



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Πίνακας Περιεχομένων

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 1^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ	5
Γραμμική Άλγεβρα & Αναλυτική Γεωμετρία	6
Μαθηματική Ανάλυση	9
Εισαγωγή στην Πληροφορική	13
Γενική Γεωλογία	16
Παραστατική & Προοπτική Γεωμετρία	19
Τεχνικές και Τοπογραφικές Σχεδιάσεις.....	22
Φυσική Γεωγραφία & Περιβάλλον	26
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 2^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ	30
Διαφορικές Εξισώσεις	31
Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική.....	34
Γεωδαισία Ι (Εισαγωγή στη Γεωδαισία).....	37
Φυσική Ι (Μηχανική).....	40
Χαρτογραφία Ι (Γενική Χαρτογραφία)	43
Προγραμματιστικές Τεχνικές	47
Προβολική Γεωμετρία	50
Αγγλική Γλώσσα	53
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 3^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ	56
Αριθμητική Ανάλυση.....	57
Διαφορική Γεωμετρία	60
Φυσική ΙΙ (Ηλεκτρομαγνητισμός & Οπτική).....	63
Βάσεις Δεδομένων	66
Γεωδαισία ΙΙ (Γεωδαιτικές Μέθοδοι & Όργανα).....	69
Τεχνική Μηχανική	72
Αγγλική Γλώσσα	76
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 4^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ	80
Αρχές Γεωπληροφορικής και Σ.Γ.Π.....	81
Γεωδαισία ΙΙΙ (Αποτυπώσεις – Χαράξεις)	84
Φωτοερμηνεία - Τηλεπισκόπηση.....	87
Χαρτογραφία ΙΙ (Αναλυτική Χαρτογραφία).....	91
Οδοποιία Ι (Γεωμετρικός Σχεδιασμός Οδών).....	94
Γεωτεχνική Μηχανική.....	99
Αγγλική Γλώσσα	102
Γαλλική Γλώσσα.....	106
Μεγάλες Γεωδαιτικές Ασκήσεις Ι	110

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 5^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ	113
Εισαγωγή στην Οικονομική Ανάλυση	114
Γεωδαισία IV (Ανώτερη Γεωδαισία).....	117
Θεωρία Σφαλμάτων & Συνορθώσεις I	120
Φωτογραμμετρία I (Εισαγωγή στη Φωτογραμμετρία).....	123
Γεωγραφία και Ανάλυση του Χώρου	126
Μηχανική Ρευστών	129
Σχεδιασμός Συγκοινωνιακών Έργων Οικονομικά Στοιχεία	132
Ιστορία Πολιτισμού	137
Κοινωνιολογία του Χώρου	140
Φιλοσοφία της Τεχνολογίας	147
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 6^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ	151
Γεωδαισία V (Δορυφορική Γεωδαισία).....	152
Φωτογραμμετρία II (Αναλυτική Φωτογραμμετρία).....	155
Εφαρμοσμένη Υδραυλική	157
Τεχνική Υδρολογία	161
Γεωδαιτική Αστρονομία	165
Ειδικά Θέματα Γεωδαισίας	169
Στοιχεία Επεξεργασίας Σημάτων.....	172
Συλλογή Φωτογραφικών Δεδομένων	175
Αστική Γεωγραφία.....	178
Θεματική Χαρτογραφία	181
Εισαγωγή στην Πολεοδομία & Οικιστικά Δίκτυα.....	184
Τεχνικά Υλικά.....	189
Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών	192
Θεωρία Σφαλμάτων & Συνορθώσεις II.....	195
Εισαγωγή στις Τεχνολογίες Περιβάλλοντος.....	198
Συστήματα Μεταφορών.....	202
Μεγάλες Γεωδαιτικές Ασκήσεις II	205
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 7^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ	207
Κτηματολόγιο	208
Ψηφιακή Τηλεπισκόπηση	211
Πολεοδομία.....	214
Υδραυλικά Έργα.....	220
Δορυφορική Γεωδαισία & Πλοήγηση	223
Ειδικά Κεφάλαια Τηλεπισκόπησης	226
Εισαγωγή στο γήινο πεδίο βαρύτητας.....	229
Φωτογραμμετρία III (Ψηφιακή Φωτογραμμετρία)	232

Ψηφιακή Χαρτογραφία	235
Εφαρμοσμένη Οπτική	239
Χωροταξική Πολιτική & Περιφερειακή Ανάπτυξη	242
Δομικές Μηχανές – Οργάνωση Εργοταξίων	246
Αρχές Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού	249
Οικονομική Γεωγραφία	252
Εδαφομηχανική - Θεμελιώσεις	255
Οδοποιία II (Κυκλοφοριακή Τεχνική)	258
Υδρολογία Υπόγειων Νερών	261
Εφαρμογές στη Διαχείριση Φυσικών Πόρων	264
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 8^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ	267
Χωροταξία	268
Σχεδιασμός Κατασκευών από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα	272
Περιβάλλον και Ανάπτυξη	276
Γεωφυσικές Διασκοπήσεις - Βαρυτημετρία	279
Συστήματα Κτηματολογίου και Πολιτική Γης	283
Μικροκυματική Τηλεπισκόπηση	286
Υδρογραφία - Ωκεανογραφία	289
Αξιολόγηση στο Σχεδιασμό του Χώρου	293
Γεωγραφία των Μεταφορών	297
Μέθοδοι & Εφαρμογές Πολεοδομικού Σχεδιασμού	303
Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις	308
Εγγειοβελτιωτικά Έργα	312
Οδοποιία III (Σχεδιασμός & Λειτουργία Κόμβων)	315
Σιδηροδρομική	318
Ανοικτοί Αγωγοί και Υδραυλικές Κατασκευές	321
Τεχνολογία Κατασκευών	325
Μεγάλες Ασκήσεις Ανώτερης & Δορυφορικής Γεωδαισίας	328
Μεγάλες Ασκήσεις Τηλεπισκόπησης	331
Μεγάλες Ασκήσεις Φωτογραμμετρίας	334
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 9^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ	337
Διοίκηση και Οργάνωση Επιχειρήσεων	338
Στοιχεία Δικαίου και Τεχνικής Νομοθεσίας	341
Αξίες Ακινήτων & Διαχείριση Γης	344
Ειδικά Θέματα Δορυφορικής Γεωδαισίας	349
Θαλάσσια Γεωδαισία	353
Μετρολογία	357
Θεωρία και Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού	360

Μέθοδοι και Εφαρμογές Χωροταξικού Σχεδιασμού	364
Υγειονομική Τεχνολογία & Περιβάλλον	368
Διευθετήσεις Υδατορευμάτων	371
Επιχειρησιακή Έρευνα.....	374
Οδοποιία IV (Κατασκευαστικά Στοιχεία Έργων Οδοποιίας)	378
Τεχνικά Έργα Υποδομής	381
Προστασία και Διαχείριση Υδατικών Πόρων	385
Ανάπτυξη και Διαχείριση Συστημάτων Κτηματολογίου	389
Αποτυπώσεις Μνημείων	394
Εφαρμογές Ανώτερης & Δορυφορικής Γεωδαισίας	397
Εφαρμογές Φωτοερμηνείας -Τηλεπισκόπησης.....	400
Τεχνική Γεωδαισία.....	403
Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός.....	406
Σχεδιασμός - Μελέτη - Λειτουργία Οδικών Έργων	409
Σχεδιασμός Συστημάτων Υδατικών Πόρων.....	412
Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων	416
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 10^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ.....	419

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 1^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ

- 1. Γραμμική Άλγεβρα & Αναλυτική Γεωμετρία**
- 2. Μαθηματική Ανάλυση**
- 3. Εισαγωγή στην Πληροφορική**
- 4. Γενική Γεωλογία**
- 5. Παραστατική & Προοπτική Γεωμετρία**
- 6. Τεχνικές και Τοπογραφικές Σχεδιάσεις**
- 7. Φυσική Γεωγραφία & Περιβάλλον**

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6209	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γραμμική άλγεβρα και Αναλυτική Γεωμετρία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	4	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό/ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1111		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής /τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • κατανοήσει τα βασικά θέματα της Γραμμικής Άλγεβρας και της Αναλυτικής Γεωμετρίας. • διακρίνει τις σχέσεις ανάμεσα σε αυτά τα δύο αντικείμενα και να εξηγήσει τα πολύπλοκα προβλήματα που μπορούν να επιλυθούν με τις μεθόδους τους. • αντιμετωπίσει προβλήματα τα οποία δεν έχει συναντήσει στο παρελθόν ανάγοντας τα σε ευρύτερες κατηγορίες και στη συνέχεια να τα επιλύσει προσαρμόζοντας τις αντίστοιχες τεχνικές.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γραμμική Άλγεβρα: Πίνακες, ορίζουσες, Γραμμικά συστήματα. Γραμμικοί χώροι, βάση και διάσταση. Γραμμικοί χώροι με εσωτερικό γινόμενο. Γραμμικές απεικονίσεις. Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα πινάκων. Διαγωνιοποίηση πίνακα. Θεώρημα Cayley-Hamilton.

Αναλυτική Γεωμετρία: Διανυσματικός λογισμός (εσωτερικό, εξωτερικό). Ευθεία στον χώρο και επίπεδο. Καμπύλες και επιφάνειες. Τετραγωνικές μορφές, Εφαρμογές.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :	Στην τάξη	
Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses.ntua.gr	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ :	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.		
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.	Διαλέξεις (ώρες)	52
Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Εργασίες για το σπίτι	35
	Αυτοτελής Μελέτη	13
	Σύνολο Μαθήματος:	100

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις κατανόησης της θεωρίας - Προβλήματα/ασκήσεις
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i></p> <p>Γραμμική Άλγεβρα και Αναλυτική Γεωμετρία, Α. Φελλούρης. Γραμμική Άλγεβρα, Αναλυτική Γεωμετρία και Εφαρμογές , Ν. Καδιανάκης-Σ. Καρανάσιος. Γραμμική Άλγεβρα & Εφαρμογές, G. Strang. Linear Algebra, S. Lang. Linear Algebra Done Right, S. Axler. Elementary Linear Algebra, H. Anton.</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6210	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	5	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ :	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική ως υλικό μελέτης reading course)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1094		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>ΓΝΩΣΕΙΣ:</p> <p>Το μάθημα στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες της Μαθηματικής Ανάλυσης. Η ύλη του μαθήματος χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος ουσιαστικά γίνεται η παρουσίαση του Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού συναρτήσεων μιας μεταβλητής και στο δεύτερο η αντίστοιχη για συναρτήσεις πολλών μεταβλητών. Στο πρώτο μέρος παρουσιάζονται επίσης οι έννοιες των ακολουθιών, των σειρών πραγματικών αριθμών καθώς και κριτήρια σύγκλισης αυτών. Οι έννοιες αυτές είναι απαραίτητες για να κατανοήσει ο σπουδαστής τα αναπτύγματα Taylor και τις δυναμοσειρές που αποτελούν ένα σημαντικό τμήμα του πρώτου μέρους της ύλης. Στο δεύτερο μέρος της ύλης περιλαμβάνονται οι μερικές παράγωγοι, η παράγωγος κατά κατεύθυνση, η κλίση και το διαφορικό καθώς επίσης και οι μερικές παράγωγοι ανώτερης τάξης, το διαφορικό δεύτερης τάξης, αναπτύγματα Taylor και οι εφαρμογές αυτών στην εύρεση και ταξινόμηση τοπικών ακροτάτων. Επίσης ορίζονται τα πολλαπλά ολοκληρώματα και παρουσιάζονται οι βασικές μέθοδοι υπολογισμού και οι εφαρμογές τους.</p>

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει κατανοήσει σε αρκετό βάθος τις μεθόδους της Μαθηματικής Ανάλυσης.
- Εφαρμόσει και να χρησιμοποιήσει τις γνώσεις που απέκτησε.
- Υπολογίζει ακρότατες τιμές συναρτήσεων πολλών μεταβλητών καθώς και μήκη, εμβαδά και όγκους σχημάτων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ:

Με την παρακολούθηση του μαθήματος καλλιεργείται η ικανότητα για:

- Εφαρμογή των γνώσεων σε πρακτικά προβλήματα.
- Αυτόνομη καθώς και ομαδική εργασία.
- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων για την επίλυση προβλημάτων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Οι πραγματικοί αριθμοί:** Οι φυσικοί αριθμοί, οι ακέραιοι αριθμοί, οι ρητοί και οι άρρητοι και βασικές ιδιότητες.
- **Ακολουθίες πραγματικών αριθμών:** Η έννοια της ακολουθίας, όριο ακολουθίας, βασικά παραδείγματα και όρια ακολουθιών.
- **Σειρές πραγματικών αριθμών:** Η έννοια της σειράς, βασικά παραδείγματα, κριτήρια σύγκλισης (Λόγου, Ρίζας, σύγκρισης, οριακά κριτήρια).
- **Συναρτήσεις μιας μεταβλητής:** Όριο συνάρτησης, Παραδείγματα, σύνδεση με όρια ακολουθιών, συνέχεια συνάρτησης, βασικά θεωρήματα συνεχών συναρτήσεων.
- **Διαφορικός Λογισμός συναρτήσεων μιας μεταβλητής:** παράγωγος, Θεώρημα Μέσης Τιμής, Θεώρημα και Τύπος Taylor, Πολυώνυμα και Υπόλοιπα Taylor βασικών συναρτήσεων, αντίστροφες τριγωνομετρικές και υπερβολικές συναρτήσεις.
- **Δυναμοσειρές:** Η έννοια της δυναμοσειράς, ακτίνα και διάστημα σύγκλισης, Βασικές ιδιότητες δυναμοσειρών, παραγωγή και ολοκλήρωση δυναμοσειρών, Παραδείγματα, σειρές Taylor, η διωνυμική δυναμοσειρά.
- **Ολοκληρωτικός Λογισμός συναρτήσεων μιας μεταβλητής:** Η έννοια του Ολοκληρώματος Riemann, τα θεμελιώδη θεωρήματα του Ολοκληρωτικού Λογισμού, ολοκληρωτικοί τύποι βασικών συναρτήσεων, Μέθοδοι υπολογισμού ολοκληρωμάτων, μήκος καμπύλης, εμβαδά επιφανειών, όγκοι.
- **Ο χώρος R^n :** Βασικές έννοιες και ορισμοί, εσωτερικό γινόμενο, η Ευκλείδεια νόρμα, στοιχεία Τοπολογίας του R^n , είδη συναρτήσεων πολλών μεταβλητών, τεχνικές υπολογισμού ορίων.
- **Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών:** Είδη συναρτήσεων πολλών μεταβλητών, Όρια, Διανυσματικές συναρτήσεις μιας μεταβλητής, Καμπύλες στο επίπεδο και στον χώρο.
- **Διαφορικός Λογισμός συναρτήσεων πολλών μεταβλητών:** μερικές παράγωγοι πρώτης τάξης, μερικές παράγωγοι ανώτερης τάξης, Θεώρημα Schwarz, παράγωγος κατά κατεύθυνση, κλίση, παράγωγος, θεώρημα Taylor.
- **Τοπικά ακρότατα:** Κρίσιμα σημεία, τοπικά ακρότατα συναρτήσεων πολλών μεταβλητών με συνεχείς μερικές παραγώγους δεύτερης τάξης, ταξινόμηση τοπικών ακροτάτων.
- **Ολοκληρωτικός Λογισμός συναρτήσεων πολλών μεταβλητών:** Διπλά, Τριπλά ολοκληρώματα, Παραδείγματα και εφαρμογές, επικαμπύλια ολοκληρώματα, Στοιχεία Διανυσματικής Ανάλυσης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω του mycourses	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	Διαλέξεις (ώρες)	65
	Μελέτη-Εργασίες κατ'οίκον	35
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>		

<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	Γραπτή τελική εξέταση	90%
	Εργασία κατ'οίκον	10%

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :				
1. ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ ΠΟΛΛΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ	N.ΚΑΔΙΑΝΑΚΗΣ, Σ.ΚΑΡΑΝΑΣΙΟΣ, Α.ΦΕΛΛΟΥΡΗΣ	ΤΣΟΤΡΑΣ	2015	ΑΘΗΝΑ
2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΜΟΣ Ι	Γ. ΠΑΝΤΕΛΙΔΗΣ	ΖΗΤΗ	ΤΟΜΟΣ Ι 2008	ΘΕΣΣ/ΚΗ
3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΜΟΣ ΙΙ	Γ. ΠΑΝΤΕΛΙΔΗΣ	ΖΗΤΗ	ΤΟΜΟΣ ΙΙ 2001	ΘΕΣΣ/ΚΗ
4. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι (Β' ΕΚΔΟΣΗ)	Θ.ΡΑΣΣΙΑΣ	ΤΣΟΤΡΑΣ	2017	ΑΘΗΝΑ
5. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	Θ.ΡΑΣΣΙΑΣ	ΤΣΟΤΡΑΣ	2016	ΑΘΗΝΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6211	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	2	4	
Εργαστηριακές Ασκήσεις Πράξης	2		
		Σύνολο	4
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό, Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/courses/SURVEY1001/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανοεί τον τρόπο λειτουργίας των υπολογιστικών συστημάτων, τύπους και βασικές δομές δεδομένων και τις αρχές του δομημένου προγραμματισμού • Σχεδιάζει ένα αλγόριθμο και να τον υλοποιεί σε προγραμματιστικό περιβάλλον στη γλώσσα C++ για την επίλυση κάποιου προβλήματος • Χρησιμοποιεί τις κατάλληλες δομές δεδομένων, απλές και σύνθετες (πίνακες, δομές) • Αξιοποιεί τον δομημένο προγραμματισμό για τον ορισμό και χρήση συναρτήσεων κατάλληλων για τις ανάγκες κάθε προβλήματος • Χρησιμοποιεί μόνιμα μέσα αποθήκευσης (αρχεία) για την είσοδο (ανάγνωση) και την έξοδο (εγγραφή) δεδομένων

Γενικές Ικανότητες	
<p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.</p>	
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιασμός αλγορίθμων για την επίλυση απλών υπολογιστικών προβλημάτων • Προγραμματισμός σε γλώσσα C++ με τεχνικές δομημένου προγραμματισμού και χρήση βασικών τεχνικών και δομών δεδομένων της γλώσσας • Χρήση βασικού περιβάλλοντος ανάπτυξης λογισμικού σε περιβάλλον Desktop • Χρήση περιβάλλοντος αποσφαλμάτωσης (debugger) • Άσκηση κριτικής και δημιουργικής σκέψης 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην Πληροφορική και τον προγραμματισμό. Στοιχεία αρχιτεκτονικής υπολογιστών. Αριθμητικά συστήματα και αναπαράσταση δεδομένων. Λειτουργικά συστήματα, περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού, γλώσσες προγραμματισμού.

Η έννοια του αλγορίθμου, βασικές αλγοριθμικές δομές (ακολουθία, επιλογή, επανάληψη).

Η έννοια του προγράμματος, ροή εργασιών προγραμματισμού. Η γλώσσα C++, δομή και συντακτικοί κανόνες της γλώσσας. Μεταβλητές μνήμης, αριθμητικοί, σχεσιακοί και λογικοί τελεστές, λογικές εκφράσεις. Καθιερωμένη είσοδος / έξοδος δεδομένων (πληκτρολόγιο / οθόνη). Μπλοκ εντολών, έλεγχος ροής προγράμματος, δομή και χρήση εντολών επιλογής και επανάληψης. Μαθηματική βιβλιοθήκη και μορφοποίηση εξόδου. Πίνακες ως μεταβλητές.

Ορισμός και χρήση συναρτήσεων, επικοινωνία συναρτήσεων, πέρασμα παραμέτρων.

Ρεύματα επικοινωνίας με αρχεία, είσοδος / έξοδος δεδομένων από / προς αρχεία.

Εφαρμογές:

- Απλοί αλγόριθμοι ταξινόμησης (επιλογής, φυσαλίδας) και αναζήτησης (σειριακή, δυαδική).
- Στατιστική μετρήσεων, γεωμετρικοί υπολογισμοί, γεωμετρικοί μετασχηματισμοί στο επίπεδο.
- Απλά προβλήματα ενδιαφέροντος Τοπογράφου Μηχανικού

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, στην τάξη και το Εργαστήριο, εξ αποστάσεως (MS Teams)</p>
--	--

<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Οι φοιτητές ασκούνται ατομικά στο Εργαστήριο Προσωπικών Υπολογιστών, χρησιμοποιώντας ένα ολοκληρωμένο προγραμματιστικό περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών</p>	
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>26</p>
	<p>Εργαστηριακή εξάσκηση (στο Εργαστήριο Προσωπικών Υπολογιστών)</p>	<p>26</p>
	<p>Ατομική, κατ' οίκον εξάσκηση σε επίλυση προβλημάτων</p>	<p>40</p>
	<p>Αυτοτελής, ατομική μελέτη</p>	<p>40</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>132</p>
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Τελική εξέταση στο Εργαστήριο (60%) που περιλαμβάνει: Επίλυση προβλημάτων σε προγραμματιστικό περιβάλλον (ανάλυση προβλήματος, σχεδιασμός αλγορίθμου, υλοποίηση στη γλώσσα C++ , έλεγχος ορθής εκτέλεσης)</p> <p>II. Αξιολόγηση της επίδοσης στο σύνολο της εργαστηριακής εξάσκησης (40%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : N. Χατζηγιαννάκη « Η ΓΛΩΣΣΑ C++ ΣΕ ΒΑΘΟΣ», Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ (διανέμεται μέσω του συστήματος «ΕΥΔΟΞΟΣ») -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6003	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενική Γεωλογία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται στις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στην γεωλογία και τις γεωδυναμικές διεργασίες που διαμορφώνουν την εσωτερική δομή, τις φυσικές ιδιότητες και την μορφολογία της γης. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στην αλληλεπίδραση ενδογενών και εξωγενών γεωδυναμικών διεργασιών που οδηγούν στη διαμόρφωση, τη μεταβολή και την εξέλιξη της γήινης επιφάνειας σε τοπική και γενική κλίμακα. Οι σπουδαστές εισάγονται σε μεθόδους συλλογής, ανάλυσης και απόδοσης γεωλογικών και γεωμορφολογικών δεδομένων.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής /τρια θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζει την δομή και τις φυσικές ιδιότητες της Γης
- Γνωρίζει τις γεωδυναμικές διεργασίες που διαμορφώνουν την εσωτερική δομή της Γης.
- Κατανοεί τον τρόπο αλληλεπίδρασης ενδογενών γεωδυναμικών διεργασιών και εξωγενών διεργασιών στη διαμόρφωση του γήινου αναγλύφου.
- Γνωρίζει τις βασικές μεθόδους ανάκτησης γεωλογικών & γεωμορφολογικών δεδομένων.
- Αντλεί και να επεξεργάζεται δεδομένα από γεωλογικούς χάρτες και άλλου τύπου απεικονίσεις.
- Να αποδίδει γραφικά τα αποτελέσματα της επεξεργασίας (γεωλογικές τομές και λοιπά διαγράμματα)

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Ικανότητες:

- Θα έχει αποδεδειγμένη γνώση των θεμελιωδών αρχών της γεωλογίας
- Θα έχει αποκτήσει μεθοδολογία αναζήτησης/ανάκτησης περαιτέρω γνώσης αυτοδύναμα
- Θα έχει αποκτήσει κριτική σκέψη
- Θα έχει αναπτύξει τη σκέψη στη γεωμετρία των 3Δ
- Θα έχει αποκτήσει την ικανότητα να προτείνει λύσεις σε προβλήματα μηχανικού που συνδέονται με γεωλογικές διεργασίες
- Θα αποκτήσει αιτιοκρατική σκέψη (σχέση αίτιου-αποτελέσματος)

Δεξιότητες:

- Θα έχει αποδεδειγμένη την δεξιότητα εφαρμογής των γνώσεων γεωλογίας που απέκτησε στην επίλυση προβλημάτων μηχανικού
- Θα έχει αποκτήσει τη δεξιότητα στην επίλυση γεωλογικών προβλημάτων πολύπλοκης γεωμετρίας
- Θα έχει αποκτήσει τη δεξιότητα να μετασχηματίζει την θεωρητική γνώση σε ποσοτικές σχέσεις μεταξύ των γεωλογικών φαινομένων
- Θα έχει αποκτήσει τη δεξιότητα να καταστρώνει και να αποδίδει σχεδιαστικά/γραφικά ένα γεωλογικό πρόβλημα

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Λογισμικό διαχείρισης γεωλογικής πληροφορίας Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου

<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση	26
	Αυτοτελής Μελέτη	60.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις κρίσεως - Επίλυση προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά δεδομένα - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Παράδοση ατομικής/ών εργασίας/ών (20%).</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6212	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Παραστατική και Προοπτική Γεωμετρία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	https://mycourses.ntua.gr		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>ΓΝΩΣΕΙΣ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα διαθέτουν μαθηματική γνώση στον κλάδο της παραστατικής γεωμετρίας. <p>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα έχουν τη δυνατότητα σε θεωρητικό επίπεδο να οξύνουν τη μαθηματική τους σκέψη και να εμπλουτίσουν το γεωμετρικό τους υπόβαθρο, μέσω της απόκτησης προχωρημένης γεωμετρικής γνώσης πέραν της λυκειακής τους. • Θα έχουν τη δυνατότητα να κατανοήσουν τη σύνδεση μεταξύ της μαθηματικής θεωρίας της παραστατικής και προοπτικής γεωμετρίας από τη μια και των παραστάσεων τεχνικών σχεδίων αλλά και αντικειμένων του χώρου εν γένει από την άλλη. • Θα έχουν τη δυνατότητα να αντιληφθούν την εφαρμογή της παραπάνω γνώσης για το χειρισμό μέσω υπολογιστή διαφόρων τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την επιστήμη του τοπογράφου. <p>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα έχουν την ικανότητα να αναλύουν και να περιγράφουν μαθηματικώς υπαρκτά τοπογραφικά προβλήματα, να προτείνουν μαθηματικές τους λύσεις, να προβαίνουν σε μαθηματική διερεύνησή τους, να μεταφέρουν τα αποτελέσματα σε συναδέλφους, να προβλέπουν τα αποτελέσματα ενεργειών τους δίχως κατασκευή αληθινών μοντέλων προς πειραματισμό και να προβαίνουν σε ορθές ενέργειες για δημιουργία σχεδίων που αντιστοιχούν σε αληθινά αντικείμενα με συγκεκριμένες μαθηματικές ιδιότητες. • Θα έχουν την ικανότητα να προβούν σε μελλοντικές μεταπτυχιακές σπουδές σε αντικείμενα του κλάδου των τοπογράφων ή και συγγενικών κλάδων, στα οποία η στέρεη γεωμετρική βάση είναι απαραίτητη.
<p>Γενικές Ικανότητες</p>

<p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη εργασία Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>(1) Παραστατική γεωμετρία:</p> <p>- παράλληλες προβολές, παράσταση χωρικών σχημάτων με προβολές σε ένα επίπεδο με υψόμετρα, μαθηματικές ιδιότητες. Τεχνικές εφαρμογές των παραστάσεων σε τοπογραφικά, σήραγγες, ορατότητα σημείων, επιχωματώσεις-εκχωματώσεις, κατασκευή πρηνών οδών και κτηρίων, στέγες.</p> <p>- Παράσταση χωρικών σχημάτων με προβολές σε δύο επίπεδα. Τομές στερεών με επίπεδο, αλληλοτομές στερεών, αναπτύγματα στερεών, κυλινδρικές έλικες. Τεχνικές εφαρμογές: περιστροφικές σκάλες, κ.α.</p> <p>(2) Προοπτική: κεντρικές προβολές, παράσταση τρισδιάστατων σχημάτων μέσω προοπτικών σχεδίων, μαθηματική μελέτη προοπτικών σχεδίων επίπεδων σχημάτων σε επίπεδο κάθετο στον πίνακα της απεικόνισης.</p> <p>(3) Στερεομετρία: Αξιώματα και βασικές προτάσεις στερεομετρίας. Σχετικές θέσεις ευθειών στο χώρο, σχετικές θέσεις ευθειών και επιπέδων, σχετικές θέσεις επιπέδων. Ίχνος ευθείας και επιπέδου σε επίπεδο. Παραλληλία και καθετότητα. Θεώρημα Θαλή, Θεώρημα τριών καθέτων. Απόσταση σημείου από επίπεδο, απόσταση παράλληλων επιπέδων. Διέδρες και τρίεδρες γωνίες. Προβολές σημείων και σχημάτων σε επίπεδο. Πλάγιες προβολές. Γωνία ευθείας και επιπέδου. Γενικευμένο πρίσμα, κύλινδρος, πυραμίδα, κώνος και εξειδικεύσεις τους.</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις θεωρίας-ασκήσεων στην τάξη.</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση προβολικού μηχανήματος, ηλεκτρονική επικοινωνία μέσω ηλ. ταχυδρομείου, χρήση της ηλεκτρονικής ιστοσελίδας του μαθήματος στην πλατφόρμα του mycourses.ntua.gr</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>52</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>48</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>100</p>

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	
<p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης :</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις κατανόησης θεωρίας (10%) - Ερωτήσεις σχεδιαστικής επίλυσης τεχνικών τοπογραφικών προβλημάτων (90%)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

τεινόμενη Βιβλιογραφία :

- «Παραστατική Γεωμετρία», Σ. Μαρκάτης, Αθήνα 2016.
- «Στοιχεία Παραστατικής Γεωμετρίας», Γ. Λευκαδίτη, Αθήνα, 2017.
- «Παραστατική Γεωμετρία», Γρ. Φούντας, Αθήνα, 2005.
- « Μαθήματα Παραστατικής Γεωμετρίας», Γρ. Τσάγκα, Θεσσαλονίκη 1994.
- «Μηχανολογικό Σχέδιο και Στοιχεία Παραστατικής Γεωμετρίας», Στ. Μαυρομάτης, Αθήνα 2003.
- «Problems in Descriptive Geometry», Kh. Arustamov, Moscow, 1972
- «Descriptive Geometry for Architects and Builders», R. Lee, Eduard Arnold, L.T.D. London 1962.
- «Descriptive Geometry and Geometric Modeling», Adams J. Alan & Billow Leon M., Philadelphia 1988.
- «Descriptive Geometry», Minor K. Hawk, Schaum's outline series, McGraw-Hill, 1962.
- «Σημειώσεις διδάσκοντος», Δ. Κοντοκώστας, ΕΜΠ, 2018.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6176	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις στα σχεδιαστήρια	4	4,0	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό,		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1117		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα ΤΕΧΝΙΚΕΣ και ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ αποτελείται από δύο διακεκριμένα μαθήματα Σχεδιάσεων, τις ΤΕΧΝΙΚΕΣ και τις ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ, τα οποία έχουν συμπυκνωθεί σε ένα εξάμηνο και διδάσκονται διαδοχικά, πρώτα οι Τεχνικές στις πρώτες 6 ½ εβδομάδες και στην συνέχεια οι Τοπογραφικές στις επόμενες 6 ½ εβδομάδες.</p> <p>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ</p> <p>Η διδασκαλία του μαθήματος του Γραμμικού σχεδίου έχει σκοπό να μεταδώσει στους πρωτοετείς φοιτητές και φοιτήτριες της Σχολής τη “γλώσσα” της οπτικής επικοινωνίας που είναι το σχέδιο, το οποίο αποτελεί τον πρωταρχικό τύπο επικοινωνίας στους μηχανικούς. Με τη σχεδίαση επιτυγχάνεται η απεικόνιση του φυσικού χώρου και των κατασκευών του δομημένου χώρου, καθώς και η διατύπωση-απόδοση των ιδεών μας με ακρίβεια και σαφήνεια, βασικές προϋποθέσεις οι οποίες εξασφαλίζονται με την γνώση των κανόνων σχεδιασμού και την εξάσκηση.</p> <p>Η εξάσκηση πραγματοποιείται στα σχεδιαστήρια με τετράωρες ασκήσεις που επιπλέον βοηθούν τους πρωτοετείς να αναπτύξουν την γραφική τους δεξιότητα, να κατανοήσουν την θεμελιώδη έννοια της κλίμακας και την απεικόνιση των τρισδιάστατων οικοδομικών κελυφών με δισδιάστατα σχέδια ορθών προβολών .</p>

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ:

Σκοπός του μαθήματος των Τοπογραφικών Σχεδιάσεων είναι να προσφέρει στους πρωτοετείς φοιτητές της Σχολής τις απαραίτητες γνώσεις για τη σύνταξη τοπογραφικών διαγραμμάτων. Η εξάσκηση πραγματοποιείται στα σχεδιαστήρια με τετράωρες ασκήσεις.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ΤΕΧΝΙΚΕΣ και ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ ο φοιτητής / τρια θα έχει αναπτύξει τις παρακάτω ικανότητες:

- Κατανόησης και χρήσης της γλώσσας του σχεδίου. Καθώς ο ηλεκτρονικός υπολογιστής και τα σχέδια της γενιάς των υπολογιστών γίνονται κοινά στην εκπαίδευση και την πρακτική του σχεδίου, είναι πολύ σημαντικό να διατηρηθεί μια δυνατή σχέση με τα ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΑ ΜΕΣΑ & ΜΕΘΟΔΟΥΣ από την πιο αρχαία μορφή του ελεύθερου σκίτσου μέχρι το γραμμικό σχέδιο στο σχεδιαστήριο, προκειμένου να τεθούν οι βάσεις για την κατανόηση και την κατάκτηση της γλώσσας του σχεδίου
- Της επικοινωνίας με τους ειδικούς επιστήμονες Αρχιτέκτονες, Πολ. Μηχανικούς, κ.ά.

Επίσης οι φοιτητές αποκτούν τις παρακάτω δεξιότητες:

- την απαραίτητη δεξιότητα στις Τεχνικές σχεδιάσεις που συνιστά ένα θεμελιώδες εργαλείο για
 - την αντιληπτικότητα
 - την τεκμηρίωση
 - την έκφραση ιδεών
- τις απαραίτητες γνώσεις για τη σύνταξη τοπογραφικών διαγραμμάτων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ

Εβδομάδα 1: Ο φοιτητής (-τρια) ενημερώνεται κατ' αρχάς για τα απαιτούμενα γραφικά εργαλεία της σχεδίασης και για τη χρήση τους, διδάσκεται την έννοια της κλίμακας, τους βασικούς τύπους και τις μεθόδους για τη δημιουργία των σχεδίων ορθών προβολών και αξονομετρικών.

Εβδομάδα 2: Άσκηση 1η, Γραμμογραφία

Εβδομάδα 3: Άσκηση 2η, Βασικές Γεωμετρικές κατασκευές

Εβδομάδα 4: Άσκηση 3η, Σχέδια ορθών προβολών, Κάτοψη Κλ. 1/50

Εβδομάδα 5: Άσκηση 4η, Σχέδια Τομών και Όψεων Κλ. 1/50

Εβδομάδα 6: Αξονομετρικό Σχέδιο Κλ.1/50

Εβδομάδα 7: Δίωρο μάθημα, διορθώσεις Ασκήσεων

ΤΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ

Εβδομάδα 7 : Δίωρο μάθημα - Ενημέρωση για τα απαιτούμενα σχεδιαστικά υλικά και όργανα + Άσκηση T0 (Σύμβολα και Συμβολισμοί)

Εβδομάδα 8: Άσκηση T1 (Αυτοσχέδιο Υπαιθρου)

Εβδομάδα 9: Άσκηση T2 (Σύνταξη Τοπογραφικού Διαγράμματος)

Εβδομάδα 10: Άσκηση T3 (Σύνταξη Τοπογραφικού Διαγράμματος εντός Εγκεκριμένου Ρυμοτομικού Σχεδίου)

Εβδομάδα 11: Άσκηση T4 (Απόδοση Φυσικού Ανάγλυφου - Υψομετρικές Καμπύλες)

Εβδομάδα 12: Άσκηση T5 (Σύνταξη Μηκοτομής και Διατομών)

Εβδομάδα 13: Επαναληπτική Άσκηση T6

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	Διάλεξη	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ 4 ώρες ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ 2 ώρες
<i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ Τετράωρες ασκήσεις στα σχεδιαστήρια, σύμφωνα με το εβδομαδιαίο πρόγραμμα που διατυπώνεται στο περιεχόμενο του μαθήματος. Η σχεδίαση γίνεται με τα όργανα σχεδίασης με μολύβι σε χαρτί σέλλερ διαστάσεων 35X50 εκ. Οι ασκήσεις παραδίδονται και επιστρέφονται στο επόμενο μάθημα αξιολογημένες. Το σύνολο των ασκήσεων παραδίδεται με τις απαραίτητες διορθώσεις σε φάκελο στο τέλος των μαθημάτων.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ 4 ώρες X 51/2 εβδομάδες = 22 ώρες

	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ: Ασκήσεις πεδίου (Αυτοσχέδιο Υπαιθρου) και ασκήσεις στα σχεδιαστήρια, σύμφωνα με το εβδομαδιαίο πρόγραμμα που διατυπώνεται στο περιεχόμενο του μαθήμα- τος.	ΑΣΚΗΣΕΙΣ 4 ώρες X 6 εβδομάδες = 24 ώρες
	Αυτοτελής μελέτη	48
	Σύνολο Μαθήματος:	100
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ: Μέσος όρος ασκήσεων (x50%) + Βαθμός Γραπτής εξέτασης (x50%) ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ: Μέσος Όρος Ασκήσεων (x40%) + Βαθμός Γραπτής Εξέτασης (x60%). ΤΕΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ: Μέσος όρος ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΕΩΝ	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ: Άγα Ε., "Γραμμικό σχέδιο, Παραδόσεις για τις Τεχνικές Σχεδιάσεις", Ε.Μ.Π. Σ.Α.Τ.Μ., 2006. (Αναρτημένο στην ιστοσελίδα του μαθήματος)</p> <p>Παγάνης Κ., "Τοπογραφικό Σχέδιο", Ε.Μ.Π. Σ.Α.Τ.Μ., 2004.</p> <p>ΒΙΒΛΙΑ</p> <p>Γεωργίου Ευγενία, "Γραμμικό Σχέδιο", Εκδόσεις Ίων, Αθήνα 1998, Jefferis Alan & Madsen David, "Architectural Drafting And Design, Work-book", Delmar Publishers, USA 2001, 2004. Τζώνος Πάνος, με τη συνεργασία του Γκερτ Χόιπελ,</p> <p>"Η Οργάνωση Της Αρχιτεκτονικής Μελέτης, Ένας Οδηγός", Εκδ. Π. Ζήτη, Θεσσαλονίκη 1982. Yee Rendow, "Architectural Drawing, A Visual Compendium Of Types And Methods", John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, N. Jersey, 2003.</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6029	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Φυσική Γεωγραφία και Περιβάλλον		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται σε εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	2	4.5	
Ασκήσεις	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	6 (στο εξάμηνο)		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1069		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί το εισαγωγικό μάθημα στις βασικές έννοιες του φυσικού περιβάλλοντος και της οικολογίας. Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή επιστημονικών γνώσεων πάνω στα θέματα που αναφέρονται στο φυσικό περιβάλλον, στις δυνάμεις που το διαμόρφωσαν και το επηρεάζουν, στους μηχανισμούς που δρουν πάνω σε αυτό και στις μεταβολές που έχουν επέλθει τόσο από τις φυσικές διεργασίες, όσο και από την ανθρώπινη παρέμβαση. Η Φυσική Γεωγραφία είναι ένα σύνθετο μάθημα που αντλεί την πληροφόρηση και γνώση από διάφορες φυσικές επιστήμες – Γεωλογία, Κλιματολογία, Εδαφολογία, Υδρολογία, Δασοπονία, Βιολογία – και εστιάζει την προσοχή της στο πώς και με ποιους μηχανισμούς τα διάφορα φυσικά φαινόμενα και συνθήκες περιβάλλοντος κατανέμονται στο γεωγραφικό χώρο, με τι συχνότητα εμφανίζονται και πώς επηρεάζουν τον άνθρωπο και επηρεάζονται από τις δραστηριότητές του. Η Φυσική Γεωγραφία επικεντρώνει το ενδιαφέρον της στη Βιογεωγραφία δηλ. στην τομή των τριών μεγάλων ενοτήτων της Ατμόσφαιρας, Υδρόσφαιρας και Λιθόσφαιρας, δηλ. εκεί όπου αναπτύσσεται η ζωή.</p> <p>Η ποιότητα αυτού του επιπέδου ζωής διερευνάται μέσα από τη σπουδή των μεταβλητών του φυσικού χώρου εξετάζοντας το πώς δομούνται, κατανέμονται, αλληλοεπηρεάζονται και διαμορφώνουν την ποιότητα ζωής αλλά και το πώς ο άνθρωπος με τις δράσεις του επηρεάζει τις φυσικές αυτές μεταβλητές. Η Φυσική Γεωγραφία συνιστά τον επιστημονικό χώρο σπουδής του φυσικού περιβάλλοντος και του ανθρώπου αναφορικά με τις σχέσεις τους στον χώρο αλλά και στον χρόνο. Οι σπουδαστές ΣΑΤΜ με εφόδιο τις γνώσεις της Φυσικής Γεωγραφίας θα μπορέσουν στα επόμενα εξάμηνα να αντιληφθούν πληρέστερα τα αντικείμενα της διαχείρισης φυσικών πόρων, της χωρικής κατανομής τους, των επιπτώσεων στο περιβάλλον από προγράμματα και τεχνικά Έργα, του περιβαλλοντικού και χωροταξικού σχεδιασμού με γνώμονα την Βιώσιμη Ανάπτυξη.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Κατανοεί τα χαρακτηριστικά, τις ιδιότητες και τα προβλήματα των βασικών μεταβλητών του φυσικού περιβάλλοντος με έμφαση στις διεργασίες και στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος όπως είναι το έδαφος, το νερό, η βιοποικιλότητα, το ανάγλυφο, το τοπίο, κτλ.
- μετράει και υπολογίζει τις βασικές ιδιότητες και παραμέτρους κάθε μεταβλητής του φυσικού περιβάλλοντος στο πεδίο και στο εργαστήριο
- αξιολογεί με βάση δεδομένα πεδίου, εργαστηριακές μετρήσεις και αναλύσεις τα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά της αντίστοιχης φυσικής μεταβλητής
- δημιουργεί χάρτες και διαγράμματα με βάση μετρήσεις παραμέτρους και να μπορεί να εξάγει τεχνικά συμπεράσματα

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων και μεθοδολογικών προσεγγίσεων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομες εργασίες

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΕΒΔΟΜΑΔΑ	ΘΕΩΡΙΑ	ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
1	Εισαγωγή (Σχολή/Τομέας/Εργαστήριο)	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	Δήλωση συμμετοχής στα Εργαστήρια
2	Η Επιστήμη της Φυσικής Γεωγραφίας	Βασικές έννοιες σπουδής της Φυσικής Γεωγραφίας	Δήλωση συμμετοχής στα Εργαστήρια
3	Ατμόσφαιρα	1η Άσκηση ΚΛΙΜΑ	Εργαστήριο 1ο ανά ομάδες
4	Κλίμα	1η Άσκηση ΚΛΙΜΑ	Εργαστήριο 1ο ανά ομάδες
5	Ανάγλυφο	2η Άσκηση ΑΝΑΓΛΥΦΟ	Εργαστήριο 1ο ανά ομάδες
6	Έδαφος I	2η Άσκηση ΑΝΑΓΛΥΦΟ	Εργαστήριο 2ο ανά ομάδες
7	Έδαφος II	3η Άσκηση ΝΕΡΑ	Εργαστήριο 2ο ανά ομάδες
8	Νερό I	3η Άσκηση ΝΕΡΑ	Εργαστήριο 2ο ανά ομάδες
9	Νερό II	4η Άσκηση ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ	Εργαστήριο 3ο ανά ομάδες
10	Χλωρίδα - Τοπίο	4η Άσκηση ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ	Εργαστήριο 3ο ανά ομάδες
11	Πανίδα - Περιβαλλοντικά Προβλήματα	5η Άσκηση ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ	Εργαστήριο 3ο ανά ομάδες
12		ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΕΚΔΡΟΜΗ	
13		ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ	

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	24
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης	24
	Εργαστηριακές Ασκήσεις(2)	6
	Εκπόνηση (5) ατομικών εργασιών	25
	Εκπαιδευτική Εκδρομή	4
	Αυτοτελής Μελέτη	29,5
	Σύνολο Μαθήματος:	112,5

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις κρίσεως σε θέματα σχετικά με την ύλη του μαθήματος</p> <p>II. Ασκήσεις (5 συνολικά) (30%)</p> <p>III. Εργαστηριακές Ασκήσεις (3 συνολικά) (10%)</p> <p>Το μάθημα διεξάγεται με διαλέξεις θεωρίας, την εκπόνηση ασκήσεων σε δυο τμήματα (Α και Β) και τη διεξαγωγή εργαστηρίων σε μικρές ομάδες των 10 σπουδαστών.</p>
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i> <i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p>	
<p>Βιώνοντας στο Περιβάλλον I: Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών (9η έκδοση)</p>	<p>G. Tyler Miller JR Εκδόσεις ΙΩΝ, ΑΘΗΝΑ 2004</p>
<p>Περιβάλλον</p>	<p>Σ.Ν. Θεμέλαρου, Λ.Κ. Πανέτσος, Σ.Λ. Πανέτσος Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Ο.Ε. 2009</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 2^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ

1. Εξισώσεις
2. Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική
3. Γεωδαισία Ι (Εισαγωγή στη Γεωδαισία)
4. Φυσική Ι (Μηχανική)
5. Χαρτογραφία Ι (Γενική Χαρτογραφία)
6. Προγραμματιστικές Τεχνικές
7. Προβολική Γεωμετρία
8. Αγγλική Γλώσσα

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6004	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διαφορικές Εξισώσεις		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,0	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Γενικού Υποβάθρου/ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Απειροστικός Λογισμός, Γραμμική Άλγεβρα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΕΡΑΣΜΟΥ :	ΝΑΙ (στην Αγγλική, όταν υπάρχει ενδιαφερόμενος/η)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1050		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Γνώσεις:</p> <p>Οι διαφορικές εξισώσεις περιγράφουν ένα ευρύ φάσμα φαινομένων-διαδικασιών στις τεχνολογικές, φυσικές, βιολογικές και οικονομικές επιστήμες. Ο στόχος αυτού του μαθήματος είναι να εφοδιάσει τους φοιτητές με τις βασικές γνώσεις για την κατανόηση και την ερμηνεία των διαφορικών εξισώσεων καθώς και τις γνώσεις των μεθόδων και τεχνικών επίλυσης των διαφορικών εξισώσεων.</p> <p>Δεξιότητες:</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζει την διαδικασία προτυποποίησης σε απλά μηχανικά συστήματα για την διατύπωση μιας συνήθους διαφορικής εξίσωσης και των αρχικών συνθηκών. • να γνωρίζει και να εφαρμόζει μεθόδους επίλυσης για γραμμικές και μη γραμμικές συνήθεις διαφορικές εξισώσεις 1^{ης} τάξης διαφόρων τύπων. • να γνωρίζει μεθόδους επίλυσης ομογενών και μη ομογενών γραμμικών διαφορικών εξισώσεων 2^{ης} με σταθερούς συντελεστές και να εφαρμόζει αυτές στην επίλυση προβλημάτων μηχανικών-ηλεκτρικών ταλαντώσεων. • να επιλύει συνήθεις γραμμικές διαφορικές εξισώσεις 2^{ης} τάξης με μη σταθερούς συντελεστές με τη μέθοδο των δυναμοσειρών. Να αναγνωρίζει τις διαφορικές εξισώσεις Bessel και Legendre και να ανακαλεί τις λύσεις αυτών. • να επιλύει γραμμικά συστήματα με σταθερούς συντελεστές. • να επιλύει προβλήματα αρχικών τιμών συνήθων διαφορικών εξισώσεων 2^{ης} τάξης με την μέθοδο του μετασχηματισμού Laplace. • να κατανοεί τις εισαγωγικές βασικές έννοιες των μερικών διαφορικών εξισώσεων και να εφαρμόζει

την μέθοδο χωρισμού των μεταβλητών στις τρεις βασικές μερικές διαφορικές εξισώσεις.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Ικανότητες:

Με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος καλλιεργείται η ικανότητα για:

- Αυτόνομη εργασία
- Συνδυασμός γνώσεων και δεξιοτήτων για την ανάλυση και επίλυση διαφορικών εξισώσεων.
- Αντιμετώπιση προβλημάτων συνήθων διαφορικών εξισώσεων που αντιστοιχούν σε απλά πρότυπα.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή: Βασικές έννοιες και ορισμοί διαφορικών εξισώσεων

Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις 1ης τάξης: χωριζόμενων μεταβλητών, γραμμικές, πλήρεις και ολοκληρώνων παράγοντας, ομογενείς, Bernoulli, Riccati, Clairaut, Lagrange, ορθογώνιες τροχιές, ύπαρξη και μοναδικότητα λύσης προβλημάτων αρχικών τιμών.

Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις 2^{ης} και ανώτερης τάξης: Ομογενείς, ο χώρος των λύσεων της ομογενούς, γενική λύση. Μη ομογενείς διαφορικές εξισώσεις, γενική λύση, η μέθοδος μεταβολής των συντελεστών-Lagrange. Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις με σταθερούς συντελεστές, μέθοδος των προσδιοριστέων συντελεστών. Εφαρμογές. Η διαφορική εξίσωση του Euler.

Σύστημα διαφορικών εξισώσεων: Η μέθοδος της απαλοιφής, ο χώρος των λύσεων γραμμικών ομογενών συστημάτων, η γενική λύση γραμμικού συστήματος, η μέθοδος Lagrange, γραμμικά συστήματα με σταθερούς συντελεστές.

Λύση διαφορικών εξισώσεων με τη χρήση των δυναμοσειρών: Συνθήκη και ιδιάζοντα σημεία, ύπαρξη αναλυτικών λύσεων, λύση σε ομαλά και κανονικά ιδιάζοντα σημεία, συναρτήσεις της Μαθηματικής Φυσικής (Bessel και Legendre).

Μετασχηματισμός Laplace: Ορισμός και ιδιότητες του μετασχηματισμού, εφαρμογή του μετασχηματισμού στη λύση Δ.Ε. και συστημάτων Δ.Ε.

Διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους: Γραμμικές Δ.Ε. Οι βασικές εξισώσεις της Μαθηματικής Φυσικής, ταξινόμηση των Δ.Ε. 2ης τάξης, προβλήματα συνοριακών τιμών, η μέθοδος χωρισμού των μεταβλητών.

4. **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσιως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο μα πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στην Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές, πρόγραμμα μαθημάτων, εργασίες (ανάθεση εργασιών από διδάσκοντα και υποβολή εργασιών από τους σπουδαστές, μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses).</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>52</p>
<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Μελέτη κατ' οίκον</p>	<p>19.5</p>
<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Εργασίες κατ' οίκον</p>	<p>28.5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p>	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	
<p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά</p> <p>Εργασία κατ' οίκον: 10%</p> <p>Γραπτή εξέταση (επίλυση προβλημάτων): 90%</p> <p>Ρητή αναφορά των κριτηρίων υπάρχει αναρτημένη στο mycourses</p>	

5. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΥΝΟΡΙΑΚΩΝ ΤΙΜΩΝ, W. BOYCE – R.DIPRIMA, ΠΑΝ. ΕΚΔ. Ε.Μ.Π., 2015, ΑΘΗΝΑ
2. ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΙΓΑΔΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ, Δ. ΚΡΑΒΒΑΡΙΤΗΣ, ΤΣΟΤΡΑΣ, 2017, ΑΘΗΝΑ
3. ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ, Γ. ΠΑΝΤΕΛΙΔΗΣ Δ. ΚΡΑΒΒΑΡΙΤΗΣ Ν. ΧΑΤΖΗΣΑΒΒΑΣ, ΖΗΤΗ, 1990, ΘΕΣ/ΚΗ
4. ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ, Ι. ΠΟΛΥΡΑΚΗΣ, 1988, ΑΘΗΝΑ
5. ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ: ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΡΙΚΕΣ. ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΠΟ ΤΗ ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΖΩΗ, Ν. ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗΣ, 2015 ΑΘΗΝΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6042	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	4	4.0	
Εξαμηνιαίο Θέμα			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ, ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1089		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στις έννοιες των Πιθανοτήτων και της Στατιστικής.</p> <p>Ή ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες των Πιθανοτήτων με σκοπό αυτές να χρησιμοποιηθούν σαν εργαλείο για την Στατιστική.</p> <p>Στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της σημασίας των Πιθανοτήτων και Στατιστικής σε πολλές επιστήμες, στην κοινωνία γενικότερα αλλά και ειδικότερα στην επιστήμη των Τοπογράφων Μηχανικών.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αποκτά τις εξής δεξιότητες:

- Θα μπορούν να επιλύουν προβλήματα στην περιοχή των Πιθανοτήτων
- Θα μπορούν να αναλύουν δεδομένα
- να χρησιμοποιούν στατιστικές τεχνικές έτσι ώστε να βγάλουν χρήσιμα συμπεράσματα για δεδομένο πληθυσμό βάσει ενός δείγματος από τον πληθυσμό αυτό
- να εφαρμόζουν τις γενικές στατιστικές μεθόδους σε δεδομένα από την επιστήμη των Τοπογράφων Μηχανικών

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αποκτά τις εξής ικανότητες:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Πιθανότητα: Η έννοια της πιθανότητας και νόμοι αυτής, Δεσμευμένη πιθανότητα, Ανεξάρτητα ενδεχόμενα, Θεώρημα ολικής πιθανότητας και τύπος του Bayes. **Τυχαίες μεταβλητές:** Ειδικές διακριτές και συνεχείς κατανομές μιας μεταβλητής, Μέση τιμή και διασπορά τυχαίων μεταβλητών, **Πολυμεταβλητές κατανομές:** Περιθώριες κατανομές, ανεξαρτησία τυχαίων μεταβλητών. **Κεντρικό οριακό θεώρημα. Στατιστική: Εκτίμηση παραμέτρων.** Μέθοδος Μείζουσας Πιθανοφάνειας, Ροποεκτιμήτριες. **Διαστήματα εμπιστοσύνης.** Μέσος και διασπορά ενός δείγματος, Διαφορά μέσων δύο δειγμάτων και λόγος διασπορών δύο δειγμάτων. Προσεγγιστικό διάστημα εμπιστοσύνης. **Ελεγχοι υποθέσεων.** Μέση τιμή και διασπορά ενός πληθυσμού, Συμπερασματολογία για δυο πληθυσμούς.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη πρόσωπο με πρόσωπο</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστηρικτικό υλικό (ασκήσεις) δίνονται μέσω της πλατφόρμας του μαθήματος στο mycourses</p>

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	52
	Αυτοτελής Μελέτη	48
	Σύνολο Μαθήματος:	100
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	Τελική εξέταση στην τάξη στα ελληνικά με επίλυση προβλημάτων , 100%	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ	I. BONTA Α.ΚΑΡΑΓΡΗΓΟΡΙΟΥ	ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΠΥΡΟΣ ΜΑΡΙΝΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ο.Ε.	2017	ΑΘΗΝΑ
ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	Γ. ΚΟΚΟΛΑΚΗΣ Ι.ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ	ΣΥΜΕΩΝ	2010	ΑΘΗΝΑ
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΕΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	ΚΟΥΤΡΟΥΒΕΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	GOTISIS	2015	ΠΑΤΡΑ
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ R	Δ. ΦΟΥΣΚΑΚΗΣ	ΤΣΟΤΡΑΣ	2013	ΑΘΗΝΑ
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	M.R. SPIEGEL	ΕΣΠΙ/ MC GRAW-HILL (ΜΕΤΑΦΡ. Σ.ΠΕΡΣΙΔΗΣ)	1977	ΑΘΗΝΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6143	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ Ι (ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1081		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα		
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 		
Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τον σπουδαστή /-στρια στις μεθόδους, μετρήσεις και υπολογισμούς που χρησιμοποιεί η Γεωδαισία για να προσδιορίσει τις θέσεις σημείων πάνω στη φυσική γήινη επιφάνεια (φ.γ.ε), η οποία είναι ο χώρος και το αντικείμενο μέτρησης, αποτύπωσης και μελέτης της Γεωδαισίας.		
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> • Έχει κατανοήσει βασικές έννοιες του χώρου και της Γεωδαισίας. • Χρησιμοποιεί κατάλληλες μαθηματικές σχέσεις για τον υπολογισμό της θέσης σημείων της Φυσικής Γήινης Επιφάνειας στις τρεις διαστάσεις. • Χρησιμοποιεί σε αρχικό στάδιο τα όργανα μέτρησης γωνιών και μηκών 		
Γενικές Ικανότητες		
<i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:</i>		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i> <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i> </td> </tr> </table>	<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i> <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i> <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>	

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή - Ιστορικά - Ορισμοί. Γη - Δομή και βασικές κινήσεις. Σχήμα και μέγεθος της γης. Επιφάνειες αναφοράς, Γεωειδές, ελλειψοειδές εκ περιστροφής - σφαίρα - επίπεδο. Βασικοί ορισμοί - μονάδες. Μετρήσεις (μηκών, γωνιών, υψομετρικών διαφορών). Μέθοδοι αποτύπωσης. Μέση τιμή - μεταβλητότητα μετρημένων μεγεθών. Συστήματα συντεταγμένων - συστήματα αναφοράς. Γεωδαιτικά συστήματα αναφοράς που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα. Γεωδαιτικοί υπολογισμοί στο επίπεδο - βασικά προβλήματα - εμβαδά - μετασχηματισμοί - συστήματα συντεταγμένων στο επίπεδο. Γεωμετρία της σφαίρας. Υπολογισμοί στην επιφάνεια της γης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	-	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις υπολογιστικές που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών για κάθε φοιτητή.	18
	Ασκήσεις Πεδίου που αποβλέπουν στην εξοικείωση των φοιτητριών/φοιτητών με γεωδαιτικά όργανα και μεθόδους προσδιορισμού συντεταγμένων.	8
	Σύνολο Μαθήματος:	52
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις Ανάπτυξης - Επίλυση προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : "Εφαρμοσμένη Γεωδαισία", Ε. Λάμπρου, Γ. Πανταζής, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2010, ISBN 978-960-456-205-3

Μαθήματα Γεωδαισίας, Γ. Γεωργόπουλος, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2016

Εισαγωγή στην Τοπογραφία, Δ. Τσούλης, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 2005

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: -----

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6009	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΗ Ι (ΜΗΧΑΝΙΚΗ)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	5	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1086		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση εκ μέρους των φοιτητών βασικών εννοιών της Φυσικής (Μηχανικής), οι οποίες θα τους φανούν ιδιαίτερα χρήσιμες στην εξέλιξη των σπουδών τους, καθώς και στην μετέπειτα επαγγελματική τους σταδιοδρομία.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια: αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να</p> <ul style="list-style-type: none"> • κατανοήσει βασικές έννοιες της Φυσικής (Μηχανικής), ώστε να μπορεί να τις χρησιμοποιήσει σε επόμενα μαθήματα. • να κατανοήσει καλύτερα και σε μεγαλύτερο βάθος τη λειτουργία συσκευών και διατάξεων που χρησιμοποιούνται από τους αγρονόμους και τοπογράφους μηχανικούς, και αφενός μεν να τις χρησιμοποιεί πιο σωστά και αποδοτικά, αφετέρου δε να προτείνει πιθανές βελτιώσεις. • να επεξεργάζεται πειραματικά δεδομένα και να εξάγει χρήσιμα συμπεράσματα από τις πειραματικές μετρήσεις.

Γενικές Ικανότητες	
Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το περιεχόμενο του μαθήματος, σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες:</p> <p>Κινηματική και δυναμική υλικού σημείου: Μελέτη της κίνησης σε μία και περισσότερες διαστάσεις, νόμοι του Νεύτωνα, κινητική και δυναμική ενέργεια, αρχή διατήρησης της ενέργειας, ορμή, αρχή διατήρησης της ορμής, κρούσεις.</p> <p>Κινηματική & δυναμική στερεού σώματος: Μελέτη της περιστροφικής κίνησης, ροπή αδρανείας, ροπή δύναμης, στροφορμή, αρχή διατήρησης της στροφορμής, συνθήκες ισορροπίας, ελαστικότητα.</p> <p>Βαρύτητα και κεντρικές δυνάμεις: Νόμος της παγκόσμιας έλξης, μελέτη της κίνησης σε πεδίο βαρύτητας, νόμοι του Kepler, μελέτη της κίνησης δορυφόρων, ταχύτητα διαφυγής, μελανές οπές.</p> <p>Μηχανικές ταλαντώσεις: Απλή αρμονική ταλάντωση, ταλάντωση με απόσβεση, εξαναγκασμένη ταλάντωση, συντονισμός, σύζευξη ταλαντωτών.</p> <p>Εισαγωγή στην κυματική: Γενικά χαρακτηριστικά των κυμάτων, εξίσωση κύματος, μηχανικά κύματα, επαλληλία κυμάτων, στάσιμα κύματα, ηχητικά κύματα.</p> <p>Εισαγωγή στη σχετικιστική μηχανική: Σχετικότητα του ταυτοχρονισμού, σχετικότητα μήκους και χρόνου, μετασχηματισμός Lorentz, ενέργεια και ορμή στην ειδική θεωρία της σχετικότητας, εφαρμογές.</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην αίθουσα διδασκαλίας και εξ αποστάσεως όταν δεν το επιτρέπουν οι συνθήκες	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Προβολή ηλεκτρονικών διαφανειών (Powerpoint) κατά τη διάρκεια των διαλέξεων καθώς και χρήση της ειδικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας τηλε-εκπαίδευσης του ΕΜΠ (mycourses.ntua.gr)	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	Διαλέξεις (ώρες)	65
	Εργαστηριακές ασκήσεις (εάν το επιτρέπουν οι συνθήκες)	8
	Αυτοτελής Μελέτη	39.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>		
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις κατανόησης των θεωρητικών εννοιών - Ασκήσεις επίλυσης προβλημάτων σχετικών με τα αντικείμενα που καλύπτει η ύλη του μαθήματος <p>II. Εργαστηριακές ασκήσεις (20%) όπου βαθμολογείται τόσο η ενεργός συμμετοχή των φοιτητών στη διεξαγωγή του πειράματος όσο κι η επεξεργασία των πειραματικών δεδομένων και η παρουσίαση των αποτελεσμάτων στα πλαίσια των εργαστηριακών αναφορών που παραδίδουν οι φοιτητές</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Προτείνεται μία σειρά συγγραμμάτων επιπέδου Γενικής Φυσικής τα οποία καλύπτουν την ύλη του μαθήματος και είναι διαθέσιμα μέσω του συστήματος διανομής «ΕΥΔΟΞΟ»</p> <p>1) ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗ ΦΥΣΙΚΗ ΜΕ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΦΥΣΙΚΗ, ΤΟΜΟΣ Α', <i>H. D. YOUNG - R. A. FREEDMAN, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΖΗΣΗ, ΑΘΗΝΑ 2009, ΚΩΔ. ΣΤΟΝ ΕΥΔΟΞΟ 68387911</i></p> <p>2) ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ (Μηχανική, Ταλαντώσεις και Μηχανικά Κύματα, Θερμοδυναμική, Σχετικότητα), <i>R. A. SERWAY, J. W. JEWETT, Jr., ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, ΑΘΗΝΑ 2010, ΚΩΔ. ΣΤΟΝ ΕΥΔΟΞΟ 22750100</i></p> <p>3) ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ, ΤΟΜΟΣ Α, <i>GIANCOLLI, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ, ΘΕΣ/ΝΙΚΗ 2013, ΚΩΔ. ΣΤΟΝ ΕΥΔΟΞΟ 18549052</i></p> <p>4) ΜΗΧΑΝΙΚΗ, <i>C. Kittel, W. D. Knight, M. A. Ruderman, A. C. Helmholtz, B. J. Moyer, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΜΠ, ΑΘΗΝΑ 1998, ΚΩΔ. ΣΤΟΝ ΕΥΔΟΞΟ 32761</i></p> <p>5) ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΝΕΥΤΩΝΕΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ, <i>Κ. ΦΑΡΑΚΟΣ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΣΟΤΡΑΣ, ΑΘΗΝΑ 2018, ΚΩΔ. ΣΤΟΝ ΕΥΔΟΞΟ 77112012</i></p> <p>6) ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ, <i>D. KLEPPNER, R. KOLENKOW, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, ΑΘΗΝΑ 2018, ΚΩΔ. ΣΤΟΝ ΕΥΔΟΞΟ 77108691</i></p> <p>Επίσης στην ιστοσελίδα του μαθήματος - στην ηλεκτρονική πλατφόρμα <i>mycourses.ntua.gr</i> - αναρτώνται ηλεκτρονικές διαφάνειες όπου συνοψίζονται οι βασικές έννοιες της κάθε ενότητας, καθώς και άλλο χρήσιμο υλικό, όπως βοηθητικές σημειώσεις, ασκήσεις, κλπ.</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6032	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑ Ι (ΓΕΝΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑ)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1051		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Η Χαρτογραφία Ι αποτελεί εισαγωγικό μάθημα στις έννοιες του γνωστικού αντικείμενου της Χαρτογραφίας. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει αρχικά στην περιγραφή του αντικείμενου της Χαρτογραφίας και στην εισαγωγή των φοιτητών/τριών στις έννοιες του σχήματος και του μέγεθος της Γης, της κλίμακας, των συστημάτων αναφοράς και των χαρτογραφικών απεικονίσεων. Στη συνέχεια, ακολουθεί η εξοικείωση με την έννοια της μέτρησης των χωρικών δεδομένων και η σύνδεση των χαρακτηριστικών τους με τη διαμόρφωση του χαρτογραφικού συμβολισμού. Ειδική αναφορά γίνεται στις οπτικές μεταβλητές και στα χρωματικά μοντέλα και στη χρήση του χρώματος και του μοτίβου, καθώς και στην απεικόνιση της μορφής της γήινης επιφάνειας. Επιπλέον, οι φοιτητές εισάγονται στα θέματα της χαρτογραφικής γενίκευσης και της αναγραφής της ονοματολογίας στον χάρτη. Τέλος, παρουσιάζεται η σύνταξη και σύνθεση του χάρτη, η αναπαραγωγή και η παραγωγή του χάρτη.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να (δεξιότητες):

- Αναγνωρίζει τα χαρακτηριστικά και να αντλεί πληροφορίες από έναν τοπογραφικό χάρτη
- Επιλέγει τη χρήση της σφαίρας ή του ελλειψοειδούς ανάλογα με το είδος της εφαρμογής
- Υπολογίζει τις γεωγραφικές συντεταγμένες και καρτεσιανές συντεταγμένες σημείων στον χάρτη
- Εκτιμά τις παραμορφώσεις που προκαλούν οι χαρτογραφικές απεικονίσεις/προβολές
- Επιλέγει τα κατάλληλα χαρτογραφικά σύμβολα ανάλογα με τις ιδιότητες και τα χωρικά χαρακτηριστικά των γεωγραφικών φαινομένων
- Να χρησιμοποιεί τις οπτικές μεταβλητές και να εφαρμόζει τις αρχές του χαρτογραφικού συμβολισμού, των χρωματικών μοντέλων και της αξιοποίησης του χρώματος στον χαρτογραφικό συμβολισμό
- Ερμηνεύει σωστά τη μορφολογία της φυσικής γήινης επιφάνειας από την απεικόνιση ανάγλυφου στον τοπογραφικό χάρτη
- Έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές και έννοιες της χαρτογραφικής γενίκευσης
- Αναγράφει τα ονόματα στον χάρτη με βάσει τις αρχές της τυπογραφίας και τις καλές πρακτικές της χαρτογραφίας
- Έχει κατανοήσει τις αρχές που διέπουν τη διαδικασία σχεδίασης ενός χάρτη και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που πρέπει να πληροί το αποτέλεσμα, τη δημιουργία του «αρχιτεκτονικού του χάρτη» και τη διαχείριση των βασικών στοιχείων ενός χάρτη (τίτλος, πλέγμα, κλίμακα, υπόμνημα κ.ά.)
- Έχει κατανοήσει τις αρχές που διέπουν την παραγωγή και αναπαραγωγή του χάρτη

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> • Αντικείμενο της Χαρτογραφίας • Το σχήμα και το μέγεθος της Γης • Χαρτογραφικές απεικονίσεις • Κλίμακα, συστήματα αναφοράς και συντεταγμένων • Απεικόνιση της μορφής της γήινης επιφάνειας • Μέτρηση χωρικών δεδομένων και βασικές επεξεργασίες • Χαρτογραφικός συμβολισμός • Χρήση του χρώματος και του μοτίβου • Χρωματικά μοντέλα • Η γενίκευση στη χαρτογραφία • Ο σχεδιασμός του χάρτη • Σύνταξη και σύνθεση του χάρτη • Τυπογραφία και αναγραφή της ονοματολογίας στο χάρτη • Αναπαραγωγή του χάρτη • Παραγωγή του χάρτη

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Παρουσιάσεις Microsoft Power Point Ιστοσελίδα μαθήματος Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή των γνώσεων και των μεθοδολογιών που διδαχτήκαν στη θεωρία	26
	Συγγραφή εργασιών	26
	Αυτοτελής Μελέτη	34.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις κρίσης σύντομης απάντησης - Επίλυση προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας II. Αξιολόγηση των ασκήσεων (30%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: Στοιχεία Χαρτογραφίας (Elements of Cartography), Robinson, A.H., Morrison, J.L., Muehrcke, P.C., Gurtill, S.C., Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ, 2002, Σελίδες: 900 ISBN: 960-254-612-3
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization, Cartography and Geographic Information Science, The Cartographic Journal, The International Journal of Cartography, Cartographic Perspectives, Spatial Science

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6213	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται στις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	2	4	
Εργαστηριακές Ασκήσεις Πράξης	2		
		Σύνολο	4
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό, Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	Ναι, στην αγγλική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/courses/SURVEY1002/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί λογική συνέχεια του μαθήματος του 1ου εξαμήνου "Εισαγωγή στην Πληροφορική" και επεκτείνεται σε θέματα δομών δεδομένων, αλγορίθμων, κλάσεων και αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού. Αναλυτικότερα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Χρήση αναδρομικών συναρτήσεων • Ενσωμάτωση και χρήση έτοιμων βιβλιοθηκών λογισμικού, τεχνικές ελέγχου και αποσφαλμάτωσης λογισμικού • Κατανόηση των αρχών του αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού, χρήση κλάσεων (class)

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Σχεδιάσει και υλοποιήσει αναδρομικές συναρτήσεις
- Χρησιμοποιήσει βιβλιοθήκες συναρτήσεων
- Κάνει έλεγχο και αποσφαλμάτωση λογισμικού
- Χρησιμοποιήσει Δείκτες, για δυναμική παραχώρηση μνήμης και δυναμικό ορισμό πινάκων
- Ορίσει και χρησιμοποιήσει σύνθετες δομές δεδομένων (struct, class), σε συνδυασμό με πίνακες και συναρτήσεις
- Διαχειρίζεται γεωμετρικές οντότητες, συνδυάζοντας κατάλληλα πίνακες, δομές και κλάσεις

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Λήψη αποφάσεων
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
 Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
 Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Άνεση στη χρήση τεχνικών δομημένου και αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού
- Άσκηση κριτικής και δημιουργικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αναδρομικές συναρτήσεις.

Αλγόριθμος ταξινόμησης quicksort και εφαρμογές σε πίνακες.

Ενσωμάτωση και χρήση βιβλιοθηκών λογισμικού, τεχνικές ελέγχου και αποσφαλμάτωσης λογισμικού.

Δείκτες, δυναμική παραχώρηση μνήμης, δυναμικός ορισμός πινάκων, εφαρμογές.

Δομές δεδομένων (structures), τύποι οριζόμενοι από το χρήστη, επίλυση αναφορών σε πίνακες με structures.

Εφαρμογή διαχείρισης γεωμετρικών οντοτήτων (με πίνακες από structures και αρχεία).

Κλάσεις: ορατότητα πεδίων και μεθόδων, namespaces, χαρακτηριστικές μέθοδοι, στοιχεία αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού.

Εφαρμογή διαχείρισης γεωμετρικών οντοτήτων (με κλάσεις) από τη θεματολογία του Αγρονόμου & Τοπογράφου Μηχανικού.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο, στην τάξη και το Εργαστήριο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Οι φοιτητές ασκούνται ατομικά στο Εργαστήριο Προσωπικών Υπολογιστών, χρησιμοποιώντας ένα ολοκληρωμένο προγραμματιστικό περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική	Διαλέξεις (ώρες)	26

<p>διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Εργαστηριακή εξάσκηση (στο Εργαστήριο Προσωπικών Υπολογιστών)	26
	Ατομική, κατ' οίκον εξάσκηση σε επίλυση προβλημάτων	40
	Αυτοτελής, ατομική μελέτη	40
	Σύνολο Μαθήματος:	132
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Τελική εξέταση στο Εργαστήριο (60%) που περιλαμβάνει: Επίλυση προβλημάτων σε προγραμματιστικό περιβάλλον (ανάλυση προβλήματος, σχεδιασμός αλγορίθμου, υλοποίηση στη γλώσσα C++ , έλεγχος ορθής εκτέλεσης) με χρήση δομημένου και αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού</p> <p>II. Αξιολόγηση της επίδοσης στο σύνολο της εργαστηριακής εξάσκησης (40%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

N. Χατζηγιαννάκη « Η ΓΛΩΣΣΑ C++ ΣΕ ΒΑΘΟΣ», Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ (διανέμεται μέσω του συστήματος «ΕΥΔΟΞΟΣ»)

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6178	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προβολική Γεωμετρία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	https://mycourses.ntua.gr		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>ΓΝΩΣΕΙΣ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα διαθέτουν μαθηματική γνώση στον κλάδο της προβολικής γεωμετρίας. <p>ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα έχουν τη δυνατότητα σε θεωρητικό επίπεδο να οξύνουν τη μαθηματική τους σκέψη και να εμπλουτίσουν το γεωμετρικό τους υπόβαθρο, μέσω της απόκτησης προχωρημένης γεωμετρικής γνώσης πέραν της κλασσικής ευκλείδειας γεωμετρίας. • Θα έχουν τη δυνατότητα να κατανοήσουν τη σύνδεση μεταξύ της μαθηματικής γνώσης της προβολικής γεωμετρίας από τη μια και των παραστάσεων τεχνικών σχεδίων αλλά και αντικειμένων του χώρου εν γένει από την άλλη. • Θα έχουν τη δυνατότητα να αντιληφθούν την εφαρμογή της παραπάνω γνώσης για το χειρισμό μέσω υπολογιστή διαφόρων τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την επιστήμη του τοπογράφου. <p>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα έχουν την ικανότητα να αναλύουν και να περιγράφουν μαθηματικώς υπαρκτά τοπογραφικά προβλήματα, να προτείνουν μαθηματικές τους λύσεις, να προβαίνουν σε μαθηματική διερεύνησή τους, να μεταφέρουν τα αποτελέσματα σε συναδέλφους, να προβλέπουν τα αποτελέσματα ενεργειών τους δίχως κατασκευή αληθινών μοντέλων προς πειραματισμό και να προβαίνουν σε ορθές ενέργειες για δημιουργία σχεδίων που αντιστοιχούν σε αληθινά αντικείμενα με συγκεκριμένες μαθηματικές ιδιότητες. • Θα έχουν την ικανότητα να προβούν σε μελλοντικές μεταπτυχιακές σπουδές σε αντικείμενα του κλάδου των τοπογράφων ή και συγγενικών κλάδων, στα οποία η στέρεη γεωμετρική βάση είναι απαραίτητη.

Γενικές Ικανότητες	
<p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Αυτόνομη εργασία • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>- Στοιχεία θεωρίας Προβολικής Γεωμετρίας. Έννοια προβολικής ευθείας, προβολικού επιπέδου επιπέδου και προβολικού χώρου. Επ' άπειρον σημεία, ευθείες και επίπεδο. Δυικότητα αξιωμάτων, προτάσεων και ορισμών. Θεώρημα Desargues και εφαρμογές στην τοπογραφία. Απλοί και διπλοί λόγοι, αρμονική τετράδα σημείων. Προβολικές απεικονίσεις, θεμελιώδες θεώρημα προβολικής γεωμετρίας και εφαρμογές στη σύνθεση εικόνων.</p> <p>- Κωνικές τομές ως αντικείμενα του προβολικού επιπέδου. Κοινός γεωμετρικός ορισμός των κωνικών τομών και σχετικές έννοιες. Κοινές και μη κοινές ιδιότητες των κωνικών τομών και εφαρμογές.</p> <p>- Η ομολογία ως προβολική απεικόνιση στο επίπεδο, ευθείες φυγής και σημεία φυγής. Παραστάσεις μέσω ομολογίας, ειδικές ομολογίες.</p> <p>- Προοπτική στον προβολικό χώρο και εφαρμογές της στην επίπεδη αναπαράσταση τριδιάστατων σχημάτων.</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Διαλέξεις θεωρίας-ασκήσεων στην τάξη.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση προβολικού μηχανήματος, ηλεκτρονική επικοινωνία μέσω ηλ. ταχυδρομείου, χρήση της ηλεκτρονικής ιστοσελίδας του μαθήματος στην πλατφόρμα του mycourses.ntua.gr	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις (ώρες)	52
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Αυτοτελής μελέτη	48
	Σύνολο Μαθήματος:	

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p style="text-align: center;">:</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις κατανόησης θεωρίας (10%) - Ερωτήσεις σχεδιαστικής επίλυσης τεχνικών τοπογραφικών προβλημάτων (90%)
---	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

τεινόμενη Βιβλιογραφία :

«Παραστατική Γεωμετρία», Σ. Μαρκάτης, Αθήνα 2016.

«Στοιχεία Παραστατικής Γεωμετρίας», Γ. Λευκαδίτη, Αθήνα, 2017.

«Μηχανολογικό Σχέδιο και Στοιχεία Παραστατικής Γεωμετρίας», Στ. Μαυρομάτης, Αθήνα 2003.

«Projective Geometry», F. Ayres , McGraw-Hill Companies, 1967

«Theory and Problems of Projective Geometry», F. Ayres., Schaum, 1967,

Ηλεκτρονικές σημειώσεις: «Κωνικές τομές, Προοπτική και ομολογία, Δυισμός στην Προβολική Γεωμετρία»

Δ. Κοντοκώστας

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ	-		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6110	ΕΞΑΜΗΝΟΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αγγλική Γλώσσα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Άνοι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται σε εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	2	0	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό με δυνατότητα απαλλαγής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=CIVIL1166		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα από τα κλάσματα σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα στοχεύει στην διδασκαλία της Αγγλικής γλώσσας με στόχο την ευαισθητοποίηση των φοιτητών στη χρήση της γλώσσας σε ποικίλα επικοινωνιακά περιβάλλοντα και κοινωνικά πλαίσια (ανάπτυξη γλωσσικής επίγνωσης). Επιπλέον στόχοι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εμπλουτισμός λεξιλογίου μέσα από αυθεντικά κείμενα. • Εξάσκηση σε γραμματικές και συντακτικές δομές της γλώσσας. • Εξάσκηση στην κατανόηση και χρήση του προφορικού και γραπτού λόγου. <p>Οι βασικοί άξονες των μαθημάτων είναι:</p> <p>α) Κατανόηση γραπτού λόγου (κείμενα από ποικίλες πηγές)</p> <p>β) Γλωσσική επίγνωση (Γραμματική/ Λεξιλόγιο)</p> <p>γ) Παραγωγή Γραπτού λόγου.</p> <p>Το επίπεδο γλωσσομάθειας στο οποίο στοχεύει το μάθημα είναι το B2, όπως ορίζεται από το Κοινό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς για τις Γλώσσες.</p>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μπορεί να κατανοήσει τις κύριες ιδέες ενός σύνθετου κειμένου, τόσο για συγκεκριμένα, όσο και για αφηρημένα θέματα, συμπεριλαμβανομένων συζητήσεων πάνω σε τεχνικά ζητήματα της ειδικότητάς του. • Μπορεί να συνδιαλλαγεί με κάποια άνεση και αυθορμητισμό που καθιστούν δυνατή τη συνήθη επικοινωνία με φυσικούς ομιλητές της γλώσσας χωρίς επιβάρυνση για κανένα από τα δύο μέρη. • Μπορεί να παραγάγει σαφές, λεπτομερές κείμενο για ένα ευρύ φάσμα θεμάτων και να εξηγήσει μια άποψη πάνω σε ένα κεντρικό ζήτημα, δίνοντας τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των διαφόρων επιλογών.
<p>Γενικές Ικανότητες</p>

<p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής ευθύτητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
--	---

<p>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> κατανόηση/παραγωγή συχνού και καθημερινού λεξιλογίου στην Αγγλική γλώσσα χρήση ορθών και κατάλληλων γραμματικών και συντακτικών δομών στην ξένη γλώσσα κατανόηση γραπτού λόγου (μέσω ερωτήσεων κατανόησης) αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
<ul style="list-style-type: none"> Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Διδασκαλία της Αγγλικής γλώσσας με στόχο την ευαισθητοποίηση των φοιτητών στην χρήση της γλώσσας σε ποικίλα επικοινωνιακά περιβάλλοντα και κοινωνικά πλαίσια (ανάπτυξη γλωσσικής επίγνωσης)</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεις εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη – δια ζώσης</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας my courses, συνεχής ηλεκτρονική επικοινωνία με φοιτητές μέσω email</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μεθοδολογούμενης μελέτης ώστε συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>26</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>26</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενών - Ερωτήσεις αντιστοίχισης - Ασκήσεις ανάπτυξης συντομών τεχνικών κειμένων 	

5. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Διανέμονται σημειώσεις από τη διδάσκουσα οι οποίες προσαρμόζονται στο επίπεδο των φοιτητών κάθε εξαμήνου

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 3^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ

- 1. Αριθμητική Ανάλυση**
- 2. Διαφορική Γεωμετρία**
- 3. Φυσική II (Ηλεκτρομαγνητισμός & Οπτική)**
- 4. Βάσεις Δεδομένων**
- 5. Γεωδαισία II (Γεωδαιτικές Μέθοδοι & Όργανα)**
- 6. Τεχνική Μηχανική**
- 7. Αγγλική Γλώσσα**

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6085	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	[ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΓΝΩΣΕΩΝ]: Γνώσεις Μαθηματικής Ανάλυσης και Γραμμικής Άλγεβρας.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1118		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Γνώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στις αριθμητικές μεθόδους για την επίλυση Γραμμικών συστημάτων, Μη Γραμμικών εξισώσεων, Διαφορικών εξισώσεων, για την παρεμβολή και την προσέγγιση δεδομένων και για τον προσεγγιστικό υπολογισμό ολοκληρωμάτων. • Στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της σημασίας των αριθμητικών μεθόδων για την επίλυση προβλημάτων της επιστήμης και της τεχνολογίας για τα οποία είτε δεν υπάρχει αναλυτική λύση, είτε αυτή είναι πολύ δύσκολο να υπολογιστεί. <p>Δεξιότητες:</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έχει κατανοήσει τις βασικές μεθόδους της Αριθμητικής Ανάλυσης α) για την επίλυση Γραμμικών συστημάτων, Μη Γραμμικών εξισώσεων και Διαφορικών εξισώσεων β) για την παρεμβολή και την προσέγγιση δεδομένων και γ) για τον προσεγγιστικό υπολογισμό ολοκληρωμάτων. • Έχει γνώση των εργαλείων και των τεχνικών των επαναληπτικών μεθόδων και μπορεί αποτελεσματικά να χρησιμοποιεί τα κατάλληλα κριτήρια διακοπής τους.

- Είναι σε θέση διακρίνει τις διαφορές μεταξύ των μεθόδων και να επιλέγει την καταλληλότερη για την επίλυση του εκάστοτε προβλήματος.
- Είναι σε θέση να αναλύει α) τις ασυμπτωτικές ιδιότητες και τη συμπεριφορά των προσεγγιστικών μοντέλων β) τη αριθμητική ευστάθεια των αριθμητικών λύσεων και γ) τις αλγοριθμικές και υπολογιστικές ιδιότητες που αντιστοιχούν στις αριθμητικές μεθόδους επίλυσης.
- Έχει κατανοήσει την επίδραση των σφαλμάτων πεπερασμένης αριθμητικής του υπολογιστή και των σφαλμάτων των μεθόδων και είναι σε θέση να υπολογίζει τα φράγματα σφαλμάτων των προσεγγιστικών λύσεων.
- Είναι σε θέση να συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για την επίλυση σύνθετων πρακτικών προβλημάτων με χρήση των μεθόδων της Αριθμητικής Ανάλυσης.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη
- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αριθμητικά Σφάλματα στον υπολογιστή.

Γραμμικά Συστήματα: Άμεσες μέθοδοι (Gauss, μέθοδοι παραγοντοποίησης). Ευστάθεια γραμμικών συστημάτων. Επαναληπτικές μέθοδοι (μέθοδος Jacobi, Gauss-Seidel, SOR), υπολογισμός των ιδιοτιμών.

Επίλυση μη Γραμμικών Εξισώσεων: Μέθοδοι Διχοτόμησης, Regula-Falsi, Σταθερού Σημείου, Newton-Raphson, Τέμνουσας. Υπολογισμός ριζών πολυωνύμων. Μέθοδος Newton για μη γραμμικά συστήματα.

Παρεμβολή: Πολυωνυμική παρεμβολή και σφάλμα παρεμβολής, Παρεμβολή σε μορφή Lagrange και σε μορφή Newton.

Αριθμητική Ολοκλήρωση: Μέθοδοι Newton-Cotes, Απλοί και σύνθετοι τύποι αριθμητικής ολοκλήρωσης τραπέζιου και Simpson, ολοκλήρωση Gauss.

Διαφορικές Εξισώσεις: Πρόβλημα αρχικών τιμών για συνήθεις διαφορικές εξισώσεις, γενικά περί αριθμητικών μεθόδων, σφάλματα των αριθμητικών μεθόδων. Μέθοδοι απλού βήματος (Euler, Taylor, Runge-Kutta).

Μέθοδοι πολλών βημάτων (μέθοδοι Adams, Πρόβλεψης-Διόρθωσης). Πρόβλημα Συνοριακών Τιμών, Μέθοδοι πεπερασμένων διαφορών.

Θεωρία Προσέγγισης: Διακριτή προσέγγιση με ελάχιστα τετράγωνα, πολυωνυμική και εκθετική προσέγγιση.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου (ώρες)

<i>διδασκαλίας.</i>		
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις που περιλαμβάνουν διδασκαλία θεωρίας και θεωρητικών/αποδεικτικών και πρακτικών/υπολογιστικών ασκήσεων που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών Αριθμητικής Ανάλυσης</p>	52
	Αυτόνομη Μελέτη (ώρες)	48
	Σύνολο Μαθήματος (ώρες):	100
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά.</p> <p>Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις θεωρίας. - Περιγραφή Μεθόδων. - Επίλυση προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά δεδομένα. - Υπολογιστικές ασκήσεις με χρήση αριθμομηχανής. <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι ρητά προσδιορισμένα και είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο mycourses.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Ελληνική Βιβλιογραφία:

- Ακρίβης Γ. και Δουγαλής Β., Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, 5^η έκδοση, Ηράκλειο, 2004.
- Μισυρλής Ν., Αριθμητική Ανάλυση, Μια Αλγοριθμική Προσέγγιση, Αθήνα, 2009.
- Μπακόπουλος Α. και Χρυσοβέργης Ι., Εισαγωγή στην αριθμητική ανάλυση, Εκδόσεις Συμεών.
- Παπαγεωργίου Γ. και Τσίτουρας Χ., Αριθμητική Ανάλυση με εφαρμογές σε Matlab και Mathematica, Εκδόσεις Τσότρας, 2015.
- Σαρρής Ι. και Καρακασίδης Θ., Αριθμητικές Μέθοδοι και Εφαρμογές για Μηχανικούς, 3η Έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2015.

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία:

- Bradie B., A Friendly Introduction to Numerical Analysis, Pearson Education International, 2006.
- Burden R. and Faires D., Numerical Analysis, 9th Edition, Brooks/Cole, Cengage Learning, 2010.
- Sauer T, Numerical Analysis, Pearson Addison Wesley, 2006.
- Süli E. and Mayers D., An Introduction to Numerical Analysis, Cambridge University Press, 2003.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- IMA Journal of Numerical Analysis.
- Mathematics of Computation.
- SIAM Journal on Numerical Analysis.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6106	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διαφορική Γεωμετρία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	https://mycourses.ntua.gr		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>ΓΝΩΣΕΙΣ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα διαθέτουν μαθηματική γνώση στον πλέον προχωρημένο μαθηματικό κλάδο με άμεσες εφαρμογές στην τοπογραφία. <p>ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα έχουν την δυνατότητα σε θεωρητικό επίπεδο να οξύνουν τη μαθηματική τους σκέψη και να εμπλουτίσουν το γεωμετρικό τους υπόβαθρο. • Θα έχουν την δυνατότητα να κατανοήσουν τη σύνδεση μεταξύ της μαθηματικής γνώσης της διαφορικής γεωμετρίας από τη μια και των τοπογραφικών μετρήσεων επάνω στο γήινο ελλειψοειδές από την άλλη. • Θα έχουν την δυνατότητα να αντιληφθούν την εφαρμογή της παραπάνω γνώσης για το χειρισμό μέσω υπολογιστή διαφόρων τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την επιστήμη του τοπογράφου. <p>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα έχουν την ικανότητα να αναλύουν και να περιγράφουν μαθηματικώς υπαρκτά τοπογραφικά προβλήματα, να προτείνουν μαθηματικές τους λύσεις, να προβαίνουν σε μαθηματική διερεύνησή τους, να μεταφέρουν τα αποτελέσματα σε συναδέλφους, να προβλέπουν τα αποτελέσματα ενεργειών τους δίχως κατασκευή αληθινών μοντέλων προς πειραματισμό. Να προβαίνουν σε μαθηματικές μετρήσεις μετρήσιμων ιδιοτήτων σε αληθινά αντικείμενα. • Θα έχουν την ικανότητα να προβούν σε μελλοντικές μεταπτυχιακές σπουδές σε αντικείμενα του κλάδου των τοπογράφων ή και συγγενικών κλάδων, στα οποία η γεωμετρία είναι απαραίτητη.
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p>

<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Αυτόνομη εργασία • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>- Καμπύλες: έννοια καμπύλης, παραμετρήσεις και αναπαραμετρήσεις, εφαπτόμενο διάνυσμα, καμπυλότητα, στρέψη, τρίεδρο Frenet, προσημασμένη καμπυλότητα χωρικών καμπυλών, εξελιγμένες και ενειλιγμένες, περιβάλλουσες, καμπύλες σε πεπελεγμένη μορφή, μη κανονικά σημεία καμπυλών, θεμελιώδες θεώρημα των καμπυλών.</p> <p>- Επιφάνειες: έννοια της επιφάνειας, καμπυλόγραμμες συντεταγμένες, παραμετρικές γραμμές, εφαπτόμενο επίπεδο, κάθετο διάνυσμα, πρώτη και δεύτερη θεμελιώδης μορφή, καμπυλότητα (κάθετη, μέση, Gauss), γραμμές καμπυλότητας, γεωδαισιακές, τοπική μορφή επιφάνειας, προσανατολισσιμότητα, απεικονίσεις επιφανειών (ισομετρίες, συμμορφίες, ισεμβαδικές), θεώρημα Gauss-Bonnet, θεμελιώδες Θεώρημα των επιφανειών, τοπογραφικές εφαρμογές.</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Διαλέξεις θεωρίας-ασκήσεων στην τάξη.	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Χρήση προβολικού μηχανήματος, ηλεκτρονική επικοινωνία μέσω ηλ. ταχυδρομείου, χρήση της ηλεκτρονικής ιστοσελίδας του μαθήματος στην πλατφόρμα του mycourses.ntua.gr	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>52</p>
<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>48</p>	
<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>100</p>	
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>		

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :	Γραπτή τελική εξέταση (100%)
<p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

τεινόμνη Βιβλιογραφία :

- "Στοιχειώδης Διαφορική Γεωμετρία", Ι. Πολυράκης, Αθήνα 2017.
- "Στοιχειώδης Διαφορική Γεωμετρία", Δ. Κουτροφιώτης, Leader Books, 2006.
- "Στοιχειώδης Διαφορική Γεωμετρία", Ο'Neil Barrett, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, 2005.
- "Σημειώσεις Διαφορικής Γεωμετρίας" Δ. Κοντοκόστας, ιστοσελίδα του μαθήματος.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6010	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Φυσική II (Ηλεκτρομαγνητισμός & Οπτική)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/announcements/announcements.php?cidReq=SURVEY1040		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί το βασικό μάθημα στις έννοιες του Ηλεκτρομαγνητισμού-Οπτικής που αποτελούν από τους βασικότερους τομείς της Φυσικής .</p> <p>Ή ύλη του στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές αρχές του Ηλεκτρομαγνητισμού-Οπτικής, κατανόηση των εννοιών/ πληροφοριών ώστε να αποκτήσουν οι σπουδαστές μια συνολική εικόνα του πεδίου του Ηλεκτρομαγνητισμού και της Οπτικής καθώς και να πραγματοποιηθούν επιτυχώς και οι εργαστηριακές ασκήσεις.</p> <p>Η αναφορά σε συγκεκριμένα θέματα της Οπτικής και του Ηλεκτρομαγνητισμού στοχεύει στη διδασκαλία της βασικής πανεπιστημιακής Φυσικής, απαραίτητο εργαλείο για τους φοιτητές της συγκεκριμένης Σχολής, ώστε να έχουν μία συνολική αντίληψη αυτών των πεδίων, να είναι σε θέση να αναπτύξουν επαγωγική σκέψη και να προσεγγίζει όχι μόνο θεωρητικά αλλά και πρακτικά τα προβλήματα.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα σημεία του μαθήματος.
- κατανοήσει εφαρμογές στους συγκεκριμένους τομείς.
- Χρησιμοποιεί τις γνώσεις που αποκόμισε για να προσδιορίσει βασικά στοιχεία , να αναλύει και να υπολογίζει.
- Γνωρίζει το εργαστηριακό περιβάλλον και να συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων.
- Έχει κατανοήσει την έννοια της πηγής ενός πεδίου και τη σχέση των πηγών με το βασικό μέγεθος της έντασης ενός πεδίου.
- Μπορεί να καταλάβει αρχές γεωμετρικής οπτικής και οπτικών συστημάτων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις -Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία -Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ηλεκτρικό πεδίο, Ηλεκτροστατικά πεδία στο κενό (N.Coulomb, N.Gauss, Δυναμικό), Ηλεκτροστατικά πεδία στην ύλη (παρουσία αγωγών, παρουσία μονωτών, ηλεκτρικά δίπολα), αλληλεπίδραση ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου. Εξισώσεις του Maxwell και H/M κύματα. Γεωμετρική οπτική: ανάκλαση, διάθλαση, κάτοπτρα, πρίσματα, φακοί, οπτικά όργανα (μάτι, φωτογραφική μηχανή, τηλεσκόπια, διακριτική ικανότητα οπτικών οργάνων). Πηγές φωτός και ανιχνευτές οπτικής ακτινοβολίας (ραδιομετρία και φωτομετρία, μέλαν σώμα, φωτοδιόδοι εκπομπής, ανιχνευτές). Κυματική οπτική: διασκεδασμός, διάθλαση, ανάκλαση, πόλωση, υπέρθεση, συμβολή, περίθλαση, συμφωνία κυμάτων. Συμβολομετρία, συμβολομετρικές τεχνικές.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	ενημέρωση μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses.ntua.gr	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση	Διαλέξεις (ώρες)	52

<p>Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>	Εργαστηριακές Ασκήσεις	12
<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Σύνολο Μαθήματος:	64
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%)</p> <p>II. Εξέταση στις εργαστηριακές ασκήσεις (20%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :				
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗ ΦΥΣΙΚΗ ΜΕ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΦΥΣΙΚΗ, ΤΟΜΟΣ Β'	H. D. YOUNG - FREEDMAN	ΠΑΠΑΖΗΣΗ	2020	ΑΘΗΝΑ
ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ, ΤΟΜΟΣ Β	GIANCOLLI	ΤΖΙΟΛΑ	2013	ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:				

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6215	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βάσεις Δεδομένων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται το εβδομαδιαίο διδακτικό πρόγραμμα και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	2	4.5	
Εργαστήριο	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/announcements/announcements.php?cidReq=SURVEY1003		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • κατανοήσει τις τεχνικές σχετικά με την οργάνωση και τα συστήματα βάσεων δεδομένων • διαβάσει και να δημιουργήσει εννοιολογικά και φυσικά μοντέλα δεδομένων • χρησιμοποιεί συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων για να κατασκευάσει μία βάση • χρησιμοποιεί SQL για να αλληλεπιδράσει με τη βάση δεδομένων • χρησιμοποιεί εργαλεία για να σχεδιάζει και να διαχειρίζεται βάσεις δεδομένων σε περιβάλλον client-server • αντιλαμβάνεται πώς οι τεχνικές των βάσεων δεδομένων μπορούν να συσχετιστούν με θέματα Αγρονόμου Τοπογράφου Μηχανικού και Μηχανικού Γεωπληροφορικής <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα διαθέτει επαρκείς γνώσεις σε όλες τις έννοιες του γνωστικού αντικείμενου των βάσεων δεδομένων που συνεπάγονται την κατανόηση των αρχών και της θεωρίας αυτού του επιστημονικού πεδίου. Θα κατέχει σημαντικές δεξιότητες σε θέματα βάσεων δεδομένων που θα τον/την βοηθήσουν στην επίλυση δύσκολων τοπογραφικών προβλημάτων και προβλημάτων γεωπληροφορικής. Θα μπορεί επίσης να διαχειρίζεται σύνθετες τεχνικές ή επαγγελματικές δραστηριότητες και να λαμβάνει αποφάσεις κατά την υλοποίηση.</p>
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p><i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:</i></p>

<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Σχεδίαση και υλοποίηση βάσεων δεδομένων με τα κατάλληλα εργαλεία • Χρήση εργαλείων για διαχείριση και προσπέλαση σχεσιακών βάσεων δεδομένων • Κατανόηση πρότυπων συμβολισμών και εννοιών, δυνατότητα εργασίας σε διεθνές περιβάλλον • Αντίληψη και παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών στον τομέα των ΒΔ στο πεδίο του ATM • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Άσκηση κριτικής σκέψης • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα περιλαμβάνει</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Βασικές έννοιες βάσεων δεδομένων 2) Μοντέλο οντοτήτων-συσχετίσεων, σχεσιακό μοντέλο δεδομένων 3) Γλώσσα ερωταπαντήσεων SQL, συστήματα πελάτη-εξυπηρετητή στις Βάσεις Δεδομένων 4) Σχεσιακή άλγεβρα, συνδέσεις, όψεις, μαθηματικές συναρτήσεις SQL 5) Συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων Libre Office Base και MySQL 6) Εργαλεία σχεδίασης βάσεων δεδομένων 7) Εισαγωγή στην παράσταση χωρικών τύπων δεδομένων και το μοντέλο OGC Simple Features 8) Εξαμηνιαία εργασία
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, στην τάξη ή εξ αποστάσεως Πρακτική άσκηση σε εργαστήριο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Εργαλεία ομαδικής εργασίας και ανταλλαγής αρχείων (MS Teams) Διάθεση video των διαλέξεων και των εργαστηρίων, καθώς και επιλεγμένων οδηγιών για εργαλεία και συστήματα στο διαδίκτυο (MS Stream, YouTube) Εργαλεία βάσεων δεδομένων, σχεδιαστικά και διαχειριστικά, σε desktop και client-server περιβάλλον.</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>26</p>

<p>Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Αυτοτελής μελέτη	30
	Εργασία	30
	Σύνολο Μαθήματος:	112
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει: α. την εννοιολογική και φυσική σχεδίαση μιας βάσης. β. ερωτήσεις χειρισμού δεδομένων (SQL)</p> <p>II. Εξαμηνιαία εργασία</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων, Τόμοι Α και Β. (Μετάφραση Μ. Χατζόπουλου του: Fundamentals of Database Systems), Elmasri & Navathe.

[Βάσεις Δεδομένων](#), Μ.Ξένος, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

[Βάσεις Δεδομένων II](#), Μ.Ξένος, Δ.Χριστοδουλάκης, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΣΑΤΜ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6027	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις	4	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ I		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1005		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Μετά το τέλος του μαθήματος οι σπουδαστές έχουν αποκτήσει δεξιότητες όπως να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - γνωρίζουν τις βασικές αρχές λειτουργίας των οργάνων που χρησιμοποιούνται στις γεωδαιτικές εργασίες (γεωδαιτικού σταθμού και ψηφιακού χωροβάτη) - γνωρίζουν τις βασικές αρχές των μεθόδων μέτρησης και να πραγματοποιούν μετρήσεις (γωνιών, μηκών, υψομετρικών διαφορών) - πραγματοποιούν τις αναγκαίες διορθώσεις στις μετρήσεις - εφαρμόζουν τις απαραίτητες αναγωγές στα μετρημένα στοιχεία ανάλογα με το σύστημα αναφοράς - προσδιορίζουν και να αξιολογούν την ακρίβεια των μετρημένων και υπολογισμένων στοιχείων - χρησιμοποιούν τις (τελικά διορθωμένες και ανηγμένες) μετρήσεις και να υπολογίζουν στοιχεία για τη σύνταξη τοπογραφικών διαγραμμάτων - γνωρίζουν τις βασικές αρχές μέτρησης των δορυφορικών συστημάτων εντοπισμού θέσης - συνθέτουν τις παραπάνω γνώσεις σε ένα ολοκληρωμένο θέμα εξαμήνου και να λαμβάνουν αποφάσεις για τις γεωδαιτικές εργασίες και υπολογισμούς (ομαδική εργασία) - εξηγούν τις παραπάνω διαδικασίες σε σειρά ασκήσεων μελέτης (αυτόνομη μελέτη)

<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωση νέων ερευνητικών ιδεών</p>	
<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	<p>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>• Λήψη αποφάσεων</p> <p>• Αυτόνομη εργασία</p> <p>• Ομαδική εργασία</p> <p>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα Γεωδαισία II ασχολείται με τις μετρήσεις και τους υπολογισμούς των βασικών γεωδαιτικών μεγεθών: γωνιών, μηκών και υψομετρικών διαφορών. Περιγράφονται οι βασικές αρχές μέτρησης των παραπάνω μεγεθών, τα όργανα που χρησιμοποιούνται και οι μέθοδοι μέτρησης. Έμφαση δίνεται στις διορθώσεις και αναγωγές των μετρήσεων και στις ακρίβειες που επιτυγχάνονται. Επίσης, δίνονται οι γενικές αρχές και τα όργανα που χρησιμοποιούνται στα δορυφορικά συστήματα εντοπισμού θέσης. Το μάθημα ολοκληρώνεται με τις βασικές αρχές των δικτύων (οριζοντίου και κατακορύφου ελέγχου) καθώς και τις μεθόδους πύκνωσης των δικτύων οριζοντίου ελέγχου.</p> <p>Οι ενότητες που καλύπτονται είναι: Μετρήσεις γωνιών (όργανα, μέθοδοι μέτρησης, υπολογισμοί, ακρίβειες), Μετρήσεις μηκών (όργανα και συστήματα μέτρησης, μέθοδοι, διορθώσεις και αναγωγές, ακρίβειες), Υψομετρία (μέθοδοι προσδιορισμού, μεθοδολογία μετρήσεων, όργανα, υπολογισμοί και διορθώσεις, ακρίβειες), Δορυφορικά συστήματα εντοπισμού θέσης (συστήματα αναφοράς, όργανα, απόλυτος εντοπισμός), Δίκτυα οριζοντίου ελέγχου, μέθοδοι πύκνωσης δικτύων.</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διαλέξεις σε Power point, χρήση διαφανειών και βοηθητική χρήση μαυροπίνακα</p> <p>Ηλεκτρονική επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος</p>	<p>Διαλέξεων</p>	<p>26</p>
	<p>Άσκηση πεδίου (Field work)</p>	<p>26</p>
	<p>Εργαστηριακών Ασκήσεων (Laboratory work)</p>	<p>10</p>
	<p>Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων. (Study and analysis of</p>	<p>20</p>

εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	scientific papers and book chapters)	
	Αυτοτελής Μελέτη (Autonomous study)	30.5
	Σύνολο Μαθήματος :	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>1. Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.</p> <p>2. Παράδοση εργαστηριακών ασκήσεων στο τέλος κάθε ενότητας (Σύνολο 13).</p> <p>3. Παράδοση φακέλου ομαδικής εργασίας και προφορική εξέταση</p> <p>4. Οι εργαστηριακές ασκήσεις και η ομαδική εργασία βαθμολογούνται μαζί με την προφορική εξέτασή τους και έχουν βάρος 0.3, ενώ η γραπτή εξέταση καλύπτει το 0.7 της τελικής (ολικής) βαθμολογίας.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- 1) Γεωργόπουλος Γ., Β. Γκίκας, Β. Τελειώνη, Μ. Τσακίρη (2011) Γεωδαισία - μετρήσεις, διορθώσεις, αναγωγές, προσδιορισμός θέσης. Σημειώσεις μαθήματος, ΣΑΤΜ. ΕΜΠ
- 2) Anderson J. & E. Mikhail (1998) Surveying: Theory and Practice. McGraw Hill.7th Edition. ISBN 0-07-015914-9
- 2) McCormac J., W. Sarasua, W. Davies (2012) Surveying. Wiley, 6th Edition.
- 3) Rueger J.M. (1996) Electronic Distance Measurement. An Introduction. Springer- Verlag, Berlin, N York
- 4) Kahmen H., W. Faig (1988) Surveying. deGruyter, Berlin, New York
- 5) Schofield, W. M. Breach (2007) Engineering Surveying. Butterworth-Heinemann Ltd (publisher)

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6216	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τεχνική Μηχανική		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	6	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Γενικού υποβάθρου/ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1099		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<ul style="list-style-type: none"> • Το μάθημα παρέχει στον φοιτητή τις γνώσεις της εφηρμοσμένης μηχανικής για την κατανόηση της μηχανικής συμπεριφοράς δομικών συστημάτων κατασκευών, που καταπονούνται από ένα ισόρροπο σύστημα εξωτερικών δυνάμεων ή από άλλες αιτίες (πχ. θερμοκρασία). • Ο φοιτητής αποκτάει την δυνατότητα να αναλύει την απόκριση δομικών συστημάτων που καταπονούνται από δυνάμεις ή άλλες αιτίες χρησιμοποιώντας τις βασικές αρχές και θεωρίες της μηχανικής του απολύτως στερεού και του παραμορφώσιμου στερεού σώματος. • Ο φοιτητής μπορεί να διαχειριστεί την ανάλυση σύνθετων δομικών συστημάτων έργων, χρησιμοποιώντας κατάλληλα λογισμικά πακέτα, και την διεξαγωγή συγκεκριμένων πειραματικών δοκιμών που αφορούν την μηχανική συμπεριφορά υλικών (πχ, πειράματα θλίψης-εφελκυσμού)

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- να συνθέτει δομικά συστήματα κατασκευών σύμφωνα με τους τρεις θεμελιώδεις τύπους σχηματισμού τους.
- να αναλύει την κατάσταση ισορροπίας δομικών συστημάτων με τον προσδιορισμό των αντιδράσεων στήριξης ή εσωτερικών τους συνδέσμων
- να περιγράφει την εσωτερική ένταση ισοστατικών και απλών υπερστατικών δομικών συστημάτων κατασκευάζοντας τα διαγράμματα εσωτερικών εντατικών μεγεθών
- να προσδιορίζει την τασική κατάσταση διατομών από αξονική δύναμη, κάμψη, διάτμηση και στρέψη
- να προσδιορίζει την εγκάρσια μετατόπιση (ελαστική γραμμή) δοκών
- να ερμηνεύει την συμπεριφορά που επιδεικνύουν δομικά υλικά σε παραμόρφωση και θραύση τόσο σε εργαστηριακές δοκιμές ή όσο και σε υφιστάμενες κατασκευές

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η έννοια της δύναμης και της ροπής: συγκεντρωμένη δύναμη, ροπή δύναμης ως προς σημείο, σύνθεση δυνάμεων, ισορροπία στερεού σώματος. Ολόσωμοι ισοστατικοί φορείς: μόρφωση, στερεότητα, ισοστατικότητα, αντιδράσεις, διαγράμματα M-V-N. Οι έννοιες της τάσης και της παραμόρφωσης: η παραμόρφωση του στερεού σώματος, η ορθή τάση και ορθή παραμόρφωση σε αξονικά φορτιζόμενη ράβδο, οι συνιστώσες της τάσης και της παραμόρφωσης σε ορθογώνιο απειροστό στοιχείο στερεού σώματος. Μηχανικές ιδιότητες των υλικών: διάγραμμα τάσεων-παραμορφώσεων, όγκιμα και ψαθυρά υλικά, ο νόμος του Hooke, ο λόγος Poisson, διάγραμμα διατμητικών τάσεων-διατμητικών παραμορφώσεων. Στρέψη: στρεπτική παραμόρφωση και στρεπτικές διατμητικές τάσεις σε ευθύγραμμο δομικά στοιχεία με κυκλική και ορθογωνική διατομή. Κάμψη: απλή και λοξή κάμψη ευθύγραμμων δομικών στοιχείων με συμμετρική διατομή, απλή κάμψη σύνθετων δοκών, ελαστική καμπύλη, αντιδράσεις σε υπερστατικούς φορείς. Διάτμηση: διατμητικές τάσεις σε ευθύγραμμο δομικά στοιχεία με συμμετρική διατομή, διατμητικές τάσεις σε κοίλες συμμετρικές διατομές. Συνδυασμένες φορτίσεις: τάσεις από διάτμηση και κάμψη, μετασχηματισμός τάσεων, κύριες τάσεις σε δοκούς, κύκλος Mohr. Λυγισμός υποστυλωμάτων: κρίσιμο φορτίο λυγισμού σε αμφιαρθρωτό λεπτό υποστυλωμα, λυγισμός λεπτών υποστυλωμάτων με διάφορους τρόπους στήριξης. Εργαστηριακές δοκιμές: δοκιμή σε εφελκυσμό-θλίψη, διαγράμματα τάσεων-παραμορφώσεων, μέτρο ελαστικότητας, δοκιμή σε στρέψη

ENGINEERING MECHANICS

Forces and moments: concentrated force, moment of a force about a point, addition of forces, rigid body equilibrium. Statically determinate beams and framed structures: geometrical stability, reactions, internal forces (normal-force, shear-force and bending –moment diagrams). Concepts of stress and strain: deformable body, normal stress and strain in axially loaded bar, stress and strain components in an infinitesimal orthogonal element of the body. Mechanical properties of a deformable body: stress-strain diagram, brittle and ductile behavior, Hooke law, Poisson ratio, shearing stress-shearing strain diagram. Torsion: shearing stresses and deformation in structural members with circular and rectangular cross sections in the elastic and inelastic range. Bending: simple and skew bending of structural members with symmetrical cross section, bending of structural members made of several materials deflection of beams, statically indeterminate elastic beam problems. Shearing stresses in structural members: shearing stresses in structural member with symmetrical cross section, shearing stresses in thin-walled members. Combined stresses in structural members: stresses from combined action of bending, transverse and axial loadings, transformation of plane stress, principal stresses, Mohr circle. Buckling of column: the Euler formula for a pin-ended column, elastic buckling of column with different end restraints. Laboratory tests: tensile and compressive tests for ductile and brittle materials, determination of elasticity modulus, torsion test.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσιως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις με οπτικο-ακουστικό υλικό • Χρήση διαδικτύου για την άντληση βιβλιογραφικών πηγών 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος</p>	Διαλέξεις (ώρες)	42
	Διεξαγωγή εργαστηριακών δοκιμών στο χώρο του εργαστηρίου	10
	Εκπόνηση ατομικής εργασίας (θέμα εξαμήνου)	21

εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Αυτοτελής Μελέτη	39.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδος αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (90% του τελικού βαθμού) • Προφορική εξέταση στο τέλος του εξαμήνου πάνω στην ατομική εργασία εξαμήνου (10 % του τελικού βαθμού) 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- H. Shames, Engineering Mechanics: Statics and Dynamics, 4th Ed., PHI, 2002.
- F. P. Beer and E. R. Johnston, Vector Mechanics for Engineers, Vol I - Statics, Vol II - Dynamics, 3rd Ed., Tata McGraw Hill, 2000.
- J. L. Meriam and L. G. Kraige, Engineering Mechanics, Vol I - Statics, Vol II - Dynamics, 5th Ed., John Wiley, 2002.
- R. C. Hibbler, Engineering Mechanics, Vols. I and II, Pearson Press, 2002.
- D Gross, W Haugher et al., Engineering Mechanics 1,11, Springer 2009

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ	-		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6057	ΕΞΑΜΗΝΟΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αγγλική Γλώσσα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Άνοι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται σε εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	2	0	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό με δυνατότητα απαλλαγής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=CIVIL1166		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα από τα κλάσματα σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα στοχεύει στην διδασκαλία της Αγγλικής γλώσσας με στόχο την ευαισθητοποίηση των φοιτητών στη χρήση της γλώσσας σε ποικίλα επικοινωνιακά περιβάλλοντα και κοινωνικά πλαίσια (ανάπτυξη γλωσσικής επίγνωσης). Επιπλέον στόχοι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εμπλουτισμός λεξιλογίου μέσα από αυθεντικά κείμενα. • Εξάσκηση σε γραμματικές και συντακτικές δομές της γλώσσας. • Εξάσκηση στην κατανόηση και χρήση του προφορικού και γραπτού λόγου. <p>Οι βασικοί άξονες των μαθημάτων είναι:</p> <p>α) Κατανόηση γραπτού λόγου (κείμενα από ποικίλες πηγές)</p> <p>β) Γλωσσική επίγνωση (Γραμματική/ Λεξιλόγιο)</p> <p>γ) Παραγωγή Γραπτού λόγου.</p> <p>Το επίπεδο γλωσσομάθειας στο οποίο στοχεύει το μάθημα είναι το Γ1, όπως ορίζεται από το Κοινό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς για τις Γλώσσες.</p>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μπορεί να κατανοήσει ένα ευρύ φάσμα απαιτητικών, μακροσκελών κειμένων και να αναγνωρίσει σημασίες που υπονοούνται. • Μπορεί να εκφραστεί άνετα και αυθόρμητα χωρίς να φαίνεται συχνά πως αναζητά εκφράσεις. • Μπορεί να χρησιμοποιεί τη γλώσσα ευέλικτα και αποτελεσματικά για κοινωνικούς, ακαδημαϊκούς και επαγγελματικούς σκοπούς. • Μπορεί να παραγάγει σαφή, καλά διαρθρωμένα, λεπτομερή κείμενα για σύνθετα θέματα, επιδεικνύοντας ελεγχόμενη χρήση οργανωτικών σχημάτων, συνδετικών στοιχείων και μηχανισμών συνοχής.
<p>Γενικές Ικανότητες</p>

<p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής ευθύνης και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
--	---

ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

- κατανόηση/παραγωγή λεξιλογίου που άπτεται της καθημερινότητας στην Αγγλική γλώσσα
- χρήση κατάλληλων γραμματικών και συντακτικών δομών στην ξένη γλώσσα ανάλογα με το κειμενικό είδος
- κατανόηση γραπτού λόγου (μέσω ερωτήσεων κατανόησης)
- παραγωγή γραπτού λόγου (μέσω δραστηριοτήτων παραγωγής)
- μεταφορά (σε προφορικό ή γραπτό λόγο) εννοιών από τη μια γλώσσα στην άλλη (μητρική και ξένη)
- αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διδασκαλία της Αγγλικής γλώσσας με στόχο την ευαισθητοποίηση των φοιτητών στην χρήση της γλώσσας σε ποικίλα επικοινωνιακά περιβάλλοντα και κοινωνικά πλαίσια (ανάπτυξη γλωσσικής επίγνωσης)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη – δια ζώσης	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας my courses, συνεχής ηλεκτρονική επικοινωνία με φοιτητές μέσω email	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Σύνολο Μαθήματος:	26

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :

Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης

Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής
- Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενών
- Ερωτήσεις αντιστοίχισης
- Ασκήσεις ανάπτυξης συντομων τεχνικών κειμένων

5. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Διανέμονται σημειώσεις από τη διδάσκουσα οι οποίες προσαρμόζονται στο επίπεδο των φοιτητών κάθε εξαμήνου

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 4^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ

1. Αρχές Γεωπληροφορικής και Σ.Γ.Π.
2. Γεωδαισία ΙΙΙ (Αποτυπώσεις – Χαράξεις)
3. Φωτοερμηνεία - Τηλεπισκόπηση
4. Χαρτογραφία ΙΙ (Αναλυτική Χαρτογραφία)
5. Οδοποιία Ι (Γεωμετρικός Σχεδιασμός Οδών)
6. Γεωτεχνική Μηχανική
7. Ξένες Γλώσσες
8. Αγγλική Γλώσσα
9. Γαλλική Γλώσσα
10. Μεγάλες Γεωδαιτικές Ασκήσεις Ι

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6102	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αρχές Γεωπληροφορικής και Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό - Εργαστηριακό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1004		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αναπτύξει τις παρακάτω δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • θα έχουν αποκτήσει αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση των βασικών αρχών ΣΓΠ. • θα έχουν εξοικειωθεί στη συλλογή ψηφιακών δεδομένων από διαφορετικές πηγές. • θα είναι σε θέση να συγκεντρώνουν και να ερμηνεύουν συναφή στοιχεία και δεδομένα για τη δημιουργία βάσεων γεωχωρικών δεδομένων. • θα είναι ικανοί να γεωαναφέρουν δεδομένα και να πραγματοποιούν μετασχηματισμούς συντεταγμένων στο επίπεδο. • θα γνωρίζουν τη διαφορά μεταξύ διαφορετικών δομών δεδομένων στον ψηφιακό κόσμο και να μετατρέπουν δεδομένα από την μία δομή στην άλλη. • θα μπορούν να επεξεργαστούν δεδομένα (κυρίως διανυσματικά) • θα είναι ικανοί να εφαρμόσουν απλές και βασικές λειτουργίες χωρικής ανάλυσης ώστε να απαντούν σε χωρικά ερωτήματα • θα μπορούν να αποδώσουν δεδομένα και αποτελέσματα χωρικής ανάλυσης σε μορφή χάρτη.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές έννοιες της Γεωπληροφορικής: θεωρητική βάση Γεωπληροφορικής - ιστορική εξέλιξη, έννοιες του χώρου και χρόνου και απεικόνιση χωρικής γνώσης. Πηγές δεδομένων και τεχνολογίες συλλογής. Μοντέλα και δομές χωρικών δεδομένων. Τοπολογία. Στοιχεία χωρικών βάσεων δεδομένων. Γεωαναφορά και μετασχηματισμοί δεδομένων. Μέθοδοι συσχέτισης/σύνδεσης/ενοποίησης δεδομένων. Στοιχεία χωρικής ανάλυσης. Ψηφιακά μοντέλα εδάφους. Οπτικοποίηση. Λογισμικά ανοικτού κώδικα. Διαδικτυακές εφαρμογές. Υλοποίηση των παραπάνω εννοιών με μια σειρά συσχετιζόμενων ασκήσεων που απαρτίζουν ένα σπονδυλωτό θέμα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ και ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	ArcGIS Microsoft Office Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses.ntua.gr	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργασιών – εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων	26
	Αυτοτελής Μελέτη	34.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Εργαστηριακές εργασίες(30%)</p>
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

--Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Κάβουρας Μαρίνος, Δάρρα Αθανασία, Κονταξάκη Σοφία και Τομαή Ελένη, (2015), Επιστήμη Γεωγραφικής Πληροφορίας - Αρχές και Τεχνολογίες (ηλεκτρ. βιβλ.), ISBN: 978-960-603-342-1, Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών" και είναι διαθέσιμο στο αποθετήριο Κάλλιπος.

- Συμπληρωματική Βιβλιογραφία

A. H. Robinson et al, Στοιχεία Χαρτογραφίας, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ

Κεφ. 10: Μοντέλα Δεδομένων για Ψηφιακή Χαρτογράφηση

Κεφ. 11: Ψηφιοποίηση Χάρτη

Κεφ. 12: Επεξεργασία Εικόνας

Κεφ. 13: Ψηφιακές Βάσεις Δεδομένων

Κεφ. 14: Έννοιες Γεωγραφικών και Χαρτογραφικών Β.Δ.

Κεφ. 17: Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών

Κεφ. 24: Αρχές Επιλογής και Γενίκευσης

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΣΑΤΜ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6090	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ ΙΙΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	5	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ :	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ Ι, ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ ΙΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1024		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα Γεωδαισία ΙΙΙ οδηγεί σε μαθησιακά αποτελέσματα επιπέδου 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης και αποτελεί συνέχεια του μαθήματος Γεωδαισία ΙΙ.</p> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές αναπτύσσουν δεξιότητες και είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - γνωρίζουν και εφαρμόζουν βασικές μεθόδους πύκνωσης γεωδαιτικών δικτύων, - ιδρύουν, μετρούν και υπολογίζουν οδεύσεις πολυγωνομετρίας, - συντάσσουν τοπογραφικά διαγράμματα, - λαμβάνουν στο πεδίο και σχεδιάζουν μηκοτομές / διατομές - εκτελούν και υπολογίζουν εργασίες χωματισμών, - υπολογίζουν και υλοποιούν τοπογραφικές χαράξεις, - εφαρμόζουν ρυμοτομικές μελέτες, διανομές επιφανειών και ρυθμίσεις συνοριακών γραμμών, - συνθέτουν τις παραπάνω γνώσεις σε ένα ολοκληρωμένο θέμα εξαμήνου και να λαμβάνουν αποφάσεις για τις γεωδαιτικές εργασίες και υπολογισμούς (ομαδική εργασία) - εξηγούν τις παραπάνω διαδικασίες σε σειρά ασκήσεων μελέτης (αυτόνομη μελέτη)

<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Λήψη αποφάσεων • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα Γεωδαισία ΙΙΙ πραγματεύεται αντικείμενα που αφορούν στο θεωρητικό υπόβαθρο, τις μετρήσεις πεδίου και υπολογισμούς για τοπογραφικές εργασίες πολυγωνομετρίας, σύνταξης τοπογραφικών διαγραμμάτων, λήψης και υπολογισμό μηκοτομών / διατομών και εργασιών χωματισμών, χαράξεων, καθώς και εφαρμογής ρυμοτομικών μελετών, διανομές επιφανειών και ρυθμίσεις συνοριακών γραμμών. Επίσης, καλύπτονται βασικά στοιχεία υδρογραφικών αποτυπώσεων.</p> <p>Οι ενότητες που καλύπτονται είναι: πολυγωνομετρία και δίκτυα οδεύσεων, τοπογραφικές αποτυπώσεις και σύνταξη τοπογραφικών διαγραμμάτων, κατά μήκος και κατά πλάτος τομές, υπολογισμοί όγκων / χωματισμών, χαράξεις, εφαρμογές χαράξεων σε ρυμοτομικά διαγράμματα (διανομές – τακτοποιήσεις οικοπέδων), εφαρμογές χαράξεων στην οδοποιία, στοιχεία υδρογραφικών αποτυπώσεων.</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διαλέξεις σε Power point, χρήση διαφανειών και βοηθητική χρήση μαυροπίνακα</p> <p>Ηλεκτρονική επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>26</p>
	<p>Άσκηση πεδίου (Field work)</p>	<p>39</p>

καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων. (Study and analysis of scientific papers and book chapters)	17
	Αυτοτελής Μελέτη (Autonomous study)	30.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. 2. Παράδοση ασκήσεων στο τέλος κάθε ενότητας (Σύνολο 13). 3. Παράδοση φακέλου ομαδικής εργασίας και προφορική εξέταση 4. Οι ασκήσεις και η ομαδική εργασία βαθμολογούνται μαζί με την προφορική εξέτασή τους και έχουν βάρος 0.3, ενώ η γραπτή εξέταση καλύπτει το 0.7 της τελικής (ολικής) βαθμολογίας. 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Γεωργόπουλος Γ., Β. Γκίκας, Β. Τελειώνη, Μ. Τσακίρη (2016) Γεωδαισία - δίκτυα, αποτυπώσεις, χαράξεις. Σημειώσεις μαθήματος, ΣΑΤΜ. ΕΜΠ
- 2) Anderson J. & E. Mikhail (1998) Surveying: Theory and Practice. McGraw Hill.7th Edition. ISBN 0-07-015914-9
- 3) Koos Landman, Terry Hunter, Jay Jackson (2017) An Introduction to Engineering Surveying Paperback, ISBN-13: 978-9385998997
- 4) McCormac J., W. Sarasua, W. Davies (2012) Surveying. Wiley, 6th Edition.
- 5) Rueger J.M. (1996) Electronic Distance Measurement. An Introduction. Springer- Verlag, Berlin, N York
- 6) Kahmen H., W. Faig (1988) Surveying. deGruyter, Berlin, New York
- 7) Schofield, W. M. Breach (2007) Engineering Surveying. Butterworth-Heinemann Ltd (publisher)

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6091	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Φωτοερμηνεία-Τηλεπισκόπηση		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	5	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ(URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1034		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα - Δεξιότητες
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να συλλέγει και οπτικοποιεί τηλεπισκοπικά δεδομένα, να περιγράφει βασικά φωτοερμηνευτικά χαρακτηριστικά αντικειμένων/ θεματικών κατηγοριών και να περιγράφει σύστημα ταξινόμησης χρήσεων γης/ κάλυψης γης. • Να εκτιμά την καταλληλότητα της χωρικής, ραδιομετρικής, φασματικής και χρονικής ανάλυσης δεδομένων από δορυφορικές, εναέριες επίγειες πλατφόρμες λήψης και πολυφασματικούς, υπερφασματικούς, ραντάρ, lidar, θερμικούς, κοκ αισθητήρες και εφαρμόζει βασικές επεξεργασίες για την ανάλυση τους. • Να αναγνωρίζει τις διαφοροποιήσεις της ανακλαστικότητας των αντικειμένων/ θεματικών κατηγοριών σε διαφορετικές περιοχές του φάσματος και να μπορεί να εφαρμόσει πράξεις και αυτοματοποιήσεις στην ανίχνευση και εντοπισμό τους. • Να εφαρμόζει βασικές διαδικασίες φωτοερμηνείας και ανάλυσης ετερογενών τηλεπισκοπικών δεδομένων για την χαρτογράφηση της βλάστησης, των υδάτων και άλλων θεματικών κατηγοριών.

Γενικές Ικανότητες	
---------------------------	--

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, νέες περιοχές μελέτης
- Λήψη αποφάσεων με συνδυασμό δεδομένων και γνώσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές έννοιες, αρχές, μέθοδοι και τεχνικές Φωτοερμηνείας και Τηλεπισκόπησης. Ορισμοί, Αντικείμενο, Ιστορικό, Ανάπτυξη και Εφαρμογές.

Βασικές γνώσεις από τη Φυσική και τα Μαθηματικά. Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.

Δορυφορικές, Εναέριες, Επίγειες και Υποβρύχιες (επανδρωμένες και μη-επανδρωμένες) Πλατφόρμες Λήψης Δεδομένων. Οπτικοί, Πολυφασματικοί, Υπερφασματικοί, Θερμικοί, Ραντάρ, LIDAR, κοκ τηλεπισκοπικοί αισθητήρες. Συστήματα και Προγράμματα απόκτησης δεδομένων Παρατήρησης Γης και παρακολούθησης του Περιβάλλοντος. Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα. Κύριες εφαρμογές.

Όργανα Φωτοαναγνώρισης και Φωτοερμηνείας. Απλές μετρήσεις και εκτιμήσεις σε αεροφωτογραφίες και στερεοζεύγη.

Βασικά στοιχεία Φωτοαναγνώρισης. Φωτοερμηνευτικά κλειδιά. Εισαγωγή στην Ψηφιακή Ανάλυση και Επεξεργασία Τηλεπισκοπικών Απεικονίσεων. Προ-επεξεργασίες δεδομένων, Μεθοδολογία ανάλυσης, επεξεργασίας και ερμηνείας Τηλεπισκοπικών απεικονίσεων.

Διεπιστημονικότητα και Ολοκληρωμένες Προσεγγίσεις στη Φωτοερμηνεία - Τηλεπισκόπηση.

Εφαρμογές της Φωτοερμηνείας και της Τηλεπισκόπησης στα πεδία της επιστήμης και τεχνικής του Αγρονόμου Τοπογράφου Μηχανικού:

- στον προγραμματισμό, οργάνωση και διεξαγωγή Τοπογραφικών, Γεωδαιτικών, Κτηματολογικών, Χαρτογραφικών και Φωτογραμμετρικών Αποδόσεων,
- στην Οδοποιία, Υδραυλικά και Αρδευτικά Έργα,
- στην Διερεύνηση, Παρακολούθηση, Μελέτη και Αντιμετώπιση των προβλημάτων Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος σε περιβάλλον ΓΣΠ.

Τάσεις, Εξελίξεις και Προοπτικές στα Όργανα / Συστήματα, τις Μεθόδους και τις Τεχνικές της Τηλεπισκόπησης σε περιβάλλον GIS.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<p>ΝΑΙ, γίνεται Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές.</p> <p>Παρουσιάσεις διδακτικού Προσωπικού και Εκφωνήσεις Εργαστηριακών Ασκήσεων διατίθενται ηλεκτρονικά μαζί με χρήσιμο βοηθητικό υλικό, παραδείγματα, χάρτες, κτλ στο MYCOURSES.</p> <p>Επίσης εκεί ανεβάζουν οι σπουδαστές τις ατομικές τους τεχνικές εκθέσεις και από εκεί λαμβάνουν ανακοινώσεις για το μάθημα.</p>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις.	39

<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Επίλυση και εκπόνηση ασκήσεων, συγγραφή εργασιών.	30
	Αυτοτελής Μελέτη	17.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής ✓ Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης ✓ Επίλυση Προβλημάτων <p>II. Εργαστηριακές εργασίες (50%)</p> <p>* Προϋπόθεση: απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός ΚΑΙ στις ασκήσεις ΚΑΙ στο διαγώνισμα.</p> <p>* Γλώσσα Αξιολόγησης: ΕΛΛΗΝΙΚΗ</p> <p>* Όλα τα παραπάνω βρίσκονται στο MYCOURSES.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Προτεινόμενη ξένη βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remote Sensing and Image Interpretation" Lillesand and Kiefer 2. Introductory digital image processing : a remote sensing perspective by John R. Jensen 3. Techniques for Image Processing and Classification in Remote Sensing" by Schowengerdt 4. Remote Sensing Digital Image Analysis" by Richards 5. Digital Image Processing" by Gonzalez and Wintz 6. Remote sensing geology by Gupta, Ravi <p>Επίσης:</p> <p>Remote Sensing Tutorial (NASA) http://geoinfo.amu.edu.pl/wpk/rst/rst/Front/overview.html</p> <p>Remote Sensing Tutorials (CCRS) http://www.nrcan.gc.ca/earth-sciences/geomatics/satellite-imagery-air-photos/satellite-imagery-products/educational-resources/9309</p> <p>The Remote Sensing Core Curriculum http://www.r-s-c-c.org/</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
--

Remote Sensing of Environment, ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, Applied Earth Observation and Geoinformation, IEEE Applied Earth Observations and Remote Sensing, Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, MDPI Remote Sensing, International Journal of Remote Sensing, Remote Sensing Letters, Canadian Journal of Remote Sensing, GIScience & Remote Sensing, The Photogrammetric Record, Journal of Applied Remote Sensing, Journal of the Indian Society of Remote Sensing

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6193	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑ ΙΙ (ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑ)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Χαρτογραφία Ι (Γενικής Χαρτογραφία), Διαφορική Γεωμετρία, Διαφορικές Εξισώσεις		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1049		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει, στο πρώτο μέρος, στην εισαγωγή των φοιτητών στις έννοιες των συστημάτων αναφοράς σε επιφάνεια ελλειψοειδούς ή σφαίρας και στον δισδιάστατο χώρο (επίπεδο), στη μελέτη των παραμορφώσεων που συνοδεύουν την απεικόνιση της επιφάνειας του ελλειψοειδούς ή της σφαίρας στο επίπεδο, στις κατηγορίες των απεικονίσεων ως προς τις ιδιότητές τους, στο είδος της αναπτυσσόμενης επιφάνειας και τον προσανατολισμό της. Επιπλέον, στοχεύει στην αναλυτική περιγραφή των βασικών ορθών κυλινδρικών, κωνικών και επίπεδων απεικονίσεων καθώς και των εγκάρσιων κυλινδρικών και πλάγιων επίπεδων απεικονίσεων. Στη συνέχεια, το μάθημα εστιάζει στην περιγραφή των χαρτογραφικών προβολικών συστημάτων που εφαρμόστηκαν στον ελληνικό χώρο και στις μεθόδους μετατροπής χωρικών δεδομένων μεταξύ διαφορετικών χαρτογραφικών προβολικών συστημάτων. Στο δεύτερο μέρος μαθησιακοί στόχοι αποτελούν: η εισαγωγή των εννοιών των χαρτογραφικών μετασχηματισμών. Ειδικότερα, η εισαγωγή της έννοιας της χαρτομετρίας και η ανάλυση των μεθόδων και τεχνικών μέτρησης μηκών, αναπτυσμάτων και εμβαδού από τον χάρτη καθώς και ο υπολογισμός όγκων. Ακολούθως, το μάθημα εστιάζει στην περιγραφή των αναλυτικών μεθόδων απεικόνισης της φωτοσκίασης του ανάγλυφου, των χωρικών γεωμετρικών μετασχηματισμών, στη δημιουργία χαρτογραμμάτων, τοπολογικών, εστιακών και πολύ-εστιακών απεικονίσεων και τέλος στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση των αναλυτικών μεθόδων της χαρτογραφικής γενίκευσης.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να (δεξιότητες):

- Χρησιμοποιεί τα συστήματα αναφοράς στην επιφάνεια του ελλειψοειδούς ή της σφαίρας και του δισδιάστατου χώρου (επίπεδο).
- Υπολογίζει τις παραμορφώσεις στοιχειωδών ή πεπερασμένων μεγεθών (μηκών γωνιών και εμβαδού) που συνοδεύουν την απεικόνιση της επιφάνειας του ελλειψοειδούς ή σφαίρας στο επίπεδο.
- Έχει κατανοήσει τις μεθόδους με τις οποίες παράγονται οι σχέσεις και οι ιδιοτήτων των απεικονίσεων (προβολών).
- Χρησιμοποιεί όλα τα προβολικά συστήματα που εφαρμόστηκαν στον ελληνικό χώρο και την μετατροπή χωρικών δεδομένων μεταξύ τους.
- Εκτελεί μετρήσεις μηκών, γωνιών εμβαδού και υπολογισμού όγκων από χάρτες.
- Εφαρμόζει τη διαδικασία της παρεμβολής σε χαρτογραφικές εφαρμογές.
- Δημιουργεί την εικόνα φωτοσκίασης του ανάγλυφου εφαρμόζοντας τους βασικότερους αλγορίθμους αναλυτικής φωτοσκίασης χαρτών.
- Εφαρμόζει τις βασικές τεχνικές και αλγορίθμους των χωρικών και γεωμετρικών μετασχηματισμών.
- Να κατασκευάζει χαρτογράμματα, τοπολογικές, εστιακές και πολύ-εστιακές απεικονίσεις.
- Εφαρμόζει τους τελεστές γενίκευσης και τους βασικούς αλγορίθμους απλοποίησης χαρτογραφικών γραμμών.
- Αξιολογεί το αποτέλεσμα εφαρμογής των αλγορίθμων απλοποίησης χαρτογραφικών γραμμών.
- Επιλύει προβλήματα σύμπτωσης των χαρτογραφικών συμβόλων κατά τη διεργασία της χαρτογραφικής γενίκευσης

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή (σχέσεις μεταξύ χάρτη και γήινης επιφάνειας)
2. Συστήματα αναφοράς και συστήματα συντεταγμένων
3. Παραμορφώσεις στοιχειωδών γραμμών, επιφανειών και γωνιών
4. Παραμορφώσεις πεπερασμένων γραμμών, επιφανειών και γωνιών
5. Αρχές απεικονίσεων (είδος και προσανατολισμός αναπτυσσόμενης επιφάνειας και ιδιότητες)
6. Ορθές απεικονίσεις (κυλινδρικές, κωνικές και επίπεδες απεικονίσεις)
7. Εγκάρσιες απεικονίσεις και πλάγιες απεικονίσεις
8. Ελληνικά προβολικά συστήματα και μετασχηματισμοί χαρτογραφικών προβολών
9. Χαρτομετρία και σχέση μεταξύ κλίμακας και μετρήσεων
10. Μετρήσεις μηκών και εμβαδού και υπολογισμοί όγκων
11. Γεωμετρικοί μετασχηματισμοί
12. Παρεμβολή, Μοντέλα αναπαράστασης της επιφάνειας του εδάφους και φωτοσκίαση ανάγλυφου στους χάρτες
13. Χαρτογραφική γενίκευση (τελεστές γενίκευσης και αλγόριθμοι απλοποίησης)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεις εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Παρουσιάσεις Microsoft Power Point Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	13 Ασκήσεις Πράξης (σε δύο τμήματα φοιτητών) που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών (ώρες)	26
	Αυτοτελής Μελέτη	60.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις κρίσης σύντομης απάντησης - Επίλυση προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας II. Αξιολόγηση των Ασκήσεων (20%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Αναλυτική Χαρτογραφία (Νάκος, Β., 2015. Αναλυτική χαρτογραφία. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/2233>)
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization, Cartography and Geographic Information Science, The Cartographic Journal, The International Journal of Cartography, Cartographic Perspectives, Spatial Science

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6083	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΔΟΠΟΙΙΑ Ι (Γεωμετρικός Σχεδιασμός Οδών)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	-Γραμμική Άλγεβρα & Αναλυτική Γεωμετρία -Μαθηματική Ανάλυση -Παραστατική και Προοπτική Γεωμετρία -Τεχνικές & Τοπογραφικές Σχεδιάσεις -Θεωρία Πιθανοτήτων & Στατιστική -Γεωδαισία Ι -Γεωδαισία ΙΙ -Γεωδαισία ΙΙΙ -Φυσική Ι -Χαρτογραφία Ι -Αριθμητική Ανάλυση -Διαφορική Γεωμετρία -Τεχνική Μηχανική -Θεωρία Σφαλμάτων & Συνορθώσεις		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1029		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
--

Στόχος του μαθήματος είναι να παρέχει τις βασικές γνώσεις σύνταξης μιας μελέτης οδοποιίας με έμφαση στην γεωμετρική περιγραφή της υποδομής της οδού και αποτελεί προαπαιτούμενο μάθημα για την ειδικότητα του Συγκοινωνιολόγου Μηχανικού. Εν μέρει το περιεχόμενο του μαθήματος κατατάσσεται στο επίπεδο 6 και εν μέρει στο επίπεδο 7 με βάση το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης.

Η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος δίνει την δυνατότητα σε μία/έναν φοιτήτρια/φοιτητή της Σχολής να αποκτήσει τις παρακάτω ικανότητες και δεξιότητες:

- Κατανόηση της γεωμετρικής μορφής μιας οδού και του τρόπου περιγραφής της
- Κατανόηση των σταδίων και περιεχομένων μιας μελέτης οδού
- Γνώση των γεωμετρικών στοιχείων μελέτης μιας οδού τόσο στο στάδιο της οριζοντιογραφίας όσο και μηκοτομής και διατομής μιας οδού
- Κατανόηση των βασικών κριτηρίων επιλογής των τιμών των παραμέτρων των στοιχείων μελέτης μιας οδού με έμφαση την λειτουργικότητα και ασφάλεια της οδού δύο λωρίδων κυκλοφορίας
- Κατανόηση της διοικητικής και λειτουργικής κατάταξης μιας οδού και συσχέτισης της με τα δεδομένα του πολεοδομικού και χωροταξικού σχεδιασμού
- Δυνατότητα προσδιορισμού του προϋπολογισμού μιας οδού
- Δυνατότητα στοιχειώδους αξιολόγησης τροχαίων ατυχημάτων και προσδιορισμού των αιτίων πρόκλησης τους
- Δυνατότητα βασικής αξιολόγησης υφισταμένων οδών ως προς την λειτουργικότητα και ασφάλεια τους

Τέλος οι φοιτήτριες/φοιτητές που έχουν παρακολουθήσει το μάθημα είναι σε θέση να συνεργασθούν με άλλες ειδικότητες μηχανικών όπως πολιτικών μηχανικών, αρχιτεκτόνων, τοπογράφων ή επιστημονικά αντικείμενα, όπως τηλεπισκόπηση, ΣΓΠ, κτηματολόγιο, δορυφορική γεωδαισία κ.ο.κ.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος μια φοιτήτρια ή ένας φοιτητής θα είναι σε θέση:

- να συνεργασθεί με άλλες ειδικότητες μηχανικών όπως πολιτικών μηχανικών, αρχιτεκτόνων, τοπογράφων ή επιστημονικά αντικείμενα, όπως τηλεπισκόπηση, ΣΓΠ, κτηματολόγιο, δορυφορική γεωδαισία κ.ο.κ.
 - να λαμβάνει σε βασικό επίπεδο αποφάσεις για την επιλογή της χάραξης μιας οδού,
 - να εφαρμόζει λογισμικά σχεδίασης (CAD) στην οδοποιία,
 - να συσχετίζει τη λειτουργία μιας οδού με το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον,
 - να εντοπίζει κάποιες από τις ενδεχόμενες αστοχίες σε μια μελέτη οδοποιίας ή μιας κατασκευασμένης οδού και να προτείνει τρόπους και μέσα άρσης τους
- να αναγνωρίζει τα όρια και τις αδυναμίες του τρόπου προσέγγισης μιας μελέτης οδού και να διατυπώνει ανάγκες επιστημονικής έρευνας και αναζήτησης λύσεων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγικά. Καθορισμός και περιγραφή γεωμετρίας οδού. Προωθητικές δυνάμεις και δυνάμεις πέδησης οχημάτων. Κίνηση οχημάτων σε καμπύλες. Πρόσφυση/Τριβή οδοστρώματος. Στοιχεία μελέτης οριζοντιογραφίας. Γωνιακό διάγραμμα. Οριακές τιμές στοιχείων μελέτης οριζοντιογραφίας. Ταχύτητα μελέτης. Λειτουργική ταχύτητα. Όρια ταχυτήτων. Κριτήρια ασφαλείας. Στοιχεία μελέτης μηκοτομής και οριακές τιμές τους. Επικλίσεις οδού και συναρμογές επικλίσεων. Ορατότητα για στάση και προσπέραση. Διοικητική και λειτουργική κατηγοριοποίηση οδών. Μέρη διατομής. Στοιχεία μελέτης διατομής. Τυπικές διατομές. Υπολογισμός χωματισμών με προσεγγιστικές και ακριβείς μεθόδους. Αντιστοιχιζόμενες διατομές. Ακρίβεια υπολογισμού χωματισμών. Υπολογισμός κίνησης γαιών γραφικά και με εφαρμογή θεωρίας γραμμικής βελτιστοποίησης. Προϋπολογισμός έργου.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.

Στην τάξη

<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Λογισμικό Σχεδίασης (CAD)</p>	
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p>	<p align="center">Δραστηριότητα</p>	<p align="center">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<p>Διαλέξεις</p>	<p align="center">36</p>
	<p>Ασκήσεις κατανόησης εννοιών μαθήματος και πρακτικής εφαρμογής.</p>	<p align="center">12</p>
	<p>Εργαστηριακή άσκησης προσδιορισμού λειτουργικής ταχύτητας διαφόρων χρηστών οδού και τριβής οδοστρώματος</p>	<p align="center">4</p>
	<p>Εκπόνηση ασκήσεων σε προσωπικό ή ομαδικό επίπεδο</p>	<p align="center">50</p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p align="center">40</p>
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Κριτική θεώρηση παραμετρικών δεδομένων στοιχείων μελέτης μιας οδού - Ασκήσεις επίλυσης στοιχείων μελέτης οδού, δυναμικής κίνησης οχημάτων, προϋπολογισμού κόστους, υπολογισμού ποσοτήτων, οδικής ασφάλειας <p>II. Ασκήσεις έτους (30%)</p>	
		<p align="center">Σύνολο Μαθήματος:</p>
		<p align="center">142</p>

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : (Τελευταία έκδοση των παρακάτω:)

- H. C. Oglesby, R. G. Hicks, "Highway Engineering", WILEY
- H. P. Wright, "Highway Engineering", WILEY
- H. Natzschka, "Strassenbau", Teubner
- Pietzsch Wolf, "Strassenplanung", WIT
- AASHTO, "A Policy on Geometric Design of HIGHWAYS AND STREETS"
- C. Jotin Khisty, B. Kent Lall, "Transportation Engineering, An Introduction", PHIPE•
- N. J. Garber, L. A. Hoel, "Traffic And Highway Engineering", ITP
- F. L. Mannering, W. P. Kilareski, "Principles of Highway Engineering and Traffic Analysis", WILEY
- R. Lamm, B. Psarianos, T. Mailaender, "Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook", McGraw-Hill
- C. S. Papacostas, P. D. Prevedouros, "Transportation Engineering & Planning", Prentice-Hall

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6174	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωτεχνική Μηχανική		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ/ Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Γενική Γεωλογία, Φυσική Γεωγραφία & Περιβάλλον, Φυσική Ι (Μηχανική), Τεχνική Μηχανική		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1018		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζει τις βασικές έννοιες της Γεωτεχνικής Μηχανικής (και πιο εξειδικευμένα, τις βασικές έννοιες Τεχνικής Γεωλογίας, Σεισμολογίας, Βραχομηχανικής, Εδαφομηχανικής, Εδαφοδυναμικής και Θεμελιώσεων) • παρακολουθήσει μέσω των διαλέξεων ποικίλα Τεχνικά Έργα και Έργα Υποδομής, υπό το πρίσμα της Γεωτεχνικής Μηχανικής • να χρησιμοποιήσει απλά υπολογιστικά εργαλεία και να επιλύσει βασικά προβλήματα της Γεωτεχνικής Μηχανικής • να συνειδητοποιήσει το βασικότατο ρόλο της Γεωτεχνικής Μηχανικής στα Τεχνικά Έργα και ειδικότερα στα Έργα Υποδομής, καθώς και τον αντίστοιχο ρόλο του Αγρονόμου Τοπογράφου Μηχανικού στη μελέτη, κατασκευή και λειτουργία τους.

<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	
<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Λήψη αποφάσεων • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Γεωλογικό περιβάλλον: Δομή, επιφανειακές διεργασίες, τεκτονικές πλάκες, σεισμικότητα, επί τόπου τάσεις, υδρολογικό καθεστώς.</p> <p>Γεωτεχνική περιγραφή βράχων και εδαφών: Δομή του βράχου, ασυνέχειες, βραχομάζα, στερεογραφική προβολή, μηχανικές ιδιότητες, συστήματα κατάταξης. Δομή του εδάφους, ονοματολογία, κατάταξη, τεχνικά χαρακτηριστικά, αναγνώριση πεδίου.</p> <p>Εφαρμογές Γεωτεχνικής Μηχανικής: Πρανή - μορφολογία, κατολισθήσεις, εκτίμηση κινδύνου. Υπόγεια έργα: Μέθοδοι ανάλυσης, μέθοδοι διάνοιξης, εκτίμηση των προκαλούμενων από την διάνοιξη μετατοπίσεων. Έργα οδοποιίας: Τοίχοι αντιστήριξης, σήραγγες, επιχώματα. Υδραυλικά έργα: Ευστάθεια αναχωμάτων, μικρά φράγματα λιμνοδεξαμενών.</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Παρουσιάσεις με οπτικοακουστικά μέσα (χρήση Powerpoint), Σύνδεση στο διαδίκτυο	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα</p>	Διαλέξεις (ώρες)	42
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης	8
	Εκπόνηση ατομικών εργασιών	24

standards του ECTS	Σεμινάρια από Ειδικούς	2
	Αυτοτελής Μελέτη	36.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Η αξιολόγηση πραγματοποιείται κυρίως μέσω γραπτής εξέτασης, ενώ αξιολογούνται θετικά οι ατομικές εργασίες που υποβάλλονται από τους φοιτητές κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>α) Εισαγωγή στη Σεισμολογία, Παπαζάχος Βασίλειος Κ., Καρακαΐσης Γεώργιος Φ., Χατζηδημητρίου Παναγιώτης Μ.(2005)</p> <p>β) Τεχνική Γεωλογία, Κούκης Γεώργιος Χ., Σαμπατακάκης Νικόλαος Σ.(2002)</p> <p>γ) Geotechnical Earthquake Engineering, Kramer S. (1995)</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>α) Géotechnique, ICE</p> <p>β) Soil Dynamics & Earthquake Engineering, Elsevier</p> <p>γ) Soil & Foundations, Elsevier</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ	-		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6114	ΕΞΑΜΗΝΟΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αγγλική Γλώσσα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Άνοι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται σε εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	2	3,00	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=CIVIL1167		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών/τριών με τα είδη των τεχνικών κειμένων στην Αγγλική γλώσσα και τη βασική τεχνική ορολογία που αντιστοιχεί στη σχολή τους. Το μάθημα στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών/τριών με τη δομή και τα χαρακτηριστικά ποικιλίας τεχνικών κειμένων που βρίσκονται σε ποικίλα επικοινωνιακά περιβάλλοντα.</p>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρία αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> διακρίνει τη δομή και τα χαρακτηριστικά των τεχνικών κειμένων κανατονεύει ποικίλα είδη τεχνικών κειμένων (π.χ. τεχνικές αναφορές/εκθέσεις, τεχνικές προτάσεις, τεχνικές παρουσιάσεις, κτλ.) και να τα διαφοροποιεί από λοιπά ακαδημαϊκά κείμενα (επιστημονικά άρθρα, κτλ.) ως προς τη δομή και το κοινό στο οποίο απευθύνονται. διακρίνει και να εξηγεί το ύφος και τα χαρακτηριστικά των τεχνικών κειμένων χρησιμοποιεί στον γραπτό ή προφορικό λόγο πλούσιο λεξιλόγιο στην αγγλική σε σχέση με τα τεχνικά θέματα τα οποία πραγματεύεται το μάθημα. <p>Τα θέματα του μαθήματος αποτελούν μια χρήσιμη εισαγωγή στα είδη κειμένων με τα οποία οι φοιτητές/τριες του ΕΜΠ θα έχουν συνεχή επαφή κυρίως στον επαγγελματικό τους χώρο. Η υλή σχετίζεται με τα παρακάτω θέματα στην αγγλική γλώσσα:</p> <p>1. Τι είναι η μηχανική και ποιες οι αρμοδιότητες των μηχανικών (Δομοστατικός Μηχανικός, Συγκοινωνιολόγος Μηχανικός, Μηχανικός Υδροτεχνικών Κατασκευών και Υδροηλεκτρικών Σταθμών, Γεωτεχνικός, Αρχιτέκτονας, Τοπογράφος Μηχανικός, Εδαφομηχανικός), 2. Σχεδιασμός και Κατασκευή Κτηρίων (είδη σχεδίων, κατασκευαστικά υλικά, στάδια κατασκευής, ευρωκώδικες, κατασκευές ανθεκτικές σε σεισμούς), 3. Πρώτες ύλες και Είδη Κατασκευών, 4. Πολεοδομικός Σχεδιασμός, 5. Βασικές Έννοιες Μηχανικής και Στατικής, 6. Γέφυρες και Σύραγγες, 7. Αεροδρόμια, 8. Λιμάνια, 9. Σεισμοί, 10. Έρευνα, 11. Πράσινα Κτήρια, 12. Υπολογιστικά Συστήματα 13. Σύγχρονες Τάσεις Αρχιτεκτονικής, 14. Επαναστατικές Μέθοδοι στην Τοπογραφία.</p>

Γενικές Ικανότητες	
Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Αυτόνομη εργασία	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Και ευαισθησία σε θέματα φύλου
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ	
<ul style="list-style-type: none"> κατανόηση/παραγωγή τεχνικής ορολογίας και εννοιών στην Αγγλική γλώσσα αναγνώριση γλωσσικών χαρακτηριστικών ποικιλίας τεχνικών κειμένων μεταφορά (σε προφορικό ή γραπτό λόγο) εννοιών από τη μια γλώσσα στην άλλη (μητρική και ξένη) αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών 	
<ul style="list-style-type: none"> σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης αυτόνομη εργασία ή ομαδική εργασία 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τεχνική Ορολογία στην Αγγλική που σχετίζεται με την ειδικότητα των φοιτητών με επεξεργασία (αυθεντικών) τεχνικών κειμένων, τεχνικές μεταφράσεις, σύνταξη τεχνικών εκθέσεων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσιως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη – δια ζώσης	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας my courses, συνεχής ηλεκτρονική επικοινωνία με φοιτητές μέσω email	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	10
	Σύνολο Μαθήματος:	36

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :

Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης

Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

I. Γραπτή τελική εξέταση (90%) που περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής
- Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενών
- Ερωτήσεις αντιστοίχισης
- Ασκήσεις ανάπτυξης συντομων τεχνικών κειμένων

II. Ατομική εργασία ή εργασία σε дуάδες (10%)

5. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Stathopoulou, M. 2016. Technical English for Architects, Civil Engineers and Surveying Engineers: A Learner-Centred Approach. Athens: Symmetria
- Kolethra, E. Getting Familiar with Technical English: For Architects, Civil Engineers and Surveying Engineers. Athens: Ekdoseis Neon Texnologion

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6115	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται στις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Συνεργατικές Δραστηριότητες	2	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=CHEM1067		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Γνώσεις:</p> <p>Οι σπουδάστριες/-στές μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - συστηματοποιήσουν την προϋπάρχουσα γνώση της γαλλικής γλώσσας - γνωρίζουν την εξειδικευμένη τεχνική ορολογία της επιστήμης τους - κατανοούν και να προσεγγίζουν επιστημονικά κείμενα - κατέχουν με επάρκεια τα μορφοσυντακτικά φαινόμενα της γαλλικής γλώσσας - συντάσσουν κείμενα ακαδημαϊκού χαρακτήρα (επιστημονικές εργασίες, rapports, projets κ.λπ) - διεξαγάγουν έρευνα αξιοποιώντας τη γνώση της γαλλικής γλώσσας για επιστημονικο-τεχνικούς σκοπούς <p>Δεξιότητες:</p> <p>Οι σπουδάστριες/-στές μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - χρησιμοποιούν με άνεση τη γαλλική γλώσσα σε ακαδημαϊκό περιβάλλον

- να αξιοποιούν τη γαλλόφωνη επιστημονική βιβλιογραφία και αρθρογραφία
- ανταποκριθούν στις υψηλές απαιτήσεις του επιστημονικού τους περιβάλλοντος
- συμμετέχουν σε διεθνείς επιστημονικές ομάδες
- χρησιμοποιούν την αποκτηθείσα γνώση στην ευόδωση των επιστημονικών τους στόχων
- αναπτύσσουν περαιτέρω επιστημονικά κίνητρα σε ερευνητικό επίπεδο

Ικανότητες:

- Εξοικείωση των σπουδαστριών/-τών με γαλλόφωνα επιστημονικά περιβάλλοντα
- Μελέτη και ανάλυση εξειδικευμένων επιστημονικών κειμένων
- Ανάπτυξη και βελτίωση γλωσσικών ικανοτήτων στην προφορική και γραπτή επικοινωνία της γαλλικής γλώσσας
- Αντίληψη του ειδικού λεξιλογίου της ειδικότητάς τους
- Επαρκής προσαρμογή στις απαιτήσεις των σύγχρονων τεχνολογιών και ψηφιακών εργαλείων
- Διατύπωση και ανάπτυξη ερευνητικών ερωτημάτων και υποθέσεων, καθώς και παρουσίαση αποτελεσμάτων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Συμμετοχή σε Διαπανεπιστημιακά Προγράμματα του ΕΜΠ και άλλων Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων.
- Συνέχιση των σπουδών στη Γαλλία και γενικότερα σε γαλλόφωνες χώρες σε μεταπτυχιακό και διδακτορικό επίπεδο.
- Συμμετοχή σε Ελληνογαλλικά Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.
- Συμμετοχή σε γαλλόφωνα ερευνητικά προγράμματα και ερευνητικά κέντρα-εργαστήρια στο εξωτερικό.
- Παρακολούθηση συνεδρίων, σεμιναρίων, ημερίδων που διεξάγονται στη γαλλική γλώσσα στην Ελλάδα και το εξωτερικό.
- Αξιοποίηση της γαλλικής γλώσσας στην έρευνα γενικά με τη χρήση νέων τεχνολογιών (αναζήτηση βιβλιογραφίας, επιστημονικών περιοδικών-άρθρων, βάσεων δεδομένων κ. ά.).
- Προαγωγή διεπιστημονικότητας.
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον.
- Ενίσχυση πολυπολιτισμικότητας.
- Ανάπτυξη κριτικής σκέψης και προβληματισμού.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα έχει ως στόχο την εξοικείωση των σπουδαστριών/-τών με γαλλόφωνα επιστημονικά περιβάλλοντα, με την ακαδημαϊκή χρήση της γαλλικής γλώσσας και τεχνικής ορολογίας, καθώς και την συγγραφή επιστημονικών κειμένων (εκπόνηση ερευνητικών εργασιών, projets de recherche, articles scientifiques etc). Συγκεκριμένα, γίνεται προσέγγιση της γαλλόφωνης βιβλιογραφίας και διανέμεται από τη διδάσκουσα σχετικό διδακτικό υλικό, το οποίο αντλείται από αυθεντικές πηγές (άρθρα σε γαλλόφωνα επιστημονικά περιοδικά, γαλλικά λεξικά, γαλλόφωνες ηλεκτρονικές πηγές κ.ά.). Στο μάθημα προτείνονται δραστηριότητες με βιωματικές προεκτάσεις, προκειμένου οι σπουδάστριες/-τές να ανταποκριθούν στη γενικότερη επιστημονική τους δραστηριότητα (σπουδές στο εξωτερικό, μέσω του Προγράμματος Erasmus, για μεταπτυχιακές ή διδακτορικές σπουδές σε γαλλόφωνες χώρες, συμμετοχή σε συνέδρια, σεμινάρια, ημερίδες που διεξάγονται στη γαλλική γλώσσα). Το μάθημα υποστηρίζεται και από την Πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης του ΕΜΠ.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Διαδραστική διδασκαλία – Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη. Εξ αποστάσεως διδασκαλία (κατά τη διάρκεια της πανδημίας)</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Εξειδικευμένα Λογισμικά, Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της Πλατφόρμας Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης (e-class) του ΕΜΠ, χρήση και άλλων ψηφιακών εργαλείων Πλατφόρμες εξ αποστάσεως διδασκαλίας</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	26
	<p>Μελέτη, προσέγγιση - ανάλυση εξειδικευμένων επιστημονικών κειμένων και βιβλιογραφίας.</p>	16
	<p>Εκπόνηση διερευνητικών εργασιών - project</p>	25
	<p>Συγγραφή ερευνητικής εργασίας</p>	15
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	8
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	90

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Όσον αφορά την αξιολόγηση και τη βαθμολόγηση των σπουδαστριών/-τών αξιοποιούμε τεχνικές αξιολόγησης, οι οποίες καλύπτουν τους προαναφερθέντες στόχους του μαθήματος, όπως ερωτήσεις αντικειμενικού τύπου, ερωτήσεις ανάπτυξης, κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων, εννοιολογικός χάρτης, συνθετικές συνεργατικές και διερευνητικές εργασίες, συστηματική παρατήρηση.</p> <p>Συγκεκριμένα, η αξιολόγηση των σπουδαστριών/-τών βασίζεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> - στην ανελλιπή παρουσία και ενεργό παρακολούθηση/συμμετοχή των σπουδαστριών/-τών στο μάθημα (20%) (τεχνικές αξιολόγησης: ερωτήσεις αντικειμενικού τύπου, ερωτήσεις ανάπτυξης και συστηματική παρατήρηση) - στην ενεργό συμμετοχή και συνεργασία των σπουδαστριών/-τών σε όλες τις δράσεις (20%) καθ' όλη τη διάρκεια της διδακτικής διαδικασίας (τεχνικές αξιολόγησης: συνθετικές συνεργατικές και διερευνητικές εργασίες, εννοιολογικός χάρτης) - στην επιτυχή συμμετοχή στην τελική εξέταση (60%): Εκπόνηση/παρουσίαση/κατάθεση ερευνητικής εργασίας
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Δρ Ζωή Εξάρχου: ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ - FRANÇAIS SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6013	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μεγάλες Γεωδαιτικές Ασκήσεις Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης στο πεδίο.	15 μέρες 10ωρες/μέρα	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Γεωδαισία ΙΙΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1090		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα Μ.Γ.Α Ι διεξάγεται στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου και αφορά στην πρακτική άσκηση των φοιτητών σε όλες τις εργασίες που αφορούν στην ένταξη μιας περιοχής στο σχέδιο πόλης, στην εφαρμογή του ρυμοτομικού σχεδίου, δηλ. των Οικοδομικών Τετραγώνων της περιοχής αυτής και στην κοστολόγηση των τοπογραφικών εργασιών. Συγκεκριμένα, οι εργασίες περιλαμβάνουν πύκνωση του υπάρχοντος τριγωνομετρικού δικτύου (με συμβατικές και δορυφορικές τεχνικές), Πολυγωνομετρία, χωροστάθμηση, Αποτύπωση των υπαρχόντων τεχνικών έργων και χαρακτηριστικών σημείων του εδάφους για την απόδοση του τοπογραφικού ανάγλυφου της περιοχής σε κλίμακα 1:500. Χάραξη μέσα στην περιοχή ενός οικοδομικού τετραγώνου (Ο.Τ.). Λήψη υψομετρικών στοιχείων στον άξονα των οδών που περιβάλλουν το Ο.Τ. για τη σύνταξη υψομετρικής μελέτης της οδού (μηκοτομή και διατομές σε προκαθορισμένες θέσεις). Διανομή οικοπέδων τέτοιων ώστε να πληρούνται οι όροι αρτιότητας που θα δοθούν. Χάραξη περιγράμματος κάτοψης κτιρίου ορθογωνικής διατομής και λήψη στοιχείων για τον προσδιορισμό του όγκου εκσκαφής της θεμελίωσης.</p>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έχει κατανοήσει τις μεθόδους αποτύπωσης, χάραξης, διανομής • Είναι σε θέση να επιλέξει τον κατάλληλο εξοπλισμό και τη μέθοδο για την πραγματοποίηση μιας αποτύπωσης και τη σύνταξη Τοπογραφικού Διαγράμματος.

Γενικές Ικανότητες	
Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
<ul style="list-style-type: none"> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Σχεδιασμός και διαχείριση έργων 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι εργασίες υπαίθρου γίνονται από ομάδες φοιτητών .
 Η σειρά των εργασιών υπαίθρου περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- Αναγνώριση και εντοπισμός της περιοχής, που θα γίνουν οι εργασίες αποτύπωσης και χάραξης από κάθε ομάδα.
- Πύκνωση του υπάρχοντος Τριγωνομετρικού Δικτύου (με συμβατικές τοπογραφικές μεθόδους και δορυφορικές τεχνικές).
- Πολυγωνομετρία (εγκατάσταση, μετρήσεις στοιχείων όδευσης).
- Γεωμετρική Χωροστάθμιση και Τριγωνομετρική Υψομετρία στα νέα τριγωνομετρικά σημεία που ιδρύθηκαν καθώς και στις κορυφές της όδευσης.
- Αποτύπωση με τη μέθοδο των πολικών συντεταγμένων, των σημείων λεπτομερειών των υπαρχόντων τεχνικών έργων και των χαρακτηριστικών σημείων του εδάφους για την απόδοση του τοπογραφικού ανάγλυφου της περιοχής σε κλίμακα 1:500.
- Χάραξη μέσα στην περιοχή ενός οικοδομικού τετραγώνου (Ο.Τ.). Για τον σκοπό αυτόν θα γίνει : **1)** Χάραξη στο έδαφος των αξονοδιασταυρώσεων του Ο.Τ.. **2)** Μέτρηση των υψομετρικών διαφορών μεταξύ των αξονοδιασταυρώσεων με γεωμετρική χωροστάθμιση και τριγωνομετρική υψομετρία. **3)** Χάραξη στο έδαφος των κορυφών του Ο.Τ.
- Με δεδομένα γεωμετρικά στοιχεία για κάθε ομάδα, προσδιορισμός στο ύπαιθρο των πρωτευόντων σημείων κυκλικού τόξου, που θα είναι μια από τις πλευρές του Ο.Τ.
- Λήψη υψομετρικών στοιχείων στον άξονα των οδών που περιβάλλουν το Ο.Τ. για τη σύνταξη υψομετρικής μελέτης της οδού (μηκοτομή και διατομές σε προκαθορισμένες θέσεις). Κάθε ομάδα θα πάρει στοιχεία για τόσες διατομές όσες είναι τα μέλη της ομάδας.
- Σε κάθε Ο.Τ. γίνεται διανομή οικοπέδων τέτοιων ώστε να πληρούνται οι όροι αρτιότητας που θα δοθούν. Στο ύπαιθρο θα γίνει ο προσδιορισμός των οροσήμεων αυτών των οικοπέδων.
- Χάραξη περιγράμματος κάτοψης κτιρίου ορθογωνικής διατομής και λήψη στοιχείων για τον προσδιορισμό του όγκου εκσκαφής της θεμελίωσης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεις εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη & στο πεδίο Παράδοση πλήρους φακέλου εργασιών	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας και επικοινωνίας με τους φοιτητές) μέσω διαδικτυακού server του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών,	Συλλογή δεδομένων (μετρήσεις με ολοκληρωμένους γεωδαιτικούς σταθμούς, χωροβάτες, συστήματα δορυφορικού εντοπισμού)	80

<p>Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Επεξεργασία δεδομένων, προσδιορισμός συν/νων σημείων αποτύπωσης, σύνταξη ψηφιακού τοπογραφικού διαγράμματος</p>	<p>30.5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112.5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται καθημερινά από την ομάδα διδασκαλίας, και αφορά στην απόδοση και στην επίδοση στις εργασίες πεδίου (μετρήσεις – συλλογή δεδομένων) και στις εργασίες γραφείου (υπολογισμοί, ψηφιακή σχεδίαση) από τη γραπτή εξέταση στο τέλος των ασκήσεων, την προφορική εξέταση και την παράδοση ατομικού φακέλου εργασιών.</p>	

5. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Kavanagh B, SJ Glenn Bird (2000) Surveying - Principles and Applications. 5th Edt, Prentice Hall.</p> <p>Λάμπρου Ε, Γ.Πανταζής (2010), "Εφαρμοσμένη Γεωδαισία", Ε. Εκδόσεις ΖΗΤΗ, ISBN 978-960-456-205-3</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 5^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ

- 1. Εισαγωγή στην Οικονομική Ανάλυση**
- 2. Γεωδαισία IV (Ανώτερη Γεωδαισία)**
- 3. Θεωρία Σφαλμάτων & Συνορθώσεις I**
- 4. Φωτογραμμετρία I (Εισαγωγή στη Φωτογραμμετρία)**
- 5. Γεωγραφία και Ανάλυση του Χώρου**
- 6. Μηχανική Ρευστών**
- 7. Σχεδιασμός Συγκοινωνιακών Έργων Οικονομικά Στοιχεία**
- 8. Ιστορία Πολιτισμού**
- 9. Κοινωνιολογία του Χώρου**
- 10. Φιλοσοφία της Τεχνολογίας**

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6214	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στην Οικονομική Ανάλυση		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	4	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1063		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στις επιστημονικές περιοχές της μικροοικονομικής και μακροοικονομικής.</p> <p>Ή ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες της μικροοικονομικής και μακροοικονομικής..</p>

Οι φοιτητές που ολοκληρώσουν επιτυχώς το μάθημα αναπτύσσουν την δεξιότητα της κριτικής και επαγωγικής σκέψης και έχουν κατανοήσει τις βασικές έννοιες της οικονομικής ανάλυσης (μικροοικονομικής και μακροοικονομικής) και ειδικότερα θέματα που σχετίζονται με τη ζήτηση και την προσφορά, τη συμπεριφορά του καταναλωτή, τη θεωρία παραγωγής και τη συμπεριφορά των επιχειρήσεων, τη λειτουργία των διαφόρων μορφών αγοράς, τα στοιχεία των εθνικών λογαριασμών, το κενυσιανό υπόδειγμα και το υπόδειγμα IS-LM.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Ικανότητες: Επάρκεια σε γνώσεις, δεξιότητες, μεθοδολογίες οι οποίες είναι απαραίτητες για τη λήψη αποφάσεων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην Οικονομική Ανάλυση

Μικροοικονομική: Εισαγωγή στη μικροοικονομική θεωρία. Λειτουργία των αγορών: Ζήτηση και προσφορά.

Συμπεριφορά του καταναλωτή: Θεωρία της απόλυτης χρησιμότητας, Θεωρία της τακτικής χρησιμότητας. Θεωρία παραγωγής και κόστους παραγωγής. Μορφές αγοράς: Ο τέλειος ανταγωνισμός. Το μονοπώλιο. Ο μονοπωλιακός ανταγωνισμός. Το ολιγοπώλιο.

Μακροοικονομική: Εθνικοί Λογαριασμοί. Το υπόδειγμα του Keynes. Το υπόδειγμα IS-LM.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.	Διαλέξεις (ώρες)	52
	Αυτοτελής Μελέτη	48
Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Σύνολο Μαθήματος:	100

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (100%)</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i></p> <p>ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ</p> <p>Chacholiades, M. Μικροοικονομική I, μετάφραση Α.Σ. Κορκοσιδης, Εκδόσεις Κριτική, 1990</p> <p>Chacholiades, M. Μικροοικονομική II, μετάφραση Α.Σ. Κορκοσιδης, Εκδόσεις Κριτική, 1990</p> <p>Ευθύμογλου, Π. Γ., Μπένος, Θ. Ε. και Σολδάτος, Γ. Θ. Σύγχρονη μικροοικονομική, Εκδόσεις Ευγ. Μπένου, τόμος Α', 1997</p> <p>Κώπτης, Γ. Χ. και Πετράκη-Κώπτη, Α. Εισαγωγή στη σύγχρονη μικροοικονομική, Το Οικονομικό, 1996</p> <p>Κώπτης, Γ. Χ. και Πετράκη-Κώπτη, Α. Σύγχρονη μικροοικονομική, Εκδόσεις Ευγ. Μπένου, 2000.</p> <p>Nicholson, W. Μικροοικονομική θεωρία : βασικές αρχές και προεκτάσεις, Μετάφραση Γ. Κορρές, Θ. Ταγκαλάκης, Χ. Γκενάκος, Επιστημονική επιμέλεια: Θ. Μινόγλου. Εκδόσεις Κριτική, 1998</p> <p>Σταμάτης, Γ. Νεοκλασική μικροοικονομική θεωρία : παρουσίαση και κριτική, Εκδόσεις Κριτική, 1991</p> <p>Varian H. R. Μικροοικονομική : μία σύγχρονη προσέγγιση, Μετάφραση: Χ. Βαλλιανός, Επιστημονική επιμέλεια: Θ. Μινόγλου. Εκδόσεις Κριτική, τόμος Α, 1992</p> <p>Varian H. R. Μικροοικονομική : μία σύγχρονη προσέγγιση, Μετάφραση: Χ. Βαλλιανός, Επιστημονική επιμέλεια: Θ. Μινόγλου. Εκδόσεις Κριτική, τόμος Β, 1992</p> <p>ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ</p> <p>Abel, A. B. Bernanke, B.S. Μακροοικονομική, Μετάφραση: Γ. Λαντούρης, Επιστημονική Επιμέλεια: Θ. Μινόγλου, 4η έκδοση, Εκδόσεις Κριτική, 2002</p> <p>Dornbusch, R. and Fisher S. Μακροοικονομική, Εκδόσεις Κριτική, 1993</p> <p>Mankiw, N.G. Μακροοικονομική θεωρία, Μετάφραση: Ν. Σταματάκης, Επιμέλεια Α. Ι. Πανεθυμιτάκης, 4η έκδοση αναθεωρημένη, Εκδόσεις Gutenberg, 2002</p> <p>Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο. Μακροοικονομική θεωρία και πολιτική. Εκδόσεις: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2001</p> <p>Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο. Μακροοικονομική. Εκδόσεις: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα 2001</p> <p>Πετράκη-Κώπτη, Α. και Κώπτης, Γ. Χ. Σύγχρονη μακροοικονομική. Εκδόσεις Ευγ. Μπένου, 2000</p> <p><i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ε.Μ.Π.		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6018	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ IV (ΑΝΩΤΕΡΗ ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	2	4.5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1085		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να δώσει τις απαραίτητες γνώσεις για την κατανόηση των γεωδαιτικών εργασιών και διαδικασιών που αναφέρονται σε μεγάλες εκτάσεις. Τα συστήματα αναφοράς, οι αναγωγές και οι υπολογισμοί, τόσο στην οριζοντιογραφία όσο και στην υψομετρία, δίνουν στους σπουδαστές την απαραίτητη πληροφορία και να αναπτύσσουν δεξιότητες που σχετίζονται με την εκτέλεση γεωδαιτικών εργασιών που αφορούν στην ίδρυση - μέτρηση-υπολογισμό και στην τεκμηρίωση ενός ολοκληρωμένου γεωδαιτικού συστήματος αναφοράς.</p>

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών (Retrieve, analyse and synthesise data and information, with the use of necessary technologies)
- Λήψη αποφάσεων (Make decisions)
- Αυτόνομη εργασία (Work autonomously)
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (Advance free, creative and causative thinking)

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ IV καλύπτει τα παρακάτω θέματα:

- Σχήμα και μέγεθος της γης - επιφάνειες αναφοράς. Γεωμετρία του ελλειψοειδούς εκ περιστροφής. Γραμμές και σχήματα στο Ε.Ε.Π., επιλύσεις σχημάτων. Γεωμετρία ελλειψοειδούς, βασικές έννοιες και υπολογισμοί.
- Δυναμική θεωρία της υψομετρίας. Στοιχεία από το την θεωρία πεδίου βαρύτητας της γης και ανωμαλίες βαρύτητας. Γεωδυναμικός αριθμός. Είδη υψομέτρων, υψομετρικά συστήματα, ελληνικό υψομετρικό σύστημα. Απόκλιση της κατακορύφου. Επίδραση στις μετρήσεις. Αναγωγές. Αστρογεωδαιτική χωροστάθμιση.
- Αναγωγές γεωδαιτικών μετρήσεων (αζιμουθίων, διευθύνσεων, μηκών) στο ελλειψοειδές αναφοράς. Υπολογισμοί στο ελλειψοειδές αναφοράς. Γεωδαιτική μεταφορά. Προσδιορισμός συντεταγμένων.
- Συστήματα αναφοράς. Κινήσεις του άξονα περιστροφής της γης και του πόλου της γης. Αστρονομικά, ουράνια, γήινα, δορυφορικά και γεωδαιτικά συστήματα αναφοράς. Ορισμός ίδρυση, υλοποίηση και εφαρμογή τους. Παγκόσμια συστήματα αναφοράς ITRS/ITRF. Το Ε.Γ.Σ.Α. 87 και άλλα συστήματα αναφοράς που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα.
- Μετατροπές και μετασχηματισμοί συντεταγμένων μεταξύ διαφορετικών γεωδαιτικών συστημάτων.

Higher Geodesy course covers the following topics:

- The shape /size of the Earth - reference systems. Ellipsoid geometry, basic concepts and calculations.
- Earth's gravity field, gravity anomalies. Sea level variations, the Hellenic Height network. Deviation of the vertical, effect on the measurements.
- Reductions of geodetic measurements (angles, distances) on the reference ellipsoid. Calculations and coordinate determination.
- Astronomical, Terrestrial, Satellite and Geodetic Reference Systems. ITRF/ITRS, HTRS 87 and other Geodetic Reference Systems used in Greece.
- Transformation of coordinates between different geodetic systems.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσιως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ : Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Διαλέξεις σε Power point και βοηθητική χρήση μαυροπίνακα Ηλεκτρονική επικοινωνία με τους φοιτητές	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διαλέξεις	26
	Άσκηση πεδίου (Field work)	-
	Εργαστηριακών Ασκήσεων (Laboratory work)	26
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων. (Study and analysis of scientific papers and book chapters)	
	Φροντιστήριο (Seminars) Εκπόνηση μελέτης (Case study)	-
	Αυτοτελής Μελέτη (Autonomous study)	60.5
	Σύνολο Μαθήματος :	112.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	1. Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. 2. Παράδοση εργαστηριακών ασκήσεων στο τέλος κάθε ενότητας (Σύνολο 13). 3. Οι ασκήσεις βαθμολογούνται μαζί με την γραπτή εξέτασή τους και έχουν βάρος 0.4, ενώ η γραπτή εξέταση στη θεωρία καλύπτει το 0.6 της τελικής (ολικής) βαθμολογίας.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bomford G. Geodesy 4 th Edition, Clarendon Press, Oxford 1983 2. Krakiwsky E., Vanicek P. Geodesy : The Concepts. Elsevier Science Publ. 1986 3. Α. Φωτίου Α., Ε.Λιβιεράτος Ε., Γεωμετρική Γεωδαισία και Δίκτυα, Εκδόσεις Ζήτη, 2000 4. Α. Φωτίου, Γεωμετρική Γεωδαισία – Θεωρία και Πράξη, Εκδόσεις Ζήτη, 2007 5. Richardus P., Adler R.K. Map Projections. North Holland Publ. Co., 1973
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6043	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΩΡΙΑ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΟΡΘΩΣΕΙΣ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται σε εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://my_courses.ntua.gr/course_description/index.php?cid=Req=SURVEY 1102		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα οδηγεί σε μαθησιακά αποτελέσματα επιπέδου 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης.</p>

Βάσει του παραρτήματος Β (Περιληπτικός Οδηγός Συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων) και πιο συγκεκριμένα του πίνακα Ταξινόμησης Μαθησιακών Αποτελεσμάτων κατά Bloom, με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια έχει αποκτήσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Διαχειριστεί τις μετρήσεις που αφορούν σε ένα μέγεθος και οι οποίες τις περισσότερες φορές πρέπει ταυτόχρονα να ικανοποιούν και κάποιους κανόνες π.χ. γεωμετρίας ή φυσικής κλπ.
- Κατανοήσει βασικές αρχές της στατιστικής και να τις εφαρμόσει σε προβλήματα του σύγχρονου τοπογράφου.
- συνορθώσει παρατηρήσεις πολλών μεταβλητών
- συνορθώσει δίκτυα μίας, δύο και τριών διαστάσεων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Αυτόνομη εργασία
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή, έννοια συνόρθωσης, αρχή της μεθόδου Ελαχίστων Τετραγώνων. Στοιχεία θεωρίας πιθανοτήτων και στατιστικής για μία μεταβλητή. Άμεσες παρατηρήσεις μιας μεταβλητής (Ισοβαρείς, Ανισοβαρείς). Πολυδιάστατα μεγέθη, σύνδεση με θεωρία πιθανοτήτων και Στατιστική. Νόμος μετάδοσης μεταβλητοτήτων. Αβεβαιότητες σε δύο διαστάσεις, έλλειψη σφάλματος. Μέθοδοι συνόρθωσης πολλών μεταβλητών, μέθοδος των εμμέσων παρατηρήσεων, μέθοδος των συμβατικών παρατηρήσεων. Εφαρμογές συνορθώσεων σε γεωδαιτικά δίκτυα οριζοντίου και κατακόρυφου ελέγχου.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26

<p>Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</p>	26
	Ομαδική Εργασία	10
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	20
	Αυτοτελής Μελέτη	30.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (90%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά δεδομένα . - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Συμμετοχή ασκήσεων (10%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :1) ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΤΕΤΡΑΓΩΝΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΜΑΛΙΑ-ΜΑΡΙΑ ΑΓΑΤΖΑ- ΜΠΑΛΟΔΗΜΟΥ ΚΑΙ ΠΑΝΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ.
2) ΣΥΝΟΡΘΩΣΕΙΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΓΣΕΩΝ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΟΜ1 ΚΑΙ ΤΟΜ 2 Δ.ΔΕΡΜΑΝΗΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΖΗΤΗ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6031	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται στις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις	5	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ, ΠΡΟΒΟΛΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ, ΜΕΤ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1098		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί βασικό υποχρεωτικό μάθημα στις έννοιες της Φωτογραμμετρίας.</p> <p>Βασικοί του στόχοι είναι η απόκτηση συγκεκριμένων γνώσεων, που περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Τη γνωριμία και εξοικείωση με τις βασικές έννοιες της Φωτογραμμετρίας ✓ Την παρουσίαση των χαρακτηριστικών της ψηφιακής εικόνας, της γεωμετρίας των φωτομηχανών και της οπτικής δέσμης ✓ Την ανάλυση και εφαρμογή των προσανατολισμών εικόνων (εσωτερικού, εξωτερικού, σχετικού και απόλυτου) σε επίγειες, εναέριες και δορυφορικές εικόνες ✓ Τους βασικούς αλγόριθμους που εφαρμόζονται στη Φωτογραμμετρία (συγγραμμικότητα και συνεπιπεδότητα) ✓ Την μελέτη των βασικών φωτογραμμετρικών τεχνικών: μονοεικονικών, διεικονικών και πολυεικονικών ✓ Τη γνωριμία με τα σύγχρονα ψηφιακά φωτογραμμετρικά όργανα. <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να αναπτύξει τις παρακάτω δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να επιλύει τους βασικούς φωτογραμμετρικούς αλγορίθμους • να αντιλαμβάνεται την επίδραση των διαφόρων παραμέτρων στους προσανατολισμούς εικόνων • να αξιολογεί τα αποτελέσματα/προϊόντα των προσανατολισμών • να υπολογίζει 3D συντεταγμένες σημείων από μετρήσεις στις εικόνες. <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα έχει αποκτήσει τις παρακάτω ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να επιλέγει μεταξύ της χρήσης μονοεικονικής ή διεικονικής φωτογραμμετρικής διαδικασίας

- να σχεδιάζει την κατανομή και τον απαιτούμενο αριθμό φωτοσταθερών σημείων για εφαρμογή μονοεικονικής ή διεικονικής τεχνικής
- να εκτελεί τις βασικές εργασίες σε Ψηφιακό Φωτογραμμετρικό Σταθμό.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Φωτογραμμετρία: Ορισμοί, Εφαρμογές και Διαίρεση
- Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της Φωτογραμμετρίας
- Συλλογή Πληροφορίας / Μηχανές φωτογραμμετρικών λήψεων
- Γεωμετρία της φωτογραφικής μηχανής / Κεντρική προβολή
- Εσωτερικός προσανατολισμός / Ανάπλαση δέσμης
- Μέτρηση και αναγωγές εικονοσυντεταγμένων
- Συστήματα αναφοράς / Γεωμετρικές σχέσεις εικόνας – χώρου / 2D και 3D μετασχηματισμοί
- Αυστηρά κατακόρυφες λήψεις / Εκτροπή λόγω αναγλύφου
- Συνθήκη συγγραμμικότητας / Εξωτερικός προσανατολισμός / Οπισθοτομία και Εμπροσθοτομία
- Προσδιορισμός συντεταγμένων
- Μονοεικονικές διαδικασίες απόδοσης / Φωτογραμμετρική αναγωγή
- Δεικονική Φωτογραμμετρία – Γεωμετρία στερεοζεύγους
- Παράλλαξη και προσδιορισμός υψομέτρων
- Σχετικός προσανατολισμός / Συνθήκη συνεπιπεδότητας/ Στερεομοντέλο
- Απόλυτος προσανατολισμός / Φωτοσταθερά
- Φωτογραμμετρικά όργανα: Γενικές αρχές, τύποι, λειτουργία και δυνατότητες
- Δορυφορικές εικόνες πολύ υψηλής ανάλυσης / Χαρακτηριστικά, τρόποι λήψης στερεοζεύγους
- Γεωαναφορά δορυφορικών εικόνων / Εμπροσθοτομία με δορυφορικές εικόνες

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσιως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Γλώσσες προγραμματισμού (C++, MatLab)	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών,	Διαλέξεις και Ασκήσεις, που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών (ώρες)	65
	Εκπόνηση ατομικών Εργασιών και Ασκήσεων	26

<p>Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>		
	Αυτοτελής Μελέτη	22
	Σύνολο Μαθήματος:	113
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%), που περιλαμβάνει ερωτήσεις κρίσεως και πρακτικών εφαρμογών</p> <p>II. Παράδοση Εργασιών (20%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : - Εισαγωγή στη Φωτογραμμετρία, Π. Πατιά
- Σημειώσεις διδάσκοντα

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6025	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωγραφία και Ανάλυση του Χώρου		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό/Ειδικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1061		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Στόχος του μαθήματος είναι να αυξήσει την κατανόηση του γεωγραφικού χώρου και της σημασίας του στην ανάλυση και το σχεδιασμό. Ως το πρώτο υποχρεωτικό μάθημα της σχολής που πραγματεύεται τα ζητήματα της γεωγραφικής ανάλυσης στοχεύει και στο να εφοδιάσει με μια «γεωγραφική προοπτική», ώστε να γίνει αντιληπτή η σπουδαιότητα για το ΠΟΥ υπάρχουν τα πράγματα και ΠΩΣ βρίσκονται δεμένα μεταξύ τους, σε κλίμακες που κυμαίνονται από το άτομο μέχρι την παγκοσμιότητα και ΓΙΑΤΙ. Παράλληλα στοχεύει να βελτιώσει τις ικανότητες στην αναγνώριση και ερμηνεία των χωρικών δομών σχέσεων και διαδικασιών. Επίσης φροντίζει ώστε να αποκτήσουν οι σπουδάστριες/στές εξοικείωση με τα σύγχρονες μεθόδους, τις τεχνικές και τα εργαλεία της χωρικής ανάλυσης (π.χ., γεω-στατιστική, χωρική οικονομετρία, GIS). Ο σχεδιασμός και η παρουσίασή του έχουν γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να φέρει σε επαφή το σπουδαστή, που δεν έχει προηγούμενη εξοικείωση με την γεωγραφική ανάλυση με ένα πεδίο που συνεχώς διευρύνεται και έχει ιδιαίτερη βαρύτητα για το σύγχρονο Αγρονόμο Τοπογράφο Μηχανικό..</p>

Το μάθημα της Γεωγραφίας και Ανάλυσης Χώρου εξοικειώνει τις/τους σπουδάστριες/στές με την ανάλυση του χώρου, δηλαδή με ένα μεγάλο των σύγχρονων μεθόδων και τεχνικών της επιστήμης της Γεωγραφίας, με έμφαση στην ανάλυση του βαθμού αντιστοιχίας και συσχέτισης μεταξύ δύο ή περισσότερων χωρικών προτύπων ή διαδικασιών.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Δημιουργεί και να επεξεργάζεται γεωχωρικά δεδομένα
- Διαχειρίζεται και να αναλύει ποιοτικά και ποσοστικά χωρικά δεδομένα
- Περιγράφει και να αποτυπώνει χωρικών προτύπων
- Μοντελοποιεί απλά αλλά και σύνθετα γεωγραφικά προβλήματα
- Διερευνά και να αποδελτιώνει χωρικές σχέσεις και συσχετίσεις
- Να ιχνηλατεί και να κατανοεί χωρικές διαδικασίες που παράγουν τα παραπάνω πρότυπα
- Να μοντελοποιεί τη διαχωρική αλλά και τη διαχρονική εξέλιξη των υπό μελέτη φαινομένων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αυτόνομη εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων
- Άσκηση κριτικής σκέψης
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στο μάθημα Γεωγραφία και Ανάλυση Χώρου εξετάζονται ζητήματα που περιλαμβάνονται στο σύνθετο και ευρύ φάσμα της σύγχρονης Ανθρωπο-Γεωγραφίας. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν η συγκέντρωση-διασπορά του πληθυσμού, τα χωρικά πρότυπα που ακολουθεί η εγκατάσταση οικονομικών δραστηριοτήτων (παραγωγής και υπηρεσιών), η 'περιφερειοποίηση' σύμφωνα με οικονομικά, κοινωνικά, διοικητικά ή περιβαλλοντικά κριτήρια, οι χωρικές διαστάσεις των κοινωνικών υποδομών, οι χωρικές διαστάσεις των τεχνικών υποδομών. Στο μάθημα οι σπουδαστές/τριες, που δεν έχουν προηγούμενη γεωγραφική εκπαίδευση, έρχονται σε επαφή με ένα πεδίο που συνεχώς διευρύνεται και έχει σταδιακά αποκτήσει κεντρική σημασία για τους σύγχρονους Αγρονόμους Τοπογράφους Μηχανικούς. Έχει πλέον συνδεθεί τόσο με την αναγνώριση και καταγραφή φαινομένων όσο και με την αναγνώριση χωρικών προτύπων και το σχεδιασμό χωρικών παρεμβάσεων (πολεοδομία, χωροταξία, περιβαλλοντικός σχεδιασμός).

Στόχος του μαθήματος λοιπόν είναι η κατανόηση της σημασίας του γεωγραφικού χώρου στην ανάπτυξη των σύγχρονων κοινωνιών. Η αναγνώριση δηλαδή της σημασίας της «γεωγραφικής-χωρικής προσέγγισης» η οποία αναδεικνύει τις αλληλεξαρτήσεις του ΠΟΥ, ΠΟΤΕ, ΠΩΣ, ΑΠΟ(ΓΙΑ) ΠΟΙΟΝ, σε κλίμακες που κυμαίνονται από το άτομο μέχρι την παγκοσμιότητα, με το ΓΙΑΤΙ. Για το σκοπό αυτό, οι σπουδαστές/στριες εξοικειώνονται με τις μεθοδολογίες, μεθόδους και τεχνικές ανάλυσης οι οποίες αποσκοπούν στην ερμηνεία των χωρικών προτύπων και των διεργασιών που διαμορφώνουν τις δομές και τις πράξεις της καθημερινής ζωής. Για την εμπέδωση της γεωγραφικής-χωρικής προσέγγισης στο πλαίσιο του μαθήματος πραγματοποιούνται ασκήσεις και εκπονούνται μικρής έκτασης εργασίες-θέματα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Εξειδικευμένα εμπορικά (commercial) αλλά και ελεύθερα διαθέσιμα (open) λογισμικά GIS και Χωρικής Ανάλυσης	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26
	Βιβλιογραφική επισκόπηση	10
	Εκπόνηση Ομαδικών Εργασιών σε μελέτη περίπτωσης.	25,5
	Αυτοτελής Μελέτη	25
	Σύνολο Μαθήματος:	112,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: - Επίλυση προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά δεδομένα - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας II. Εργαστηριακές ασκήσεις (10%) III. Θέμα (30%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Φώτης Γεώργιος, ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΧΩΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ, ΓΚΟΒΟΣΤΗΣ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΑΒΕΕ. 2008, ΑΘΗΝΑ
 Κουτσόπουλος Κωστής, ΠΡΑΓΜΑΤΕΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΧΩΡΟΥ, ΤΟΜΟΣ Α' , Α. ΠΑΠΑ- ΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, 2009, ΑΘΗΝΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6044	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
ΘΕΩΡΙΑ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ	3	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Κορμού-υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1009		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί το θεωρητικό υπόβαθρο για τα περισσότερα μαθήματα της εμβάθυνσης Υδατικών πόρων. Κατά συνέπεια, είναι μάθημα απαραίτητο και συμπληρώνει τα υπάρχοντα μαθήματα. Επίσης, συνεισφέρει στην τεκμηρίωση της ενασχόλησης του Αγρονόμου-Τοπογράφου Μηχανικού στην κατηγορία μελετών έργων «Υδραυλικά Έργα» και «Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» όπου ο διπλωματούχος έχει επαγγελματικά δικαιώματα.</p> <p><u>Δεξιότητες</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή επίλυσης προβλημάτων με χρήση ανώτερων μαθηματικών • Ανάπτυξη μεθόδων για την επίλυση εφαρμοσμένων προβλημάτων • Απόκτηση βασικού υποβάθρου για μελλοντικά εφαρμοσμένα μαθήματα μηχανικού • Διαισθητική επιλογή παραμέτρων που βασίζονται στην «αντίληψη μηχανικού» <p>Αντίληψη επιλογής κατάλληλων μεθόδων για κάθε πρόβλημα</p>

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι ακόλουθες ενότητες καλύπτονται κατά τη διάρκεια του μαθήματος:

- Εισαγωγή και ιδιότητες ρευστών, πίεση ρευστού, ιξώδες και συνεκτικότητα.
- Υδροστατική, Αρχή Pascal, διαφορικά μανόμετρα, υδροστατικές δυνάμεις σε τοιχώματα δοχείων και σε βυθισμένα σώματα, δυνάμεις σε επίπεδες και καμπύλες επιφάνειες.
- Κινηματική και δυναμική ρευστών, γραμμές ροής, ταχύτητα, τοπική και μεταθετική επιτάχυνση, εξισώσεις συνεχείας σε απειροστό όγκο αναφοράς, οριακές συνθήκες, εξισώσεις κίνησης κατά μήκος γραμμής ροής, εξισώσεις Navier-Stokes, εξίσωση Bernoulli, παράλληλη ροή.
- Μακροσκοπική ανάλυση ροής σε πεπερασμένο όγκο αναφοράς, θεώρημα μεταφοράς Reynolds, εξίσωση συνέχειας, νόμος διατήρησης ποσότητας κίνησης, εξίσωση ενέργειας με εφαρμογή σε στρωτή ροή σε αγωγούς κυκλικής διατομής, γραμμή ενέργειας και πιεζομετρική γραμμή.
- Παραδείγματα, Ασκήσεις, Εφαρμογές

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεις εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσιάσεις με Power point• Λύσεις ασκήσεων στον Πίνακα.• Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, Skype, με φυσική παρουσία στο γραφείο κλπ.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	Διαλέξεις στην αίθουσα – Θεωρία	26
	Επιδείξεις στο Εργαστήριο	5
	Φροντιστήριο - Επίλυση Ασκήσεων	13
	Επίλυση ασκήσεων στο σπίτι	28.5
	Αυτοτελής Μελέτη	40
<i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Σύνολο Μαθήματος :	112.5

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαγώνισμα προόδου (20%) • Τελικό διαγώνισμα (80%)
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> • Άρθρα από διεθνή περιοδικά • Σημειώσεις των διδασκόντων αναρτημένες στο MyCourses και μοιράζονται στο μάθημα • Έχουν δηλωθεί στο ΕΥΔΟΞΟΣ τα ακόλουθα συγγράμματα: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Γ. Νουτσόπουλος, Γ. Χριστοδούλου. (1996). <i>Μαθήματα Μηχανικής των Ρευστών</i>, Εκδ. Φούντας (Κωδ. 152169) ➤ Γ. Τερζίδης. (1985). <i>Μαθήματα Υδραυλικής</i>, Τόμος 1, Εκδ. Ζήτη, (Κωδ. 11087) ➤ Α. Λιακοπουλος. (2011). <i>Μηχανική Ρευστών</i>, Εκδ. Τζιόλας, (Κωδ. 18548713)

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6188	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σχεδιασμός Συγκοινωνιακών Έργων Οικονομικά Στοιχεία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	3	4,5	
Εξαμηνιαίο Θέμα			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	ΟΔΟΠΟΙΙΑ Ι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1047		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Στόχος του μαθήματος είναι να δώσει στους φοιτητές τις βασικές γνώσεις γεωμετρικού σχεδιασμού των υποδομών της σιδηροδρομικής και των αεροδρομίων καθώς και των θεμελιωδών αρχών μιας οικονομοτεχνικής ανάλυσης ενός συγκοινωνιακού έργου.</p>
--

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια έχει αποκτήσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- γνωρίζει το πλαίσιο σχεδιασμού σιδηροδρομικών γραμμών και αεροδρομίων
- προσδιορίζει τα καθοριστικά οριακά μεγέθη των γεωμετρικών στοιχείων μιας σιδηροδρομικής γραμμής όσον αφορά την ασφάλεια κίνησης, την άνεση των επιβατών και την καταπόνηση των γραμμών
- υπολογίζει τις απαιτούμενες γεωμετρικές παραμέτρους των στοιχείων μελέτης μιας σιδηροδρομικής γραμμής τόσο στην οριζοντιογραφία όσο και στην μηκοτομή της ανάλογα με την κατηγορία και τον τύπο του συρμού και την αντίστοιχη ταχύτητας κίνησης
- υπολογίζει τον απαιτούμενο κυκλοφοριακό χώρο και το περιτύπωμα της διατομής μιας σιδηροδρομικής γραμμής
- γνωρίζει τα μέρη και τον τρόπο διαμόρφωσης της υποδομής ενός αεροδρομίου
- εφαρμόζει κριτήρια σχεδιασμού ενός διαδρόμου προσαπογείωσης κατά ICAO καθώς και των τροχοδρόμων
- υπολογίζει το μήκος ενός διαδρόμου προσαπογείωσης ανάλογα με την κατηγορία του αεροδρομίου
- γνωρίζει και κατανοεί τις έννοιες ζήτησης, προσφοράς συγκοινωνιακών έργων και της αλληλεπίδρασής τους
- γνωρίζει και κατανοεί βασικές έννοιες οικονομικής των μεταφορών
- εφαρμόζει μεθόδους χρηματοοικονομικής και οικονομικής αξιολόγησης συγκοινωνιακών έργων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σιδηροδρομική:

- Εισαγωγικά.
- Κινηματικά στοιχεία συρμών.
- Στοιχεία μελέτης οριζοντιογραφίας και μηκοτομής.
- Υπερύψωση σιδηροδρομικών γραμμών.
- Αλλαγές γραμμών.
- Αεροδρόμια:
 - Εισαγωγικά.
 - Τύποι, μορφές και μέρη εγκατάστασης αεροδρομίων.
 - Κατηγορίες αεροδρομίων.
 - Στοιχεία πτήσης αεροσκαφών.
 - Υπολογισμός μήκους διαδρόμου προσ-απογείωσης.
 - Τροχόδρομοι.
 - Μηκοτομές και υψομετρικές διαμορφώσεις διαδρόμων και τροχοδρόμων.

Οικονομοτεχνικά Στοιχεία (Γενικές αρχές εκπόνησης οικονομοτεχνικών μελετών):

- Εισαγωγικά.
- Αναπτυξιακός σχεδιασμός/προγραμματισμός.
- Βασικές αρχές.
- Επενδύσεις, εισαγωγικές έννοιες.
- Κατηγορίες επενδύσεων.
- Οικονομοτεχνικές μελέτες και μεθοδολογία εκπόνησης.
- Χρηματολογική και οικονομολογική αξιολόγηση.
- Πορίσματα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεις εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη
---	-----------

<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p align="center">Ναι</p>	
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>39</p>
	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης</p>	<p>55</p>
	<p>Εκπόνηση ομαδικής εργασίας</p>	<p>-</p>
	<p> </p>	<p> </p>
	<p> </p>	<p> </p>
	<p> </p>	<p> </p>
	<p> </p>	<p> </p>
	<p> </p>	<p> </p>
<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>45</p>	
<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>139</p>	
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Η αξιολόγηση συνίσταται στον βαθμό επιτυχούς εκπόνησης των ασκήσεων του εξαμήνου και της γραπτής εξέτασης. Η αναλογία είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ασκήσεις εξαμήνου: 20% • Γραπτές εξετάσεις: 80% 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Σημειώσεις μαθήματος συμπεριλαμβανομένων των διαφανειών

- W. Muller, "Eisenbahnanlagen und Fahrdynamik", 1950 - 1953, Springer
- Κ. Σ. Μελισσηνός, "Εγκαταστάσεις ασφαλείας σιδηροδρόμων. Τόμος 1", 1954
- F. Wockel, "Leitfaden für den Eisenbahnbau", 1963, Verlagsgesellschaft Rudolf Muller
- R. C. Bond, "150 years of uninterrupted progress in railway engineering", 1975, Mechanical Engineering Publications
- Institution of Mechanical Engineers, "Rail engineering - the way ahead Vol. 1-2", 1976, Institution of Mechanical Engineers
- W. W. Hay, "Railroad engineering", 1982, Wiley
- R. Furmetz, "Der Gleisplan", 1985, Bauverlag
- Β. Προφυλλίδης, "Σιδηροδρομική", 1993, Γιαχούδη - Γιαπούλη
- J. Fiedler, "Bahnwesen - 4. Auflage", 1999, Werner Verlag
- V.A.Profillidis, "Railway engineering", 2000, Ashgate
- V. Matthews, "Bahnbau - 5. Auflage", 2002, Teubner
- W. Schiemann, "Schienen - verkehrstechnik. Grundlagen der Gleistrassierung", 2002, Teubner
- S. Karvounis, "Methodology for the Implementation of Design Economic Aspects", 1993

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6138	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΙΣΤΟΡΙΑ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις	2	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Ειδικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική ως υλικό μελέτης, reading course)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1006/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Είναι σε θέση διακρίνει τον βασικό ρόλο των πνευματικών και υλικών επιτευγμάτων που συγκροτούν τον πολιτισμό. ✦ Έχει γνώση της ιστορίας του πολιτισμού έτσι ώστε να ερμηνεύει φαινόμενα που θα συναντά τόσο ως πολίτης όσο και ως επαγγελματίας. ✦ Μπορεί να κατανοεί τη σημασία των χαρτών ✦ Να αντιλαμβάνεται χωρικά τη διαδικασία εδαφικής ενοποίησης του νεότερου ελληνικού κράτους ✦ Έχει κατανοήσει την πολυπαραμετρικότητα του τεχνολογικού φαινομένου ✦ Αφομοιώσει την έννοια της εφεύρεσης και της καινοτομίας σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και αποφάσεων ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Αυτόνομη εργασία Ομαδική Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής εργασία επαγωγικής σκέψης

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Ικανότητες

- Ιστορικές γνώσεις: εποπτεία μεγάλων περιόδων εξέλιξης του πολιτισμού
- Γνωριμία με τους βασικούς όρους του πολιτισμού: επιτεύγματα, κοινωνία, χώρος, χρονική περίοδος
- Γνώσεις περί τα εργαλεία και τα τεχνήματα (artefacta)
- Εμπέδωση της σημασίας των εφευρέσεων και των μηχανών στην εδραίωση και στην εξέλιξη του πολιτισμού
- Καλλιέργεια της προσωπικής κριτικής και αυτοκριτικής ικανότητας, όσον αφορά (δια)πολιτισμικά φαινόμενα
- Ανάπτυξη ικανοτήτων κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής προσαρμογής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Κατανόηση των ευρύτερων στην επιτέλεση του επαγγέλματος του μηχανικού
- Κατανόηση των επιπτώσεων της επιστήμης και της τεχνολογίας

Δεξιότητες

- Χρήση μεθόδων ανάλυσης κοινωνικών φαινομένων
- Χρήση λογικής σκέψης και επιχειρηματολογίας
- Διευρυμένη αντίληψη των παραμέτρων ερμηνείας του τεχνολογικού/πολιτισμικού φαινομένου
 - Συνεργασία και ομαδική εργασία
- Εφαρμογή νέων γνώσεων στην ανάλυση του φαινομένου του πολιτισμού
- Εφαρμογή των γνώσεων στην αποσαφήνιση όρων και εννοιών
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αποτελεί συνοπτική επισκόπηση βασικών περιόδων της ιστορίας του παγκόσμιου πολιτισμού. Εξετάζεται η απαρχή του πολιτισμού, η ιστορία του ανθρωπίνου γένους, η σχέση της τοπικής κουλτούρας με τη μεταφορά τεχνολογίας και την τεχνολογία επιβίωσης αλλά και άυλες όψεις του πολιτισμού όπως η επιστήμη και η Ηθική.

Συζητείται η σχέση των εργαλείων και των τεχνικών έργων με τους θεσμούς. Εδώ, η φύση δεν είναι αποκομμένη από την έννοια του πολιτισμού, καθώς στο πλαίσιο του περιβάλλοντος διακυβεύεται και ο ίδιος.

Το μάθημα δεν χαρακτηρίζεται ως δυτικοκεντρικό, αλλά στρέφει την προσοχή στον ισλαμικό πολιτισμό και στην ιστορία της τεχνολογίας εκτός δυτικού κόσμου. Επίσης, υπογραμμίζει την αλλοίωση του περιβάλλοντος εξαιτίας της τεκμηριωμένης κλιματικής αλλαγής. Προτάσσεται πως σε τούτη την κρίσιμη περίοδο ο πολίτης -και μάλιστα ο επαγγελματίας μηχανικός- οφείλει να δράσει συμμετέχοντας. Αυτή η διαπίστωση καθιστά την οπτική του μαθήματος ουμανιστική-ανθρωπιστική- και όχι απλώς οικολογική.

Το μάθημα αναδεικνύει την πολυπολιτισμικότητα και την διαπολιτισμικότητα, που συνδέονται με την έννοια της ποικιλότητας των δυναμικών συστημάτων στο κοινωνικό και πολιτισμικό πεδίο, όπου διαμορφώνονται ανθρώπινες ταυτότητες με συνιστώσες την εθνότητα, το φύλο, τη γλώσσα και την θρησκεία. Σε αυτό το πλαίσιο εξετάζεται, με την ενεργό συμμετοχή των φοιτητών, η σημασία και η επίδραση των χαρτών, ως τεχνολογικών προϊόντων του πολιτισμού για την όχι πάντα άδοξη νοηματοδότηση του κόσμου.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες της τεχνολογίας, του πολιτισμού και των εκφάνσεών τους.

Ο σκοπός του μαθήματος είναι να προσφέρει μια θεώρηση του τρόπου με τον οποίο η τεχνική, η τεχνολογία και το κοινωνικό φαινόμενο συνυφαίνονται ιστορικά στην εξέλιξη του ανθρώπινου πολιτισμού. Η οπτική της διδασκαλίας αξιοποιεί έννοιες και εργαλεία της Κοινωνικής Ιστορίας και Θεωρίας και της Ιστορίας της Τεχνολογίας και της Επιστήμης.

Το μάθημα στοχεύει στην ανάδειξη και μελέτη της αλληλεπίδρασης μεταξύ της ατομικής-συλλογικής

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (χρήση διαφανειών και ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος στον ιστότοπο mycourses.ntua)	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης, εκπαιδευτικές δράσεις / εργασίες που εστιάζουν στην ανάλυση μελετών & θεωριών κατά ομάδες φοιτητών-	6
	Εκπαιδευτική εκδρομή	6
	Αυτοτελής Μελέτη	58
	Παρακολούθηση οπτικοακουστικού υλικού	4
	Σύνολο Μαθήματος:	100

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (75%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις σύντομης ή εκτεταμένης ανάπτυξης - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Κριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Παρουσίαση ατομικής ή ομαδικής εργασίας (25%)</p> <p>Τα παραπάνω κριτήρια βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος mycourses.ntua</p>
---	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Θεολόγου Κ., 2013, Σημειώσεις Ιστορίας Πολιτισμού. Τοπική κουλτούρα και μεταφορά τεχνολογίας. Εργαλεία, κατασκευές, θεσμοί, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου: Εκδόσεις ΕΜΠ, διαθέσιμο στον ιστότοπο: http://mycourses.ntua.gr/courses/SURVEY1006/document/%C9%F3%F4%EF%F1%DF%E1_%D0%EF%EB%E9%F4%E9%F3%EC%EF%FD_2013.pdf - Harari, Yuval-Noah, 2015, Sapiens, Μια σύντομη ιστορία του ανθρώπου, μτφ. Μ. Λαλιώτης, Αθήνα: Αλεξάνδρεια - Θεολόγου, Κ. 2008, Χώρος και Μνήμη. Θεσσαλονίκη 15^{ος} -20^{ος} αι. Από τις παραδοσιακές κοινότητες στην αστική νεοτερικότητα. Θεσσαλονίκη: University Studio Press. - Επιλεγμένα κείμενα αναρτημένα στον ιστότοπο mycourses.ntua.gr. <p>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://historyandcultures.com/ - http://cultureandhistory.revistas.csic.es/index.php/cultureandhistory - https://www.intellectbooks.co.uk/journals/view-Journal,id=225/

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6103	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κοινωνιολογία του Χώρου		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	2	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Μάθημα Κορμού (Γενικού Υπόβαθρου) Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Δεν απαιτείται κάποιο μάθημα.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/announcements/announcements.php?cidReq=SURVEY1033		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Μαθησιακός στόχος του μαθήματος «Κοινωνιολογία του Χώρου» είναι οι σπουδαστές/ριες αναπτύσσουν δεξιότητες και είναι σε θέση μετά τη παρακολούθηση του μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να έχουν ένα επίπεδο γνώσεων, οι οποίες συνεπάγονται κριτική κατανόηση θεωριών και αρχών στην επιστημονική περιοχή της κοινωνιολογίας του χώρου, πιο συγκεκριμένα: <ul style="list-style-type: none"> ο να προσδιορίζουν τρόπους διαμόρφωσης του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος ιστορικά, ο να περιγράφουν κοινωνικούς στόχους που εξυπηρετούν οι διαμορφώσεις του χώρου ο να προσδιορίζουν κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιδράσεις διαμορφώσεων του χώρου ο να αναγνωρίζουν τη σύνδεση μεταξύ στοιχείων του χώρου και της διαμόρφωσης συλλογικής ταυτότητας ο να αναγνωρίζουν τη σύνδεση μεταξύ συλλογικής ταυτότητας και της πολιτικής ενεργοποίησης για τη διαμόρφωση του χώρου. ο να περιγράφουν τις ιδιαιτερότητες στη διαμόρφωση του ελληνικού δομημένου περιβάλλοντος ο να επιλέγουν τις κατάλληλες χωρικές επεμβάσεις για την τόνωση της κοινωνικότητας στο δημόσιο χώρο ο να αναγνωρίζουν τις ιδιαίτερες ανάγκες που έχουν ορισμένες κοινωνικές ομάδες σε σχέση με τη διαμόρφωση του χώρου ο να περιγράφουν τα στάδια μίας κοινωνικής έρευνας ο να δηλώνουν τις διαφορές στη μεθοδολογία μεταξύ μίας ποιοτικής κοινωνικής έρευνας και μίας ποσοτικής κοινωνικής έρευνας ο να επιλέγουν μεταξύ εναλλακτικών μεθόδων κοινωνικής έρευνας την πιο κατάλληλη για τη διερεύνηση ενός ζητήματος

- να γνωρίζουν τις σύγχρονες κοινωνικές εξελίξεις και τον αντίκτυπό τους στις χωρικές πολιτικές
- **να κατέχουν προχωρημένες δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να επιλύουν σύνθετα και απρόβλεπτα κοινωνικά ζητήματα που αφορούν τη διαμόρφωση του χώρου, πιο συγκεκριμένα:**
 - να διεξάγουν μία ποιοτική κοινωνική έρευνα με εμβαθυντικές συνεντεύξεις, να κατηγοριοποιούν και να ταξινομούν τα αποτελέσματά της
 - να διεξάγουν μία ποσοτική κοινωνική έρευνα με χρήση ερωτηματολογίων, να κατηγοριοποιούν και να ταξινομούν τα αποτελέσματά της
 - να χρησιμοποιούν τη γνώση που απέκτησαν για να αναλύουν κοινωνικά ζητήματα που σχετίζονται με το χώρο με τρόπο που δείχνει επαγγελματική προσέγγιση της εργασίας τους
 - να χρησιμοποιούν σχεδιαστικά εργαλεία για να περιγράφουν λύσεις που τονώνουν την κοινωνικότητα στο δημόσιο χώρο
- **να έχουν την ικανότητα να αναλαμβάνουν ευθύνη για τη λήψη αποφάσεων ως προς την προσέγγιση ζητημάτων και την καθοδήγηση ατόμων και ομάδων σε ζητήματα που άπτονται της διαμόρφωσης του χώρου σε διαφοροποιημένα κοινωνικά περιβάλλοντα, πιο συγκεκριμένα**
 - να κατανοούν τη μεγάλη κοινωνική σημασία που έχει η διαμόρφωση του χώρου, ιδιαίτερα του αστικού χώρου,
 - να κοινοποιούν εκλαϊκευμένα πληροφορίες, ιδέες, προβλήματα και λύσεις σε μη εξειδικευμένο κοινό για τη διαμόρφωση του χώρου
 - να έχουν την ικανότητα να συγκεντρώνουν και να ερμηνεύουν στοιχεία και να διαμορφώνουν κρίσεις που περιλαμβάνουν προβληματισμό σε κοινωνικά, επιστημονικά ή ηθικά ζητήματα που άπτονται της διαμόρφωσης του χώρου

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο

Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό

περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό

περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ο σχεδιασμός του χώρου, παρ' όλο που αποτελεί ένα τεχνικό αντικείμενο, κρίνεται από την επιτυχία του να δημιουργήσει ένα κατάλληλο υπόβαθρο για την ανάπτυξη των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Τα φιλοδοξία πολεοδομικά και ρυθμιστικά σχέδια που εφαρμόστηκαν στον ευρωπαϊκό χώρο μεταπολεμικά ενώ είχαν ως σκοπό τον ορθολογικό σχεδιασμό για την ανάπτυξη των πόλεων, είχαν ως παρενέργειες τη δημιουργία προαστίων-υπνωτηρίων, τη δημιουργία γειτονιών ξεκομμένων από την κοινωνική ζωή της πόλης, πολλές φορές ακόμα και τη δημιουργία υποβαθμισμένων γκέτο. Τα αποτελέσματα αυτά κατέδειξαν ότι ο σχεδιασμός του χώρου δε μπορεί να αντιμετωπιστεί ως ένα τεχνικό αντικείμενο, αλλά επιβάλλεται πολυεπίπεδη και διεπιστημονική προσέγγιση για την επίτευξη των βέλτιστων αποτελεσμάτων. Η κοινωνιολογία του χώρου είναι η επιστήμη που μελετάει την επίδραση του χώρου στην ανθρώπινη συμπεριφορά, στις κοινωνικές πρακτικές, στον πολιτισμό. Οι φοιτητές που εκπαιδεύονται να σχεδιάζουν το χώρο είτε στη μακροκλίμακα του χωροταξικού και πολεοδομικού σχεδιασμού είτε στη μικροκλίμακα επιμέρους πολεοδομικών, κυκλοφοριακών και περιβαλλοντικών μελετών που αφορούν τη διαμόρφωση του χώρου πρέπει να είναι σε θέση να προβλέπουν την επίδραση των σχεδιασμών τους στον άνθρωπο. Απαιτείται κατ' αρχήν βιβλιογραφική μελέτη της επίδρασης διαχρονικά που είχε ο σχεδιασμός ή ο μη σχεδιασμός του χώρου στον πολιτισμό και σε δεύτερη φάση η μελέτη μεθοδολογικών εργαλείων που μπορεί να βοηθήσουν στη διερεύνηση αυτή. Το μάθημα "Κοινωνιολογία του Χώρου" φέρνει τους φοιτητές σε επαφή με την ενδιαφέρουσα αυτή επιστήμη, παρουσιάζει παραδείγματα διαχρονικά της επίδρασης του σχεδιασμού στην κοινωνία και τελικά εφοδιάζει τους φοιτητές με ερευνητικά εργαλεία για τη μελέτη της αλληλεπίδρασης χώρου και κοινωνίας. Ως προς το περιεχόμενο του το μάθημα περιλαμβάνει: α) το θεωρητικό μέρος στο οποίο παρουσιάζεται αναλυτικά η θεωρία και συγκεκριμένα παραδείγματα από την πλούσια ευρωπαϊκή εμπειρία και β) τις ασκήσεις, στις οποίες μέσα από έρευνες των φοιτητών δοκιμάζεται η θεωρία.

Το **θεωρητικό μέρος** περιλαμβάνει τις εξής ενότητες:

- **Εισαγωγή:** ο χώρος και οι κοινωνικές του παράμετροι. Στην ενότητα αυτή μέσα από παραδείγματα της μακροκλίμακας και μικροκλίμακας του χώρου - με έμφαση στον αστικό χώρο - έρχονται σε επαφή οι φοιτητές με τη μεγάλη επίδραση που ασκεί ο χώρος, όπως έχει διαμορφωθεί φυσικά ή τεχνητά, στον άνθρωπο, τη συμπεριφορά του και στις κοινωνικές πρακτικές που αναπτύσσονται σε αυτόν..
- **Πόλεις και Χωριά: Παραδοσιακή κοινωνική συγκρότηση και κοινωνικές διαστάσεις της αστικοποίησης.** Κοινωνική ιστορία των οικισμών. Στην ενότητα αυτή περιγράφονται τα κοινωνικά χαρακτηριστικά που διαχωρίζουν τις πόλεις από τους παραδοσιακούς μικρούς οικισμούς και αναλύονται οι κοινωνικές αιτίες της αστικοποίησης και οι κοινωνικές προκλήσεις που συναντώνται στις πόλεις. Περιγράφονται τα δύο παραδείγματα ανάπτυξης των οικισμών το οργανικό και αυτό που έχει προέλθει ως αποτέλεσμα σχεδιασμού, δηλαδή το «κοσμικό», και οι συντελεστές αυτών των διαδικασιών.
- **Κοινωνία και Χώρος: Ιστορική Ανάλυση μέχρι τη Βιομηχανική Επανάσταση.** Στη τρίτη ενότητα της θεωρίας γίνεται ιστορική ανάλυση του ρόλου που είχε ο σχεδιασμός του χώρου στο συμβολικό επίπεδο. Η προσπάθεια ελέγχου και διαμόρφωσης του χώρου εκκινεί από την εποχή που αναπτύσσονται οι πόλεις και οργανωμένες εξουσίες ελέγχουν την ενδοχώρα. Αναλύεται όλη η περίοδος της αρχαιότητας μέχρι τη βιομηχανική εποχή και αποτυπώνονται οι διαφορές στο σχεδιασμό του χώρου.
- **Η αλλαγή της κλίμακας του χώρου την εποχή της μηχανοκίνητης μετακίνησης.** Ο χάλυβας, ο σιδηρόδρομος και το αυτοκίνητο άλλαξαν την κλίμακα του χώρου. Τα μεγάλα έργα υποδομής μεταφορών απομάκρυναν κοντινές περιοχές και έφεραν πιο κοντά απομακρυσμένες περιοχές. Περιγράφονται οι κοινωνικές επιπτώσεις της άκριτης καταστροφής της παραδοσιακής διαμόρφωσης του χώρου: Της απομάκρυνσης των κτιρίων από το δρόμο, της ανάπτυξης της δόμησης καθ' ύψος, του διαχωρισμού των χρήσεων γης και της κατάληψης του δημόσιου χώρου από τα μηχανοκίνητα μέσα.
- **Προσεγγίζοντας σε βάθος τους ανθρώπους: Ποιοτική μέθοδος κοινωνικής έρευνας.** Στη διδακτική αυτή ενότητα παρουσιάζεται η ποιοτική μέθοδος κοινωνικής έρευνας. Αναλύεται το θεωρητικό φιλοσοφικό πλαίσιο που οδήγησε στην υιοθέτηση της ποιοτικής μεθόδου κοινωνικής έρευνας, τον επιστημονικό αντίλογο στην εφαρμογή της και τα πλεονεκτήματά της για την εμπάθυνση στην επικοινωνία και την ανάλυση των κινήτρων. Παρουσιάζεται ο σχεδιασμός μίας ποιοτικής έρευνας, η επιλογή του δείγματος, ο τρόπος διεξαγωγής της συνέντευξης, ο τρόπος ανάλυσης των

- **Ιδιωτικός χώρος και ποιότητα ζωής.** Παράγοντες που επιδρούν στην ποιότητα κατοικίας. Η κατοικία αποτελεί το χώρο που είναι αφιερωμένος στην ιδιωτικότητα. Η διαμόρφωση του χώρου της κατοικίας εκφράζει την προσωπικότητα και ταυτότητα ενός ατόμου, όπως η διαμόρφωση ενός οικισμού ή ενός δημόσιου χώρου εκφράζει τη συλλογική ταυτότητα. Οι επιλογές μας ως προς την κατοικία καταδεικνύουν τα στοιχεία του χώρου που εκτιμάμε ως σημαντικά και καθοριστικά για την ποιότητα ζωής. Αναλύονται οι παράγοντες που επιδρούν στην ποιότητα κατοικίας.
- **Κοινωνική ταυτότητα στους σύγχρονους οικισμούς. Πολιτικές διαστάσεις του χώρου. Ο ρόλος του κέντρου της πόλης. Ο ρόλος των μετακινήσεων.** Πολύ κρίσιμο στοιχείο του ανθρώπινου πολιτισμού είναι η ατομική και συλλογική ταυτότητα των ανθρώπων. Ο χώρος οίκησης των ανθρώπων διαμορφώνουν σε σημαντικό βαθμό την κοινωνική ταυτότητα. Ο πολίτης χωρίς ταυτότητα είναι αυτός που δεν ενδιαφέρεται για τα κοινά και δημοκρατία χωρίς πολίτες-συμμέτοχους δεν μπορεί να υπάρξει. Ο τρόπος μετακίνησης καθορίζει σε σημαντικό τη γνωριμία με το χώρο, με το κοινωνικό περιβάλλον και επηρεάζει κατά συνέπεια το ενδιαφέρον για την πόλη. Στην ίδια ενότητα αναλύεται και ο ρόλος του κέντρου ενός οικισμού στη ενίσχυση της συλλογικής ταυτότητας..
- **Δημόσιος χώρος και κοινωνικότητα.** Μεγάλο στοίχημα των μηχανικών είναι να δημιουργήσουν δημόσιους χώρους που ευνοούν την κοινωνικότητα και τη συλλογικότητα. Η υποβάθμιση των δημόσιων χώρων στις σύγχρονες πόλεις εξαιτίας της κυριαρχίας της μηχανοκίνητης μετακίνησης έχει μετατρέψει το κεκτημένο αυτό των πόλεων σε σύγχρονη πρόκληση. Γίνεται παρουσίαση παραδειγμάτων μεθόδων ανάκτησης της χαμένης κοινωνικότητας και συλλογικότητας στο δημόσιο χώρο, που αποτελεί και αυτό κρίσιμο στοιχείο για την επιβίωση της δημοκρατίας στο σύγχρονο περιβάλλον.
- **Νέες κοινωνικές τάσεις που επιδρούν στο χώρο: κοινωνική δικτύωση, συνεργατική οικονομία, συμμετοχικός σχεδιασμός.** Νέα κοινωνικά μοντέλα εμφανίζονται σταδιακά ως αποτέλεσμα της τεχνολογικής ανάπτυξης της επικοινωνίας και των πειστικών περιβαλλοντικών προβλημάτων που έχουν ως φιλοδοξία να αλλάξουν ανθρώπινες συμπεριφορές στο χώρο. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης επιτρέπουν αμεσότερη επικοινωνία χωρίς τη φυσική παρουσία στο χώρο, αμεσότερη ενημέρωση για το σχεδιασμό, δυνατότητα συμμετοχής των πολιτών για τις αποφάσεις που αφορούν το χώρο. Η συνεργατική οικονομία στηρίζεται στην ανταλλαγή προϊόντων μεταξύ των ανθρώπων. Αποτελεί ένα βήμα από την ιδιοκτησία στην κοινοχρησία. Η κοινοχρησία έχει πολλές χωρικές και κοινωνικές παραμέτρους που εξετάζονται.
- **Το κοινωνικό υπόβαθρο και οι προοπτικές του ελληνικού δομημένου περιβάλλοντος.** Η Ελλάδα έχει σημαντικές ιδιαιτερότητες στη διαμόρφωση του χώρου. Εξαιτίας της έλλειψης κουλτούρας επέμβασης στο δημόσιο χώρο και της κυριαρχίας της μικροϊδιοκτησίας διατηρεί αρκετά παραδοσιακά χαρακτηριστικά που συντελούν στην ανθρώπινη παρουσία στο δημόσιο χώρο, ωστόσο η ανάπτυξη καθ' ύψος μεταπολεμικά και η ανεξέλεγκτη κατάληψη του δημόσιου χώρου από σταθμευμένα και κινούμενα αυτοκίνητα αποτέλεσαν τους κύριους παράγοντες υποβάθμισης. Είναι ενδιαφέρουσα η στάση της κοινωνίας απέναντι στα προβλήματα αυτά. Η αναζήτηση ποιότητας κατοικίας εξηγεί τη στροφή προς τα προάσια τις τελευταίες δεκαετίες. Παρουσιάζεται συγκεκριμένα το ιστορικό παράδειγμα της Αθήνας.
- **Επίλογος: Στρατηγική επέμβασης στο δημόσιο χώρο.** Στην τελευταία διδακτική ενότητα συνοψίζονται τα συμπεράσματα από την ιστορική ανάλυση της επέμβασης στο χώρο σε αντιδιαστολή με τις σύγχρονες τάσεις. Οι νέες κατευθύνσεις επιβάλουν ο μηχανικός με μεγαλύτερη σεμνότητα να σκύβει πάνω στην κοινωνία πριν επέμβει, ώστε να μη τη «διορθώνει» σύμφωνα με τα δικά του πιστεύω, αλλά σκύβοντας πάνω στις κοινωνικές ανάγκες να αποτελεί συντελεστή αλλαγής που θα προέλθει μέσα από εξαντλητικό διάλογο και αμοιβαία αλληλοκατανόηση. Αναλύονται οι κοινωνικές δυνάμεις που δρουν ανασταλτικά στην προοπτική αυτή (πολιτικά ή οικονομικά συμφέροντα, δυνάμεις ισχύος, κουλτούρα, συνήθειες) που θα πρέπει να λαμβάνει υπ' όψη ο μηχανικός κατά τη διαδικασία προσέγγισης της κοινωνίας.

B) Η **άσκηση-θέμα** έχει ως σκοπό τον έλεγχο και εφαρμογή της θεωρίας συγκεκριμένου παραδείγματος από δημόσιους χώρους στην Ελλάδα. Αντικείμενο είναι οι σπουδαστές να διεξάγουν μία κοινωνική έρευνα με αντικείμενο τη βελτίωση της διαμόρφωσης ενός δημόσιου χώρου. Μέσα από την άσκηση-θέμα έρχονται οι φοιτητές σε επαφή με τις δυσκολίες που έχει η κοινωνική έρευνα πεδίου και παράλληλα διαπιστώνουν ιδίους

4. **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικών παρουσίασης (power point) Αξιοποίηση διαδικτυακών ανοικτών γεωγραφικών δεδομένων για την παρουσίαση χωρικών διαμορφώσεων στο εξωτερικό. Χρήση ηλεκτρονικής πλατφόρμας (MyCourses) για την επικοινωνία με τους φοιτητές και την υποβολή εργασιών Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) για την επικοινωνία με τους φοιτητές Χρήση λογισμικών (Microsoft Office, Open Office, AutoCAD, QGIS).</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>12</p>
	<p>Διαδραστική διδασκαλία</p>	<p>8</p>
	<p>Μελέτη και Ανάλυση Βιβλιογραφίας</p>	<p>6</p>
	<p>Άσκηση Πεδίου</p>	<p>8</p>
	<p>Συγγραφή εργασιών</p>	<p>18</p>
	<p>Εκπόνηση Μελέτης</p>	<p>48</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>100</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) στα ελληνικά που περιλαμβάνει ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων ή ερωτήσεις σύντομης απάντησης αναφορικά με τις θεωρητικές έννοιες, που αναπτύσσονται στις διαλέξεις και την εργασία εξαμήνου</p> <p>II. Αξιολόγηση γραπτών εργασιών που υποβάλλονται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (50%)</p>	

5. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Ξενόγλωσση

- Banister D. (2003), 'Critical pragmatism and congestion charging in London', *International Social Science Journal*, 55(2) pp. 249-264.
- Bates, T. & D. Wahl (1997), 'We Can't Hear You! San Diego's Techniques for Getting Balanced Community Input in Major Investment Studies' *Transportation Research Record*, 1571, pp. 197-207.
- Batson, D., N. Ahmad & Jo-Ann Tsang (2002), 'Four Motives for Community Involvement', *Journal of Social Issues*, 58 (3), pp. 429-445.
- Booth, C. & T. Richardson (2001), 'Placing the public in integrated transport planning', *Transport Policy*, 8 (2), pp. 141-149.
- Davies, A. (2001), 'Hidden or hiding? Public perceptions of participation in the planning system', *Town Planning Review*, 72 (2), pp. 193-216.
- Dewey, J. (1927), *The public and its problems*, Athens: Swallow Press, Ohio University.
- Hall, P. (1996), *Cities of Tomorrow*, Updated Edition, Oxford: Blackwell.
- Healey P. (1997), *Collaborative Planning – Shaping Places in Fragmented Societies*, New York: Palgrave.
- Healey, P. (1998), 'Building institutional capacity through collaborative approaches to urban planning', *Environment and Planning A*, 30 (9), pp. 1531 – 1546.
- Jenkins, P., K. Kirk & H. Smith (2002), *Getting Involved in Planning. Perceptions of the wider public*, Edinburgh: Scottish Executive Social Research
- Mumford, L. (1961), *The City in History*, New York: Harcourt, Brace & World.
- Phelps, N.A. & M. Tewdwr-Jones (2000), 'Scratching the surface of collaborative and associative governance: identifying the diversity of social action in institutional capacity building', *Environment and Planning A*, 32 (1), pp. 111-130
- Romanos, A. (1969), 'Illegal Settlements in Athens', in Oliver P. (ed.), *Shelter and Society*, Barrie & Jenkins, London 1969, σελ. 137-155

Ελληνική

- Αθανασόπουλος, Κ., Βλαστός, Θ. (2009), 'Διλήμματα δημοκρατίας και η σημασία της συμμετοχής των πολιτών στο πλαίσιο ενός σύγχρονου πολεοδομικού σχεδιασμού' στο Κοτζαμάνης, Β., Κούγκολος, Α., Μπεριάτος, Η., Οικονόμου, Δ., Πετράκος Γ. (επιμ.) 'Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης', σελ. 1569-1576
- Βλαστός, Θ. (1993), 'Μεταφορές και κοινωνικό περιβάλλον', Πρακτικά Συνεδρίου Συλλόγου Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων 4 και 5.5.1993, σελ. 55-74
- Βλαστός, Θ. (1995), 'Πρωτότυπες Ευρωπαϊκές Εμπειρίες. Κοινωνικές διαστάσεις στο σχεδιασμό των αστικών μετακινήσεων', *Διαδρομές*, τ. 12, σελ. 22-23.
- Βλαστός, Θ. (2007). Αθήνα VS «Αθηναίων». Απόπειρα ερμηνείας συμπεριφορών. Σε Τσέσης, Χ. (επιμ.). Ένα μέλλον για την ελληνική πόλη προς μιας ανατροπή της παθογένειας του αστικού φαινομένου στον ελληνικό χώρο. Αθήνα: Εκδόσεις Οκτάγωνο, σ.σ. 297-308.
- Βλαστός, Θ. (2013), "Η πεζοδρόμηση της λεωφόρου Πανεπιστημίου στην Αθήνα. Εφαρμογή της Ευρωπαϊκής στρατηγικής για το περπάτημα και τον αστικό πολιτισμό στο Στ. Τσέσης, Β. Τσέση (επιμ.) Πράσινες Μετακινήσεις στις Πόλεις. Πολιτικές για μία βιώσιμη κινητικότητα. Μία Ευρωπαϊκή Θεώρηση», Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα.
- Βλαστός, Θ., Αθανασόπουλος, Κ. (2006), 'Εμπόδια για τη συμμετοχή των κατοίκων σε σχεδιασμούς βιώσιμης κινητικότητας: Η περίπτωση του τραμ στην Αθήνα', *Αειχώρος*, τεύχος 2, σελ. 4-25.
- Βλαστός, Θ. & Τ. Μπιρμπίλη (1997), 'Η Ρύπανση του Αέρα και η Κρίση της πόλης', *Νέα Οικολογία*, τ. 156, σελ. 35-37.
- Βλαστός, Θ. & Τ. Μπιρμπίλη (1999), 'Ο ρόλος της Τοπικής Δημοκρατίας προς μια Ευρωπαϊκή Πολιτική Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για το Περιβάλλον', *Γεωπολιτική*, τεύχος 19, σελ. 4-7.
- Benevolo, L. (1974), *Η κοινωνική προέλευση της σύγχρονης πολεοδομίας. Μετάφραση Π. Γ. Λαζαρίδη*, Αθήνα: Νέα Σύνορα - Α. Λιβάνης, 1977..
- Benevolo, L. (1993), *Η πόλη στην Ευρώπη, Μετάφραση Παπασταύρου Άννα*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα, 1997.
- Λυδάκη, Α. (1997), *Μπαλαμέ και Ρομά : Οι Τσιγγάνοι των Άνω Λιοσίων*, Αθήνα: Καστανιώτη.
- Λυδάκη, Α. (1998), *Οι τσιγγάνοι στην πόλη: Μεγαλώνοντας στην Αγία Βαρβάρα*, Αθήνα: Καστανιώτη.
- Λυδάκη, Α. (2001), *Ποιοτικές Μέθοδοι της Κοινωνικής Έρευνας*, Αθήνα: Καστανιώτη.
- Lefebvre, H. (1977), *Δικαίωμα στην Πόλη – Χώρος και Πολιτική, Μετάφραση: Τουρνικιώτης Π., Λωράν Κλωντ., Αθήνα: Παπαζήση*
- Mason, G. (1996), *Η διεξαγωγή της ποιοτικής έρευνας*, Επιστημονική Επιμέλεια: Νότα Κυριαζή, Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.
- Morin, E. (1984), *Κοινωνιολογία, Μετάφραση Δημήτρης Δημοπούλας*, Αθήνα: Εκδόσεις του Εικοστού Πρώτου, 1998.
- Νικολαΐδου, Σ. (1993), *Κοινωνική Οργάνωση του Αστικού Χώρου*, Θεσσαλονίκη: Παπαζήση.
- Παρούσης, Μ. (2005), *Διαβουλευτική Δημοκρατία και Επικοινωνιακή Ηθική*, Αθήνα: Ίνδικτος
- Φιλιππίδης, Δ. (1990), *Για την Ελληνική Πόλη - Μεταπολεμική Πορεία και Μελλοντικές Προοπτικές*, Αθήνα: Θεμέλιο
- Χρηστάκης, Ν. (2003), *Μοτοσυκλέτα: Ριψοκινδύνευση και Ιερό*, Αθήνα: Futura

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Social Issues – Environment and Planning – Αειχώρος - Γεωγραφίες

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6170	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις	2	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Ειδικού Υπόβαθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική ως υλικό μελέτης, reading course)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1105		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα εξετάζει το φαινόμενο της τεχνολογίας μέσα από ένα φιλοσοφικό πρίσμα. Οι κύριοι στόχοι του είναι α) να αποσαφηνίσει τι είναι η Τεχνολογία και να παρουσιάσει σημαντικούς ιστορικούς σταθμούς στην εξέλιξη της, και β) να παρουσιάσει τον τρόπο με τον οποίο η τεχνολογία νοηματοδοτεί τον κόσμο. Έτσι, οι σπουδαστές θα είναι σε θέση να αξιολογήσουν τον αντίκτυπο της τεχνολογικής ή τεχνοκρατικής «προόδου» υπό το πρίσμα των ανθρωπιστικών επιστημών.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών σε έννοιες όπως το τεχνητό ον κατά την αρχαιότητα, τη τεχνητή νοημοσύνη και τις προκλήσεις που συνεπάγεται, την οιονεί ταύτιση της ανθρωπίνης με την τεχνολογική πρόοδο, τη συνδιαλλαγή μεταξύ αισθητικού και πρακτικού σκέλους της τεχνολογίας, το ρυθμό της εργασίας, των μηχανικών εφευρέσεων και το ρυθμό του σώματος. Επιπλέον, εξετάζονται ζητήματα όπως η επαγγελματική ηθική του μηχανικού, η σχέση μουσικής με τα μαθηματικά, η οπτική σκέψη σε ένα ιστορικό πλαίσιο αφήγησης, η κοινωνική σημασία της τεχνολογίας, ο ρόλος των επιστημόνων και ο συμβολισμός των τεχνουργημάτων, η ανθρωποκεντρική προσέγγιση, ο διάλογος χρηστών και κατασκευαστών και μια οίκο-κεντρική προσέγγιση, η δυνατότητα μιας ηθικά προσανατολισμένης τεχνολογίας και αξιοσημείωτα τεχνολογικά παραδείγματα στο ιστορικό κοινωνικό πλαίσιο.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας και τη σύνδεση της με τις κοινωνικές, οικονομικές και επιστημονικές εκφάνσεις του πολιτισμού μας.
- Κατανοήσει τη δυναμική «όσμωση» μεταξύ τεχνολογίας και επιστήμης (τεχνοεπιστήμη).
- Έχει γνώση της ιστορίας της τεχνολογίας
- Λαμβάνει αποφάσεις σχετικά με τις επιπτώσεις των τεχνημάτων τόσο ως πολίτης όσο και ως επαγγελματίας μηχανικός
- Έχει κατανοήσει την ανθρωποκεντρική φύση του τεχνολογικού φαινομένου
- Αφομοιώσει την έννοια της εφευρετικότητας και της καινοτομίας μέσα από ιστορικά παραδείγματα
- Ασκεί έλεγχο και εμπειριστατωμένη κριτική στις πεποιθήσεις που αφορούν το τεχνολογικό φαινόμενο

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και αποφάσεων ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Αυτόνομη εργασία Ομαδική Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής εργασία επαγωγικής σκέψης

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Ικανότητες

- Γνωριμία με τα «συστατικά» του τεχνολογικού φαινομένου με την εγγενή σχέση του με την επιστήμη
- Κατανόηση του όρου τεχνοεπιστήμη (technoscience)
- Επάρκεια στη χρήση γνώσεων περί του τεχνολογικού φαινομένου
- Ανάδειξη προσωπικής κριτικής και αυτοκριτικής ικανότητας
- Ανάπτυξη ικανοτήτων επαγγελματικής ηθικής και συνεργασίας
- Επάρκεια στην εφαρμογή μεθόδων συμπερασμού στο πλαίσιο διατύπωσης και/ή κρίσης επιχειρημάτων
- Προαγωγή του συνεκτικού και επαγωγικού συλλογισμού
- Κατανόηση των επιπτώσεων της επιστήμης και της τεχνολογίας

Δεξιότητες

- Αποτελεσματικότητα στην επιτέλεση του επαγγέλματος του μηχανικού
- Χρήση λογικής σκέψης και επιχειρηματολογίας
- Συνεργασία και ομαδική εργασία
- Χρήση μεθόδων ανάλυσης των ηθικών και κοινωνικών παραμέτρων των τεχνημάτων σήμερα
- Ολοκληρωμένη αντίληψη και ανάλυση του φαινομένου της τεχνολογίας και της «τεχνοεπιστήμης»
- Εφαρμογή των γνώσεων στην αποσαφήνιση όρων και εννοιών
- Δυνατότητα παραγωγής νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αρχικά αποσαφηνίζονται οι όροι: ‘Φιλοσοφία’ – ‘Τεχνολογία’, ‘Επιστήμη’ και ‘Τεχνοεπιστήμη’. Παρουσιάζονται οι αντιλήψεις και ορισμοί της επιστήμης, ιστορικές αναφορές με έμφαση στην αρχαία ελληνική γραμματεία και ζητήματα γνώσης-τεχνονομίας.

Παρουσιάζεται και αναλύεται η διαδικασία που ονομάζεται ‘κυκλοφορία ιδεών’ (τύπος, επιστ. περιοδικά, συνέδρια κτλ.), δημοσιοποίηση και οικειοποίηση της επιστήμης και των τεχνημάτων καθώς και ο τρόπος συνύφανσης τεχνολογίας, γλώσσας και πολιτισμού. Σε αυτό το πλαίσιο, εξετάζεται το νόημα της τεχνητής νοημοσύνης μέσα από θεμελιώδη κείμενα, τα ερωτήματα που εγείρονται και ο αντίκτυπός της στον σύγχρονο τρόπο ζωής.

Αναλύεται η συνδιαλλαγή μεταξύ αισθητικού και πρακτικού σκέλους της τεχνολογίας, ο ρυθμός της εργασίας, των μηχανικών εφευρέσεων και του ρυθμού του σώματος. Ακόμη, η σχέση μουσικής με τα μαθηματικά, τα εικονιστικά πρότυπα και μοντέλα, μελέτες για τη σχέση επιστήμης/τεχνολογίας και λεκτικής έκφρασης, εννοιολογικά μοντέλα και οπτική σκέψη κυρίως σε ένα ιστορικό πλαίσιο αφήγησης.

Επιπλέον, η κοινωνική σημασία της τεχνολογίας, η ηθική στο έργο ενός μηχανικού, ο ρόλος των προσωπικών και αισθητηριακών αποκρίσεων, ο ρόλος των επιστημόνων και ο συμβολισμός και επικοινωνία των τεχνουργημάτων. Το πολιτικό νοηματικό περιεχόμενο της τεχνολογίας, ο ρόλος του παιχνιδιού και των παρορμήσεων ως ερμηνεία των εφευρέσεων, ο διάλογος χρηστών και κατασκευαστών, συγκείμενα βιομηχανικής και ιατρικής τεχνολογίας και εναλλακτικά παραδείγματα. Τέλος συζητείται η οικο-κεντρική προσέγγιση μιας ηθικά προσανατολισμένης τεχνολογίας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (χρήση διαφανειών και ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος στον ιστότοπο mycourses.ntua)

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	4
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών.	10
	Αυτοτελής Μελέτη	60
	Σύνολο Μαθήματος:	100
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει: Ερωτήσεις σύντομης ή εκτεταμένης ανάπτυξης Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής Κριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας II. Παρουσίαση ατομικής ή ομαδικής εργασίας (50%) Τα παραπάνω κριτήρια βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος mycourses.ntua	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pacey, A. 2011, Τα Πολλαπλά νοήματα της τεχνολογίας, μφ. Δ. Αλεξανδρή, Χ. Θεοχάρη, University Studio Press. - Mitcham, C. 2006, Η Τεχνολογική Σκέψη, Παν. Εκδ. ΕΜΠ https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:19670/0 - Επιλεγμένα κείμενα αναρτημένα στον ιστότοπο mycourses.ntua.gr. <p>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://link.springer.com/journal/13347 - https://www.journals.elsevier.com/technology-in-society - https://www.pdcnet.org/techne
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 6^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ

1. Γεωδαισία V (Δορυφορική Γεωδαισία)
2. Φωτογραμμετρία II (Αναλυτική Φωτογραμμετρία)
3. Εφαρμοσμένη Υδραυλική
4. Τεχνική Υδρολογία
5. Γεωδαιτική Αστρονομία
6. Ειδικά Θέματα Γεωδαισίας
7. Στοιχεία Επεξεργασίας Σημάτων
8. Συλλογή Φωτογραφικών Δεδομένων
9. Αστική Γεωγραφία
10. Θεματική Χαρτογραφία
11. Εισαγωγή στην Πολεοδομία & Οικιστικά Δίκτυα
12. Τεχνικά Υλικά
13. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών
14. Θεωρία Σφαλμάτων & Συνορθώσεις II
15. Εισαγωγή στις Τεχνολογίες Περιβάλλοντος
16. Συστήματα Μεταφορών
17. Μεγάλες Γεωδαιτικές Ασκήσεις II

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6217	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωδαισία V (Δορυφορική Γεωδαισία)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται στις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ :	<i>Ειδικού υποβάθρου.</i>		
<i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1120		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα στοχεύει να δώσει μια γενική επισκόπηση του γνωστικού αντικείμενου της δορυφορικής γεωδαισίας προκειμένου οι σπουδαστές να μπορούν να αναπτύξουν τις γνώσεις και τις γεωδαιτικές δεξιότητες που θα χρειάζονται ώστε να είστε σε θέση να συλλέξουν, επεξεργαστούν και αναλύσουν δεδομένα από δορυφορικά συστήματα εντοπισμού προκειμένου να καλύψουν ανάγκες εντοπισμού / προσδιορισμού θέσης (στατικού και κινηματικού χαρακτήρα) με έμφαση σε τοπογραφικών αποτυπώσεις, χαράξεις, γεωδαιτικά δίκτυα και άλλες γεωδαιτικές εφαρμογές.</p> <p>Κύριος σκοπός του μαθήματος είναι να φέρει εξοικειώσει τους φοιτητές με τις βασικές έννοιες της δορυφορικής γεωδαισίας. Επικεντρώνει στις βασικές θεωρητικές αρχές των συστημάτων δορυφορικού εντοπισμού (δορυφορικές τροχιές, δορυφορικό σήμα, τύπους δορυφορικών μετρήσεων). Έμφαση δίνεται στα δορυφορικά συστήματα εντοπισμού GPS και Galileo. Αναλύονται οι διαδικασίες συλλογής δορυφορικών μετρήσεων με έμφαση στην εξέλιξη της τεχνολογίας δορυφορικών δεκτών δορυφορικών κεραιών, κυρίως για τοπογραφικές εφαρμογές. Παρουσιάζονται οι μέθοδοι και τεχνικές δορυφορικού εντοπισμού και η αξιοποίησή τους στην πράξη σε εφαρμογές προσδιορισμού θέσης και τοπογραφικών / γεωδαιτικών δικτύων και άλλων εργασιών. Εξετάζονται τα σφάλματα δορυφορικών μετρήσεων και η επίδρασή τους στον προσδιορισμό θέσης. Επίσης, το μάθημα καλύπτει βασικές έννοιες παραμέτρων ποιότητας και ποιοτικού ελέγχου της λύσης δορυφορικού στατικού και κινηματικού εντοπισμού.</p> <p>Οι βασικές ενότητες που εξετάζονται είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στην δορυφορική γεωδαισία • Δορυφορικό σήμα • Μέτρηση ψευδαπόστασης και φάσης

- Δορυφορικοί δέκτες, κεραίες και εργασίες πεδίου
- Απόλυτος και Σχετικός δορυφορικός εντοπισμός
- Τεχνικές δορυφορικού εντοπισμού
- Πηγές σφαλμάτων δορυφορικών μετρήσεων
- Μέτρα ποιότητας και ποιοτικός έλεγχος δορυφορικού εντοπισμού

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια έχει αναπτύξει δεξιότητες και:

- είναι σε θέση να κατανοήσει τις βασικές έννοιες της δορυφορικής γεωδαισίας και τη διασύνδεσή της με άλλους κλάδους της επιστήμης της γεωδαισίας και στο αντικείμενο του Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού
- έχει κατανοήσει την θεωρητική βάση των κύριων θεωρητικών αρχών που αφορούν στα αντικείμενα δορυφορικών τροχιών, του δορυφορικού σήματος και των τεχνικών δορυφορικού εντοπισμού.
- έχει εμπτεδώσει τις διαδικασίες συλλογής, επεξεργασίας, ανάλυσης και ποιοτικού ελέγχου δορυφορικών μετρήσεων και παραμέτρων εντοπισμού μέσα από πρακτική ενασχόληση με δορυφορικούς δέκτες και πραγματικά δεδομένα.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει κατανόηση για τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά των δορυφορικών συστημάτων εντοπισμού.
- Έχει βασική γνώση των μετρητικών τεχνικών ανάλογα με τις απαιτήσεις ποιότητας εντοπισμού.
- Μπορεί να χρησιμοποιήσει τα λογισμικά επεξεργασίας.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών και εργαλείων λογισμικού, κυρίως ανοικτού κώδικα
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση μετρητικών δεδομένων και πληροφοριών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Εφαρμογή επιστημονικής γνώσης σε πρακτικά προβλήματα
- Αυτόνομη εργασία.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές έννοιες και πεδία εφαρμογών στη δορυφορική γεωδαισία. Εισαγωγή στο σύστημα GPS και στα δορυφορικά συστήματα εντοπισμού Global Navigation Satellite Systems (GNSS) - Galileo, GLONASS, Beidou. Δομή δορυφορικού σήματος και σήματος GPS. Μέτρηση ψευδοαπόστασης, Απόλυτος δορυφορικός εντοπισμός. Δορυφορικές τροχιές, νόμοι του Kepler υπολογισμός δορυφορικών τροχιών. Δορυφορικοί δέκτες, βρόγχοι παρακολούθησης, κεραιές GNSS, διαδικασίες πεδίου. Βασικές αρχές κυματικής και αρχές σήματος στη δορυφορική γεωδαισία. Εισαγωγή στην παρατήρηση φάσης. Εξίσωση παρατήρησης φάσης, ασάφειες φάσης. Αρχή σχετικού δορυφορικού εντοπισμού. Γραμμικοί συνδυασμοί πρωτογενών μετρήσεων φάσης. Μέθοδοι επίλυσης δορυφορικής βάσης. Είδη και τεχνικές σχετικού δορυφορικού εντοπισμού. Τοπογραφικές αποτυπώσεις και χαράξεις με τεχνικές δορυφορικής γεωδαισίας. Διαφορικός δορυφορικός εντοπισμός, Differential GPS (DGPS). Τεχνικές Post Processed Kinematic (PPK), Real Time Kinematic (RTK). Πηγές σφαλμάτων δορυφορικού εντοπισμού, σφάλματα τροχιάς, σφάλματα χρονομέτρων, σφάλματα ιονόσφαιρας / τροπόσφαιρας, σφάλματα λόγω πολυανάκλασης. Μέτρα ποιότητας απόλυτου και σχετικού δορυφορικού εντοπισμού. Έλεγχοι αξιοπιστίας και ποιότητας. Προδιαγραφές εκτέλεσης και ελέγχου Γεωδαιτικών εργασιών. Εισαγωγή στα δορυφορικά δίκτυα, μετρήσεις πεδίου και μέθοδοι επίλυσης δικτύων. Δικτυακές τεχνικές δορυφορικού εντοπισμού (VRS, FKP, MAC).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Εξειδικευμένο Λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων GNSS	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις,</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης.	26
	Αυτοτελής Μελέτη	60.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις κατανόησης θεωρίας. - Πρακτικές ερωτήσεις/ασκήσεις κατανόησης. - Επίλυση προβλημάτων σχετικών με μετρητικές και υπολογιστικές τεχνικές. - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>II. Ασκήσεις Πράξης (20%).</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
 Logsdon - Understanding the NAVSTAR, GPS, GIS and IVHS - VAN NOSTDAND REINHOLD
 Hofmann-Wellenhopf, Lichtenegger, Collins - Global Positioning System - SpringerGeosciences

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6122	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑ ΙΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,50	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ, ΠΡΟΒΟΛΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ, ΜΕΤ, ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑ Ι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1106		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί το δεύτερο βασικό υποχρεωτικό μάθημα στις έννοιες της Φωτογραμμετρίας.</p> <p>Βασικοί του στόχοι για Μαθησιακά Αποτελέσματα είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Η εμπέδωση των βασικών εννοιών που διδάχτηκαν στο προηγούμενο μάθημα (προσανατολισμοί εικόνων και βασικοί αλγόριθμοι) ✓ Η γνωριμία με την καθημερινή πρακτική και τα σύγχρονα φωτογραμμετρικά προϊόντα. ✓ Σε αυτά περιλαμβάνονται οι αεροτριγωνισμοί, η παραγωγή Ψηφιακών Μοντέλων Αναγλύφου, η παραγωγή ορθοφωτογραφιών και η επεξεργασία δορυφορικών απεικονίσεων. ✓ Ακόμα στις νέες γνώσεις του μαθήματος περιλαμβάνονται και οι εναέριοι σαρωτές laser, τα συστήματα ραντάρ και οι επίγειες αποτυπώσεις σε μεγάλη κλίμακα. ✓ Εξοικείωση με τις έννοιες της όρασης υπολογιστών

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να έχει αναπτύξει τις παρακάτω **Δεξιότητες**:

- Είναι σε θέση να φέρει σε πέρας ένα πλήρες φωτογραμμετρικό έργο
- Είναι σε θέση να προγραμματίσει μια φωτογραμμετρική φωτογραφική αποστολή
- Είναι σε θέση να αξιολογεί από κάθε άποψη τα σύγχρονα φωτογραμμετρικά προϊόντα
- Παράγει ψηφιακά μοντέλα εδάφους, ορθοφωτογραφίες και άλλα σύγχρονα φωτογραμμετρικά παράγωγα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι έχει καλλιεργήσει τις παρακάτω **Ικανότητες**:

- Να έχει επάρκεια στον σχεδιασμό και εκτέλεση φωτογραμμετρικών έργων
- Να διακρίνει τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των διαφορετικών συνθηκών εφαρμογής της Φωτογραμμετρίας

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων
 Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
 Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
 Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

•

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Προγραμματισμός πτήσης
 Ψηφιακή εικόνα, ανάλυση, ακρίβειες
 Αλγοριθμική προσέγγιση φωτογραμμετρικών προσανατολισμών
 Αεροτριγωνισμοί
 Ψηφιακά μοντέλα εδάφους
 Αερομεταφερόμενοι σαρωτές laser
 Ραντάρ συνθετικού ανοίγματος
 Ορθοφωτογραφία, παραγωγή σφάλματα διορθώσεις
 Ορθοφωτοχάρτες
 Όραση υπολογιστών αυτοματισμοί

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη και στο Εργαστήριο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Εξειδικευμένο Λογισμικό ψηφιακός Φωτογραμμετρικός Σταθμός	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση	Διαλέξεις (ώρες)	26

<p>Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</p>	26
	<p>Ατομικές Εργασίες εκτέλεσης φωτογραμμετρικών έργων.</p>	20
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	40.5
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (65%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις κρίσεως και πρακτικών εφαρμογών</p> <p>II. Παράδοση πρακτικών εργασιών (35%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Κράους, Φωτογραμμετρία
Σημειώσεις διδασκόντων
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6099	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
ΘΕΩΡΙΑ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ	3	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υπόβαθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Ειδικού Υπόβαθρου (Κορμού-υποχρεωτικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1031		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα προσφέρει προχωρημένες γνώσεις σε θέματα Υδραυλικής, που συνεπάγονται την κριτική κατανόηση των θεωριών και αρχών που διέπουν τη ροή του νερού σε κλειστούς και ανοικτούς αγωγούς (στο επίπεδο 6 του του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης).</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανοήσει τη χρήση των εξισώσεων ενέργειας και συνέχειας για επίλυση προβλημάτων της εφαρμοσμένης υδραυλικής • Διαστασιολογήσει αγωγούς υπό πίεση • Διαστασιολογήσει ανοικτούς αγωγούς • Αξιολογήσει του τύπους και την κρισιμότητα ροής σε ανοικτούς αγωγούς • Διαχειριστεί σύνθετα συστήματα αγωγών <p>Τέλος, αποκτά την ικανότητα σχεδιασμού απλών υδραυλικών έργων, ώστε να μπορεί να παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα των «Υδραυλικών Έργων» και να είναι σε θέση να ανταποκριθεί στη μελέτη έργων της αντίστοιχης μελετητικής κατηγορίας.</p>

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Δεξιότητες

- Χρήση μεθόδων για την επίλυση προβλημάτων σχεδιασμού έργων
- Χρήση λογικής και μεθόδων για τη διαχείριση έργων υποδομής
- Διαισθητική επιλογή παραμέτρων που βασίζονται στην «αντίληψη μηχανικού»
- Αντίληψη επιλογής κατάλληλων υλικών για κάθε πρόβλημα σχεδιασμού
- Αξιολόγηση τύπων ροής, έλεγχος και ταξινόμησή τους

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα πραγματικά ρευστά, ιξώδες και διατμητικές τάσεις. Ταξινόμηση ροών και αριθμός Reynolds (Συσκευή Reynolds).
- Ροή σε κλειστούς αγωγούς: Σταθερή στρωτή ροή μέσα σε αγωγό. Θεωρία οριακών στιβάδων. Τυρβώδης ροή. Συντελεστής τριβής και ημιεμπειρική εξίσωση Darcy-Weisbach. Εξίσωση Colebrook-White. Γραμμικές και τοπικές απώλειες. Διάγραμμα Moody. Συστήματα κλειστών αγωγών. Υπολογισμός μανομετρικού ύψους αντλίας. Εισαγωγή στα δίκτυα διανομής.
- Ροή σε ανοικτούς αγωγούς: Ολική και Ειδική Ενέργεια σε ανοικτούς αγωγούς. Κρίσιμη, υπερκρίσιμη, υποκρίσιμη ροή. Κατανομή ταχύτητας σε διατομές ανοικτών αγωγών. Εξίσωση Manning. Εξισώσεις St. Venant. Προσδιορισμός σημείου ελέγχου ροής. Ομοιόμορφη και ανομοιόμορφη ροή σε ανοικτούς αγωγούς. Υδραυλικό άλμα. Κατασκευές ελέγχου. Υπερχειλιστές.
- Παραδείγματα, Ασκήσεις, Εφαρμογές

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσιάσεις με Power point.• Λύσεις ασκήσεων στον Πίνακα.• Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, Skype, με φυσική παρουσία στο γραφείο κλπ.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου

<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις στην αίθουσα – Θεωρία	26
	Επιδείξεις στο Εργαστήριο	5
	Φροντιστήριο - Επίλυση Ασκήσεων	13
	Επίλυση ασκήσεων στο σπίτι	28.5
	Αυτοτελής Μελέτη	40
	Σύνολο Μαθήματος :	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Μέθοδος Αξιολόγησης: Τελική γραπτή εξέταση (κυρίως «επίλυση προβλημάτων»)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Σημειώσεις των διδασκόντων αναρτημένες στο MyCourses και μοιράζονται στο μάθημα
 - Α. Μαντόγλου (2006). Εφαρμοσμένη Υδραυλική
 - Παραδείγματα λυμένων ασκήσεων (συνοδεύονται από επίλυση σε φύλλα Excel)
- Έχουν δηλωθεί στο ΕΥΔΟΞΟΣ τα ακόλουθα συγγράμματα:
 - Γ. Τερζίδης (1985). Εφαρμοσμένη Υδραυλική, Εκδ. Ζήτη, ISBN: 9789604314058
 - Α. Λιακόπουλος (2016). Υδραυλική, Εκδ. Τζιόλα, ISBN: 9789604184507
 - Ι.Δ. Δημητρίου (2008). Εφαρμοσμένη Υδραυλική, Εκδ. Φούντα, ISBN: 9603306819

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6076	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται στις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Υπολογισμών	4	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1097		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα είναι εισαγωγικό στο επιστημονικό αντικείμενο της Τεχνικής Υδρολογίας.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες της Υδρολογίας, με έμφαση στην Τεχνική Υδρολογία που εστιάζει στα υδρολογικά φαινόμενα σε σχέση με το σχεδιασμό και λειτουργία υδραυλικών έργων.</p> <p>Η ύλη περιλαμβάνει εισαγωγικές έννοιες, ορισμούς, παρουσίαση των σημαντικότερων φυσικών διεργασιών που σχετίζονται με τη μεταφορά και τις ιδιότητες του νερού στη Γη, καθώς και τη μαθηματική περιγραφή των διεργασιών αυτών. Σημαντική συμβολή στην επεξεργασία και μαθηματική περιγραφή των φυσικών υδρολογικών μεγεθών έχει η θεωρία των Πιθανοτήτων και της Στατιστικής. Τα στοιχεία αυτά επιτρέπουν στο φοιτητή να αντιμετωπίσει τυπικά προβλήματα εκτίμησης υδρολογικών μεγεθών σχεδιασμού υδραυλικών έργων.</p> <p>Πρόκειται για απολύτως απαραίτητο μάθημα, ειδικά για την Εμβάθυνση «Διαχείριση Υδατικών Πόρων», το οποίο συνεισφέρει καθοριστικά στην τεκμηρίωση της ενασχόλησης του Αγρονόμου-Τοπογράφου Μηχανικού στην κατηγορία μελετών έργων «Υδραυλικά Έργα» και «Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» όπου ο διπλωματούχος έχει επαγγελματικά δικαιώματα.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει κατανοήσει τις κυριότερες φυσικές διεργασίες κίνησης του νερού στη Γη, καθώς και τα συνδεδεμένα με αυτές φυσικά μεγέθη, ειδικά αυτά που σχετίζονται με τα υδραυλικά έργα.
- Έχει γνώση των μεθόδων μέτρησης, συλλογής, αποθήκευσης και ελέγχου βροχομετρικών, μετεωρολογικών και υδρολογικών δεδομένων, καθώς και των μεθόδων παραγωγής δευτερογενών μεγεθών. Οι μέθοδοι αυτές αξιοποιούν γνώσεις από τη θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστικής, αλλά και γνώσεις από άλλα μαθήματα όπως η Μηχανική των Ρευστών.
- Είναι σε θέση, σε δεδομένες συνθήκες, να επιλέξει το πλέον κατάλληλο μέγεθος για το σχεδιασμό ενός υδραυλικού έργου, και να αξιοποιήσει τα κατάλληλα δεδομένα για τον σκοπό αυτό.
- Είναι σε θέση να συμμετέχει σε διεπιστημονικές ομάδες ειδικών, επικοινωνώντας με μηχανικούς άλλων ειδικοτήτων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Δεξιότητες που θα αποκτηθούν από τον φοιτητή

- Αναγνώριση φυσικών μεγεθών που σχετίζονται με τα υδραυλικά έργα (π.χ., βροχόπτωση) καθώς και της αβεβαιότητας που αυτά ενέχουν
- Εξοικείωση με τα εργαλεία χειρισμού της αβεβαιότητας των υδρολογικών μεγεθών, κυρίως, με μεθόδους της θεωρίας των Πιθανοτήτων και της Στατιστικής
- Μαθηματική διατύπωση προβλημάτων σχεδιασμού υδραυλικών έργων
- Αναγνώριση υδρολογικών μεγεθών που επιδέχονται μέτρηση
- Εφαρμογή τεχνικών επεξεργασίας και ελέγχου ποιότητας υδρολογικών δεδομένων
- Εξοικείωση με τις βιβλιογραφικές πηγές για άντληση πληροφοριών σε υδρολογικά μεγέθη τα οποία, σε τυπικές μελέτες υδραυλικών έργων, δεν μετρώνται
- Ερμηνεία των αποτελεσμάτων της επεξεργασίας υδρολογικών δεδομένων επίλυσης προς την κατεύθυνση της διαμόρφωσης τεχνικής λύσης

Ικανότητες που αναμένεται να αναπτύξει ο φοιτητής

- Ανάπτυξη αυτονομίας στην εκτέλεση εργασίας μηχανικού
- Ενδυνάμωση των ψηφιακών ικανοτήτων χρήσης υπολογιστικών φύλλων και εξειδικευμένου λογισμικού αξιοποίησης χωρικών δεδομένων υδρολογικού ενδιαφέροντος
- Ανάπτυξη διαισθητικής ικανότητας για την αναγνώριση των κρίσιμων υδρολογικών μεγεθών σε ένα δεδομένο πλαίσιο σχεδιασμού ενός υδραυλικού έργου
- Ενίσχυση των δυνατοτήτων για διεπιστημονικές συνεργασίες σε θέματα περιβάλλοντος και, ειδικότερα, του υδατικού περιβάλλοντος
- Ισχυροποίηση του σεβασμού των φυσικών διεργασιών και του περιβάλλοντος γενικότερα
- Προαγωγή της εφαρμογής της λογικής επαγωγής σε προβλήματα υδατικών πόρων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή - Στοιχεία Γεωμορφολογίας. Στατιστική Ανάλυση Υδρολογικής Πληροφορίας. Μέτρηση Ατμοσφαιρικών Κατακρημνισμάτων - Σταθμοί - Δίκτυα. Ανάλυση Βροχομετρικών Παρατηρήσεων. Περίσσειμα βροχής. Υδρομετρία - Υδρομετρικά δίκτυα. Επεξεργασία υδρομετρικών παρατηρήσεων. Πλημμυρικές απορροές. Μοναδιαίο και Συνθετικά Υδρογραφήματα. Διόδευση πλημμύρας. Υδρολογικές και υδραυλικές μέθοδοι. Ανάλυση και εκτίμηση παραμέτρων ξηρασίας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάσεις με Power Point • Λύσεις ασκήσεων στον Πίνακα. • Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, Skype, με φυσική παρουσία στο γραφείο κλπ. 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>26</p>
	<p>Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθόδων σχεδιασμού έργων.</p>	<p>26</p>
	<p>Ατομικές εργασίες/ασκήσεις για εξάσκηση στο σπίτι</p>	<p>25</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>35.5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112.5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> • Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής • Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων εκτίμησης υδρολογικών μεγεθών 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Άρθρα από διεθνή περιοδικά
 - Συναφή περιοδικά: Water Resources Research, Hydrology and Earth System Sciences, Journal of Hydrology, Hydrological Processes, Water Resources Management, Hydrological Sciences Journal, Journal of Hydraulic Engineering ASCE, Environmental Processes.

- Έχουν δηλωθεί στο ΕΥΔΟΞΟΣ τα ακόλουθα συγγράμματα:
 - Τσακίρης, Γ. (υπεύθυνος έκδοσης), 2013. *Υδατικοί Πόροι I: Τεχνική Υδρολογία και Εισαγωγή στη Διαχείριση Υδατικών Πόρων*. Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.
 - Τσακίρης, Γ., Βαγγέλης, Χ., 2009. *Υδατικοί Πόροι II: Εφαρμογές Τεχνικής Υδρολογίας*. Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6088	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΗ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	2	4.5	
Φροντιστηριακές Ασκήσεις Γραφείου	2		
Νυκτερινές Ασκήσεις Πεδίου	(εκτός ωρών)		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>	Σύνολο	4.5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής, Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Γεωδαισία IV (Ανώτερη Γεωδαισία), Θεωρία Σφαλμάτων και Συνορθώσεις I		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/courses/SURVEY1048/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Η απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων στα βασικά αντικείμενα της Γεωδαιτικής Αστρονομίας, δηλαδή:</p> <ul style="list-style-type: none"> • εξοικείωση με τα διεθνώς χρησιμοποιούμενα συστήματα αναφοράς διευθύνσεων και μέτρησης χρόνου, καθώς και των απαραίτητων μετατροπών και αναγωγών των συντεταγμένων • κατανόηση και εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων και τεχνολογίας προσδιορισμού αστρονομικού αζιμουθίου και αστρονομικών συντεταγμένων μέσω πραγματικών παρατηρήσεων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζει και χρησιμοποιεί τα διάφορα πλαίσια και συστήματα αναφοράς (ουρανογραφικό, αστρονομικό, οριζόντιο και ισημερινό σύστημα), σύμφωνα με τις διεθνείς συμβάσεις.
- Γνωρίζει και χρησιμοποιεί τις κλίμακες μέτρησης χρόνου (Αστρικός και Παγκόσμιος χρόνος, Ατομικός χρόνος, Συντονισμένος Παγκόσμιος Χρόνος, Γήινος Χρόνος)
- Κατανοεί και επεξεργάζεται όλες τις αναγωγές των συντεταγμένων από τα φαινόμενα που τις επηρεάζουν (ίδια κίνηση των άστρων, παράλλαξη και αποπλάνηση, μετάπτωση και κλόνηση, αστρονομική διάθλαση, κίνηση του πόλου)
- Προσδιορίζει με την εκάστοτε απαιτούμενη ακρίβεια το αστρονομικό αζιμούθιο μιας διεύθυνσης
- Προσδιορίζει με την εκάστοτε απαιτούμενη ακρίβεια τις αστρονομικές συντεταγμένες ενός σημείου (μήκος και πλάτος), χρησιμοποιώντας τις πλέον σύγχρονες μεθόδους και γεωδαιτικά όργανα. Από αυτές θα προσδιορίζει την απόκλιση της κατακόρυφου και την αποχή του γεωειδούς

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

- Σχεδιασμός και εκτέλεση μετρήσεων με την πλέον σύγχρονη τεχνολογία
- Επεξεργασία σύνθετων μετρήσεων και ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων ομαδικής εργασίας
- Άσκηση κριτικής και δημιουργικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό μέρος (Διαλέξεις)

Αντικείμενο της Γεωδαιτικής Αστρονομίας – Συμβολή των αστρονομικών παρατηρήσεων στην εξέλιξη της Γεωδαισίας – Γνωριμία με το Ηλιακό σύστημα και το Σύμπαν.

Βασικές έννοιες των συστημάτων αναφοράς – Ορθογώνιες και σφαιρικές συντεταγμένες – Η ουράνια σφαίρα – Ορισμός και υλοποίηση των διαφόρων συστημάτων και πλαισίων αναφοράς (ουρανογραφικό, αστρονομικό, οριζόντιο και ισημερινό σύστημα).

Φαινόμενη περιστροφή της ουράνιας σφαίρας, φαινόμενες τροχιές και ειδικές θέσεις των άστρων.

Σφαιρική τριγωνομετρία – Το τρίγωνο θέσης και διαδικασία επίλυσης - Μετατροπές συντεταγμένων μεταξύ συστημάτων αναφοράς.

Κλίμακες μέτρησης του χρόνου που συνδέονται με την περιστροφή της Γης - Αστρικός και Παγκόσμιος χρόνος.

Διαταραχές της περιστροφής της Γης – κλίμακες χρόνου σταθερού μέτρου - Ατομικός χρόνος, Συντονισμένος Παγκόσμιος Χρόνος, Γήινος Χρόνος.

Μεταβολές και αναγωγές των συντεταγμένων: ίδια κίνηση των άστρων, παράλλαξη και αποπλάνηση, μετάπτωση και κλόνηση, αστρονομική διάθλαση, κίνηση του πόλου. Αναφορά στις σύγχρονες διεθνείς συμβάσεις.

Μέθοδοι προσδιορισμού του αστρονομικού αξιμουθίου μιας διεύθυνσης.

Μέθοδοι προσδιορισμού του αστρονομικού πλάτους και μήκους ενός σημείου. Τεχνικές εφαρμογής των μεθόδων με σύγχρονα γεωδαιτικά όργανα.

Προσδιορισμός της απόκλισης της κατακορύφου και εκτίμηση της αποχής του γεωειδούς - εφαρμογές σε γεωδαιτικά δίκτυα.

Φροντιστηριακές ασκήσεις

Άσκηση 1: Ορθογώνια και σφαιρικά συστήματα αναφοράς - ουρανογραφικό και αστρονομικό σύστημα

Άσκηση 2: Γεωμετρικές σχέσεις μεταξύ των διαφόρων συστημάτων και προβολές της ουράνιας σφαίρας σε διάφορα επίπεδα

Άσκηση 3: Χαρακτηριστικές περιπτώσεις επίλυσης του τριγώνου θέσης

Άσκηση 4: Αριθμός Ιουλιανής ημέρας (JD) και μετατροπές μεταξύ των κλιμάκων χρόνου

Άσκηση 5: Κατάλογοι αστέρων – υπολογισμός φαινόμενης θέσης άστρου

Άσκηση 6: Μέθοδοι προσδιορισμού αστρονομικού αξιμουθίου και εκτίμηση σφαλμάτων

Άσκηση 7: Μέθοδοι προσδιορισμού αστρονομικού πλάτους και μήκους από παρατηρήσεις μεσημβρινών διαβάσεων άστρων (μέθοδοι Sterneck και Mayer)

Άσκησης πεδίου (αστρονομικές παρατηρήσεις)

Παρατήρηση 1: Ημερήσια παρατήρηση Ηλίου για τον προσεγγιστικό προσδιορισμό του αστρονομικού αξιμουθίου μιας διεύθυνσης

Παρατήρηση 2: Νυκτερινή παρατήρηση για τον προσδιορισμό του αστρονομικού αξιμουθίου με δυο μεθόδους (παρατήρηση Πολικού και παρατηρήσεις άστρων στη θέση μέγιστης αποχής)

Παρατήρηση 3: Νυκτερινή παρατήρηση μεσημβρινών διαβάσεων άστρων για τον προσδιορισμό αστρονομικού πλάτους και μήκους (μέθοδοι Sterneck και Mayer)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο, στην τάξη και στο πεδίο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση ψηφιακού περιβάλλοντος ανάπτυξης εφαρμογών για την επεξεργασία των μετρήσεων και την ερμηνεία / παρουσίαση των αποτελεσμάτων	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου

<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Φροντιστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών (στην τάξη και κατ' οίκον)	36
	Ασκήσεις πεδίου(παρατηρήσεις)	10
	Επεξεργασία παρατηρήσεων, συγγραφή τεχνικής έκθεσης	20
	Αυτοτελής ατομική Μελέτη	20.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: Επίλυση προβλημάτων, αντίστοιχων με τις φροντιστηριακές ασκήσεις, που απαιτούν κριτική σκέψη και κατανόηση του περιεχομένου του μαθήματος</p> <p>II. Αξιολόγηση της επίδοσης στις Φροντιστηριακές ασκήσεις (15%)</p> <p>III. Αξιολόγηση της επίδοσης στις ασκήσεις πεδίου (25%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Διανέμεται (σε έντυπη & ψηφιακή μορφή) «Σημειώσεις Γεωδαιτικής Αστρονομίας», καθώς επίσης και «Αστρονομικοί Πίνακες» (ετήσιοι) με απαραίτητα στοιχεία για την επεξεργασία των ασκήσεων</p> <p>-Άλλη βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • R. E. Davis, F. S. Foote & J. W. Kelly : <i>Surveying: Theory and Practice</i> , McGraw Hill, 1966 • E. W. Woolard & G. M. Clemence : <i>Spherical Astronomy</i> , Academic Press , 1966 • Mueller : <i>Spherical and Practical Astronomy as applied to Geodesy</i> , Frederick Ungar Publ. Co., 1969 • Ramsayer : <i>Geodätische Astronomie - Band IIa des ' Handbuch der Vermessungskunde</i> (Jordan, Eggert & Kneissl , eds), Metzlersche Verlagsbuchhandlung, 1970 • W. M. Smart : <i>Textbook on Spherical Astronomy</i> , Cambridge Univ. Press, 1977 • R. Sigl : <i>Geodätische Astronomie</i> , Herbert Wichmann Verlag, 1978 • R. M. Green : <i>Spherical Astronomy</i> , Cambridge Univ. Press, 1985 • Ε. Λάμπρου : <i>Ανάπτυξη μεθοδολογίας αστρογεωδαιτικών προσδιορισμών με ψηφιακά γεωδαιτικά όργανα</i> , Διδακτορική Διατριβή, ΣΑΤΜ / ΕΜΠ , 2003 • Φ. Καλλιανού : <i>Συστήματα και πλαίσια αναφοράς στη Γεωδαιτική Αστρονομία & οι διεθνείς συμβάσεις</i> , Διπλωματική εργασία, ΣΑΤΜ / ΕΜΠ , 2006 • Δ. Κατσικάρης : <i>Μελέτη και ανάπτυξη λογισμικού εφαρμογής των διεθνών συμβάσεων IAU 2000/2006 για τα χωρο-χρονικά συστήματα αναφοράς</i> , Διπλωματική εργασία, ΣΑΤΜ / ΕΜΠ , 2018 <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Survey Review</i> • <i>Astronomy & Astrophysics</i>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6028	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΓΕΩΔΑΙΣΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται στις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1057		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα εστιάζει σε Ειδικά Θέματα Γεωδαισίας, όπως είναι οι αστικές, οι Υπόγειες & Υποβρύχιες Αποτυπώσεις καθώς και σε ειδικές μεθόδους Υψομετρίας.</p> <p>Ή ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών σε ειδικές μεθοδολογίες αποτύπωσης σε δύσκολα περιβάλλοντα (αστικό, υπόγειο, υποβρύχιο) αλλά και σε ειδικές μεθόδους προσδιορισμού υψομετρικών διαφορών, αξιοποιώντας τη σύγχρονη τεχνολογία (συστήματα μέτρησης).</p> <p>Τέλος, στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση ειδικών μεθόδων μέτρησης και επεξεργασίας και η σύνθεση τους, ώστε να επιτυγχάνεται ο τριδιάστατος προσδιορισμός θέσης ανεξαρτήτου χώρου εφαρμογής, με ικανοποιητική ακρίβεια.</p>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έχει κατανοήσει τις ειδικές μεθόδους αποτύπωσης σε «ιδιαίτερα» περιβάλλοντα (αστικό, υπόγειο, υποβρύχιο). • Είναι σε θέση να επιλέξει τον κατάλληλο εξοπλισμό και τη μέθοδο για τον προσδιορισμό ορθομετρικών υψομετρικών διαφορών και ορθομετρικών υψομέτρων. • Χρησιμοποιεί τις μεθοδολογίες αποτύπωσης για να απεικονίσει τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά υπόγειων χώρων (σήραγγες, σπήλαια, κ.α).
<p>Γενικές Ικανότητες</p>

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1^η Ενότητα	ΑΣΤΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> - Δίκτυα οριζοντίου & κατακόρυφου ελέγχου - Αποτύπωση - Ακρίβειες – Προδιαγραφές - Κτηματογραφήσεις - Δίκτυα μόνιμων σταθμών στην Ελλάδα και η χρήση τους στις αστικές αποτυπώσεις - Αιγιαλός και Παραλία - Περί πολεοδομικών μελετών <ul style="list-style-type: none"> • Βασικοί έννοιες - Ορισμοί • Απαλλοτρίωση – Τακτοποίηση – Πράξη αναλογισμού • Εφαρμογή ρυμοτομικού διαγράμματος - Εφαρμογή τίτλων ιδιοκτησίας <ul style="list-style-type: none"> • Βασικές έννοιες ορισμοί • Τεχνική διαδικασία • Πραγματογνωμοσύνες - Μετατροπή τοπογραφικών διαγραμμάτων σε διαφορετικά συστήματα συν/ων 	
2^η Ενότητα	ΥΨΟΜΕΤΡΙΑ
<ul style="list-style-type: none"> - Γενικά. Ορισμοί - Προσδιορισμός μσθ - Μέθοδοι προσδιορισμού υψομετρικών διαφορών - Γεωμετρική χωροστάθμηση <ul style="list-style-type: none"> • Όργανα και παρελκόμενα (ψηφιακά, χαρακτηριστικά σύγκριση, laser χωροβάτες) • Πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα - Τριγωνομετρική Υψομετρία <ul style="list-style-type: none"> • Επίδραση εξωτερικών παραγόντων στις μετρήσεις • Γεωδαιτική Διάθλαση (μέθοδοι προσδιορισμού, ακρίβειες) • Ακριβής μέτρηση ύψους οργάνου - Χωροστάθμηση ανοίγματος (περιγραφή μεθόδου, εξοπλισμός, αβεβαιότητα) - Αυτοκίνητη γεωμετρική χωροστάθμηση (περιγραφή μεθόδου, εξοπλισμός, αβεβαιότητα) - Αυτοκίνητη τριγωνομετρική υψομετρία (περιγραφή μεθόδου, εξοπλισμός, αβεβαιότητα) - ΤΡΥΑ (περιγραφή μεθόδου, εξοπλισμός, αβεβαιότητα) - Δορυφορική αλτιμετρία - GPS και υψομετρία, παγκόσμια μοντέλα γεωειδούς - Αστρογεωδαιτική χωροστάθμηση - Προσδιορισμός τοπικού μοντέλου του γεωειδούς. Εμπλουτισμός 	
3^η Ενότητα	ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> - Υπόγειες Αποτυπώσεις, Αποτυπώσεις Σπηλαίων <ul style="list-style-type: none"> • Δίκτυα, ιδιαιτερότητες σήμανσης • Προσδιορισμός θέσης <ul style="list-style-type: none"> ▪ Μέθοδος free station (ελεύθερη στάση) ▪ Αδρανειακά συστήματα • Προσανατολισμός - Γυροσκόπια • Σύγχρονες μέθοδοι αποτύπωσης <ul style="list-style-type: none"> ▪ Όργανα σάρωσης 	

- Υποβρύχιες αποτυπώσεις

- Δίκτυα
- Προσδιορισμός θέσης (αναβιβασμός, καταβιβασμός, Sonar)
- Μετρήσεις γωνιών, μηκών υψομετρικών διαφορών
- Μέθοδοι αποτύπωσης, διαγράμματα

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	-	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις υπολογιστικές που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών	26
	Ασκήσεις Πεδίου που αποβλέπουν στην εξοικείωση των φοιτητριών/φοιτητών με γεωδαιτικά όργανα και μεθόδους προσδιορισμού υψομετρικών διαφορών.	60.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις Ανάπτυξης - Επίλυση προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά δεδομένα - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας II. Επίλυση θεωρητικών ασκήσεων και ασκήσεων πεδίου (20%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : "Εφαρμοσμένη Γεωδαισία", Ε. Λάμπρου, Γ. Πανταζής, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2010, ISBN 978-960-456-205-3
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά: -----

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6223	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Στοιχεία Επεξεργασία Σήματος		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1092		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα επεξεργασία σήματος περιλαμβάνει</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Έννοια, Είδη και κατηγορίες σημάτων. Παραδείγματα. Αναλογικά / ψηφιακά σήματα. Συνεχή / διακριτά σήματα. Ντετερμινιστικά και στοχαστικά σήματα. Στατιστικά χαρακτηριστικά σήματος και θόρυβος. Μετατροπή αναλογικού σε ψηφιακό σήμα (δειγματοληψία). Μετάδοση σήματος. Μέσο και σύστημα. Συστήματα εισόδου εξόδου. 2) Επεξεργασία σήματος. Φασματική Ανάλυση. Συνάρτηση συσχέτισης & φάσμα. Μετασχηματισμός Fourier. Διακριτός μετασχηματισμός (DFT): βασικές έννοιες και ιδιότητες. Ο αλγόριθμος του Ταχύ μετασχηματισμού Fourier (FFT). 3) Συνέλιξη και ιδιότητες αυτής 4) Τεχνικές συσταδοποίησης δεδομένων 5) Τεχνικές απαλοιφής θορύβου 6) Φίλτρα Kalman με έμφαση στις σχέσεις μεταξύ φίλτρων Kalman, και μεθόδων ελαχίστων τετραγώνων για την ανάλυση διαδοχικών μετρήσεων (Bayes Sequential Estimation) και μετρήσεων κατά φάσεις 7) Νευρωνικός υπολογισμός

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- κατανοήσει τις τεχνικές ανάλυσης και επεξεργασίας κάθε σήματος
- παρατηρήσει πώς οι τεχνικές επεξεργασίας και ανάλυσης σημάτων εμπλέκονται με το αντικείμενο του Αγρονόμου, Τοπογράφου Μηχανικού
- υλοποιήσει απλές τεχνικές επεξεργασίας σήματος και αναγνώρισης προτύπων
- εμπεδώσει τις έννοιες του ψηφιακού σήματος και
- κατανοήσει την σημασία των αυτοματισμών στην μελλοντική εργασία ως Αγρονόμος, Τοπογράφος Μηχανικός.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα διαθέτει προχωρημένες γνώσεις σε θέματα επεξεργασίας σήματος που συνεπάγονται την κατανόηση των αρχών και της θεωρίας αυτού του επιστημονικού πεδίου.

Θα κατέχει προχωρημένες δεξιότητες σε θέματα ανάλυσης εικόνων που θα τον/την βοηθήσουν στην επίλυση δύσκολων τοπογραφικών προβλημάτων και προβλημάτων γεωπληροφορικής. Θα μπορεί επίσης να διαχειρίζεται σύνθετες τεχνικές ή επαγγελματικές δραστηριότητες και να λαμβάνει αποφάσεις κατά την υλοποίηση.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- άνεση στην υλοποίηση αλγορίθμων ψηφιακής επεξεργασίας και ανάλυσης σημάτων
- υλοποίηση αλγορίθμων αναγνώρισης προτύπων
- αυτόνομη εργασία
- παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Άσκηση κριτικής σκέψης
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1) Έννοιες σημάτων μονοδιάστατων και πολυδιάστατων 2) συνέλιξη, 3) μετασχηματισμός Fourier και ιδιότητες αυτού, 4) τεχνικές συσταδοποίησης κ μέσωσιν, 5) νευρωνικός υπολογισμός, 6) μη γραμμικά φίλτρα, και μορφολογικοί τελεστές, 7) φίλτρα Κάλμαν και 8) εφαρμογές.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.

Πρόσωπο με πρόσωπο, στην τάξη

<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Οι φοιτητές διδάσκονται εργαλεία ανάλυσης και επεξεργασίας σημάτων όπως η matlab.</p>	
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες) Αυτοτελής, ατομική μελέτη</p>	<p align="center">52 60.5</p>
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις κρίσεων και - Επίλυση προβλημάτων - Ασκήσεις ψηφιακής επεξεργασίας σημάτων 	
<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>		<p align="center">112.5</p>

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Επεξεργασία σήματος. Σκόδρας

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6190	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΛΛΟΓΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ :	Επιλογής		
<i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΠΤΙΚΗ, ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑ Ι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1107		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα πρέπει να έχει επιτύχει τα εξής Μαθησιακά αποτελέσματα:</p> <p>Εξοικείωση με τα βασικά στοιχεία της φωτογραφικής τεχνικής, με έμφαση στις ψηφιακές τεχνολογίες.</p> <p>Ενίσχυση και υποστήριξη των δραστηριοτήτων πολλών άλλων μαθημάτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών της Σχολής και των Διπλωματικών Εργασιών</p> <p>Δημιουργία κινήτρων για παραπέρα πειραματισμό και ενασχόληση</p> <p>Απόκτηση του απαραίτητου θεωρητικού και, κυρίως, πρακτικού υποβάθρου για την αντιμετώπιση των φωτογραμμετρικών εφαρμογών τόσο κατά τη διάρκεια των υπόλοιπων σπουδών τους στη ΣΑΤΜ, όσο και στην επαγγελματική τους πρακτική αργότερα.</p>

- Ειδικότερα ο Αγρονόμος - Τοπογράφος Μηχανικός, που, εκ των πραγμάτων, ασχολείται με το ευρύτερο περιβάλλον και τη διαχείριση του χώρου των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, θα έχει τη διπλή ανάγκη αυτής της γνώσης αφενός για την τεκμηρίωση και αφετέρου για τη μέτρηση του χώρου με τη βοήθεια κατάλληλων φωτογραφικών απεικονίσεων.
- Εφαρμόζει την πολύ σημαντική, αλλά σχετικώς παραγνωρισμένη γνώση της σύγχρονης φωτογραφικής τεχνικής στην καθημερινή πρακτική του Μηχανικού.
- Αξιολογεί τις διαθέσιμες, λαμβανόμενες και παραγόμενες εικόνες κατά την επαγγελματική του πρακτική

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να έχει αναπτύξει τις παρακάτω **Δεξιότητες:**

- Είναι σε θέση να εκτελέσει σωστά μια φωτογραφική αποστολή
- Είναι σε θέση να προγραμματίσει μια φωτογραφική αποστολή
- Είναι σε θέση να αξιολογεί από κάθε άποψη τα σύγχρονα φωτογραφικά προϊόντα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι έχει καλλιεργήσει τις παρακάτω **Ικανότητες:**

- Να έχει επάρκεια στον σχεδιασμό και εκτέλεση φωτογραφικών αποστολών
- Να διακρίνει τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των διαφορετικών συνθηκών φωτογράφισης
- Να λαμβάνει ορθές αποφάσεις για την επεξεργασία των εικόνων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή - Παρατηρητικότητα - Ιστορικές αναφορές - Πεδία, Τεχνικές και Τομείς εφαρμογών

Μεγέθη φιλμ/Αισθητήρα - Φωτογραφικές Μηχανές: Μη μετρητικές

Φωτογραφικές Μηχανές: Δομή και λειτουργία - Κλείστρο - Διάφραγμα - Rolling/Global Shutter

Η ψηφιακή εικόνα - Ιδιότητες ψηφιακών απεικονίσεων και μορφές αποθήκευσης

Φως – Φωτισμός – Φωτόμετρα - White Balance - Φίλτρα - Ψηφιακή επεξεργασία εικόνας

Αναλογικές και Ψηφιακές Αερομηχανές - Συστήματα Διαχείρισης πτήσης - GPS/INS

Ο φωτογραφικός φακός – Στοιχεία φωτογραφικής οπτικής -Βαθμονόμηση μηχανών - Ποιότητα εικόνας

Πανοραμική και Υποβρύχια φωτογράφιση

Μηχανές ειδικών χρήσεων – Παρελκόμενα – Μη επανδρωμένα Συστήματα αεροφωτογράφισης - Πρόσθετοι Μηχανισμοί - Computational Photography

Εικόνες Υψηλού Δυναμικού Εύρους (HDR) - Εργαστήριο HDR - Προγραμματισμός λήψης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.

Στην τάξη και Εργαστήριο πρακτικών εφαρμογών

<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Εξειδικευμένο Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων</p>	
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>26</p>
	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</p>	<p>13</p>
	<p>Ομαδική Εργασία σε εργαστηριακή εφαρμογή</p>	<p>18</p>
	<p>Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</p>	<p>15</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>28</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>100</p>
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (90%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις κρίσεως για τις πρακτικές εφαρμογές της φωτογραφικής τεχνικής</p> <p>II. Παράδοση (10%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Τ. Σχίζας, Η τέχνη της ψηφιακής και αναλογικής φωτογραφίας - Σημειώσεις διδασκόντων -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6092	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αστική Γεωγραφία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ'επιλογή υποχρεωτικό Κατεύθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1070		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των σπουδαστριών/στων με τις βασικές έννοιες της αστικής γεωγραφίας και η εμβάθυνση σε θέματα που αφορούν τη δημιουργία των κυρίαρχων και ιδιαίτερων κοινωνικών και χωρικών μορφολογιών. Οι σπουδάστριες/στες έχοντας ήδη καλύψει τις βασικές γνώσεις πολεοδομίας και θεμάτων που αφορούν την ανάπτυξη του αστικού χώρου, καλούνται να αντιληφθούν τους συσχετισμούς και τις αλληλεξαρτήσεις που αναπτύσσονται σχετικά με τη δομή, τους θεσμούς, τις αντιλήψεις που διαμορφώνονται στο χώρο. Ιδιαίτερα τονίζεται ότι η βασική συνιστώσα της ανάπτυξης του αστικού χώρου είναι η δημιουργία ιδιόμορφων κοινωνικών και χωρικών μορφολογιών. Στο πλαίσιο ειδικά σχεδιασμένων ασκήσεων, οι οποίες εκπονούνται στη διάρκεια του εξαμήνου δίνεται έμφαση, στη διερεύνηση της χωρο-κοινωνικής συγκρότησης ή/και αναδιάταξης των σύγχρονων πόλεων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαχειρίζεται και να αξιοποιεί βασικές έννοιες και όρους αστικής και κοινωνικής γεωγραφίας • Εντοπίζει και να αναλύει χωρο-κοινωνικές μεταβολές • Αξιολογεί τις επιπτώσεις του σχεδιασμού στο χώρο και την κοινωνία • Αντιλαμβάνεται την επιρροή αλλά και την αλληλεπίδραση κοινωνικών και οικονομικών δραστηριοτήτων με τη ζωή της πόλης. • Αναλύει τον αστικό και περιαστικό χώρο • Αποδελτιώνει και να ιεραρχεί αστικές μορφολογίες.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αυτόνομη εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
- Άσκηση κριτικής σκέψης
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στο μάθημα της Αστικής Γεωγραφίας οι σπουδαστές/ σπουδάστριες εξοικειώνονται με τις βασικές έννοιες της αστικής γεωγραφίας και τα κυριότερα προβλήματα τα οποία συνδέονται με την αστική ανάπτυξη στις σύγχρονες πόλεις. Ιδιαίτερα τονίζεται ότι η βασική συνιστώσα της ανάπτυξης του αστικού χώρου είναι η δημιουργία ιδιόμορφων κοινωνικών και χωρικών μορφολογιών. «Μορφολογίες» (γεωφυσικές, δομημένου περιβάλλοντος, συμβολικές) οι οποίες αποτελούν την καταγραφή στο χώρο της ιστορίας των δομών, των σχέσεων, των θεσμών και των αντιλήψεων που συντελούν στη διαμόρφωσή του. Στο πλαίσιο ειδικά σχεδιασμένων ασκήσεων, οι οποίες εκπονούνται στη διάρκεια του εξαμήνου δίνεται έμφαση, στη διερεύνηση της χωρο-κοινωνικής συγκρότησης ή/και αναδιάταξης των σύγχρονων πόλεων.

Εξετάζονται για παράδειγμα η δυναμική της διαμόρφωσης των χρήσεων γης, η σημασία των οικονομικών δραστηριοτήτων και των αξιών γης στη συγκρότηση αστικών περιοχών, η διάχυση 'ασύμβατων' χρήσεων και δραστηριοτήτων σε περιοχές κατοικίας, καθώς και η σχέση τους με προϋπάρχουσες ή όχι τάσεις 'υποβάθμισης'.

Κύριες Ενότητες: Εισαγωγή (ορισμός, τρόπος μελέτης και βασικές έννοιες της Αστικής Γεωγραφίας), Το Σύστημα των Πόλεων (1. Διαδικασία Αστικοποίησης, 2. Ιεράρχηση πόλεων και περιοχές επιρροής, 3. Αλληλοεπιδράσεις πόλεων, 4. Θεωρία της οικονομικής βάσης και εξέλιξη των πόλεων, 5. Αστική Αλλαγή και αναδυόμενες αστικές μορφές), Το σύστημα Πολεοδομίας (1. Αστικές Χρήσεις Γης, 2. Γαιοπρόσοδος 3. Γεωγραφική κατανομή των εμπορικών και δευτερογενών δραστηριοτήτων, 4. Το όριο πόλης και αγροτικού περιγύρου), Προβλήματα στον αστικό χώρο (1. Προβλήματα κατοικίας στην πόλη, 2. Κοινωνικά προβλήματα στον αστικό χώρο), Οι ευρωπαϊκές πόλεις, Προβλήματα του ελληνικού αστικού χώρου, Αστική Διακυβέρνηση.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Εξειδικευμένα εμπορικά (commercial) αλλά και ελεύθερα διαθέσιμα (open) λογισμικά GIS και Συντακτικής Ανάλυσης	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26

<p>Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</p>	26
	<p>Ομαδικές Εργασίες σε μελέτη περίπτωσης.</p>	26
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	34.5
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά δεδομένα - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Ομαδική Εργασία(40%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Paul Knox & Steven Pinch, 2009. Κοινωνική Γεωγραφία των Πόλεων, Σαββάλας, Αθήνα</p> <p>Tim Hall, 2005, Αστική Γεωγραφία, Κριτική, Αθήνα.</p> <p>Σημειώσεις Αστικής Γεωγραφίας των Α. Σιόλα - Ι. Σαγιά.</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6006	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Θεματική Χαρτογραφία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται σε εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό – Εργαστηριακό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1075		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αναπτύξει τις εξής δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • θα έχουν αποκτήσει αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση των θεματικών απεικονίσεων. • θα είναι σε θέση να κατανοούν τις ανάγκες του εν δυνάμει αναγνώστη κάθε είδους χαρτογραφικής απεικόνισης. • θα είναι σε θέση να συγκεντρώνουν και να ερμηνεύουν συναφή στοιχεία και δεδομένα για τη δημιουργία θεματικών απεικονίσεων. • θα είναι ικανοί να σχεδιάζουν και να υλοποιούν απλές και σύνθετες θεματικές χαρτογραφικές συνθέσεις χρησιμοποιώντας ψηφιακά χαρτογραφικά δεδομένα και σύγχρονα λογισμικά χαρτογραφίας και GIS. • θα είναι ικανοί να προσδιορίζουν τα κατάλληλα χαρτογραφικά σύμβολα για την οπτικοποίηση ποιοτικών ή ποσοτικών δεδομένων στη δημιουργία επικοινωνιακά αποτελεσματικών θεματικών χαρτών τόσο για εξειδικευμένο όσο και για μη εξειδικευμένο κοινό. • θα γνωρίζουν να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά το χρώμα σε αναλογικούς χάρτες ή σε χάρτες που υλοποιούνται στην οθόνη του υπολογιστή. • θα μπορούν να δημιουργούν επικοινωνιακά αποτελεσματικά γραφήματα. • θα μπορούν να δημιουργούν δυναμικούς χάρτες (τεχνική κινούμενων εικόνων).

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική

εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή (αντικείμενο, αρχές, κατηγορίες θεματικών χαρτών, πληροφορία και χαρτογραφική γλώσσα, οπτικές μεταβλητές, οπτική αντίληψη). Θεματικά δεδομένα (πηγές θεματικών δεδομένων, χωρική διάσταση και μοντέλα γεωγραφικών φαινομένων, αξιοπιστία και ακρίβεια, πρωτογενή-παράγωγα δεδομένα). Επεξεργασία θεματικών δεδομένων (ταξινόμηση, στατιστική επεξεργασία, μέθοδοι χωρικής παρεμβολής). Απόδοση θεματικών δεδομένων (απεικόνιση ποιοτικών δεδομένων, χάρτης αναλογικών συμβόλων, χάρτης ρών, χωροπληθής χάρτης, δασυμετρικός χάρτης, ισარიθμικός χάρτης, συνεχής και βαθμωτή στατιστική επιφάνεια, χαρτόγραμμα, χάρτης κουκίδων). Απόδοση συσχέτισης φαινομένων / πολυμεταβλητή χαρτογράφηση. Διαδικτυακή χαρτογραφία και δυναμικοί / διαδραστικοί χάρτες.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Εξειδικευμένο ελεύθερο λογισμικό ανοιχτού κώδικα: QGIS, Inkscape, GIMP, Scapetoad, LibreOffice Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses.ntua.gr	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργασιών – εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων	26
	Αυτοτελής Μελέτη	34.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Εργαστηριακές εργασίες (30%)</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Robinson A.F., Morrison J.L., Muehrcke P.C., Kimerling A.J., Guptill S.C., 2002. Στοιχεία Χαρτογραφίας. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ.

Νάκος Β. Ομαδοποίηση Αριθμητικών Δεδομένων. Διδακτικές Σημειώσεις

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

[Cartographic Perspectives](#)

[Cartography and Geographic Information Science](#)

[International Journal of Cartography](#)

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6218	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στην Πολεοδομία και τα Οικιστικά Δίκτυα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	2	4,5	
Εξαμηνιαίο Θέμα	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	---		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1071		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αφορά σε θέματα του επιστημονικού πεδίου της πολεοδομίας.</p> <p>Μέσα από το μάθημα, οι σπουδάστριες/ές: (α) προσεγγίζουν τον τρόπο με τον οποίο οργανώνονται τα οικιστικά δίκτυα, (β) κατανοούν την διοικητική οργάνωση του χώρου, (γ) εισάγονται σε έννοιες και όρους που άπτονται του σχεδιασμού του χώρου σε πολεοδομική κλίμακα και (δ) εντοπίζουν τα βασικά θεσμικά εργαλεία που συμβάλουν στη διαχείριση της αυθαίρετης δόμησης και στο σχεδιασμό των οικιστικών δικτύων.</p> <p>Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση των δυναμικών σχέσεων που αναπτύσσονται μεταξύ οικισμών. Οι σπουδάστριες/ές αναμένεται να αποκτήσουν δεξιότητες σχεδιασμού σε χωρικές ενότητες που είναι μικρότερες του περιφερειακού επιπέδου, όπου ο σχεδιασμός γίνεται σε χωροταξικές κλίμακες, αλλά μεγαλύτερες των μονοκεντρικών πόλεων, δηλαδή την πολυπληθέστερη κατηγορία ελληνικών πόλεων. Κάτι τέτοιο γίνεται μέσα από την εμπέδωση της θεωρητικής γνώσης μέσα από τη σειρά διαλέξεων αλλά και από την εμπειρική εφαρμογή της γνώσης αυτής σε ένα θέμα εξαμήνου.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδάστριες/ές θα είναι σε θέση να έχουν αποκτήσει τις ακόλουθες δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζουν τις έννοιες και τα εργαλεία σχεδιασμού σε επίπεδο οικιστικού δικτύου (κλίμακα καλλικρατικού δήμου ή διαδημοτική κλίμακα). • Να παράγουν χαρτογραφικό υλικό που θα συμβάλει στην κατανόηση των σχέσεων μεταξύ των διαφόρων παραμέτρων του χώρου και την παρουσίαση των προτεινόμενων παρεμβάσεων. • Να φέρουν σε πέρας ένα Ρυθμιστικό Σχέδιο (ΡΣ). • Να φέρουν σε πέρας ένα Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ).

Η επίτευξη των παραπάνω μαθησιακών στόχων θα δώσει στους σπουδαστές/στριες τη **θεωρητική γνώση, το μεθοδολογικό υπόβαθρο και τα εργαλεία/μεθόδους** που απαιτούνται για την ενασχόληση με το αντικείμενο της μελέτης και εφαρμογής ζητημάτων που σχετίζονται με την πολεοδομία και τα οικιστικά δίκτυα.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αντικείμενο του μαθήματος είναι η εξοικείωση των σπουδαστών με τη διερεύνηση των διαδικασιών με τις οποίες αντιμετωπίζονται προβλήματα σχεδιασμού, προγραμματισμού και ανάπτυξης των οικιστικών περιοχών και των οικιστικών συστημάτων.

Διδάσκονται ειδικότερα ζητήματα συγκρότησης του αστικού χώρου λαμβάνοντας υπόψη τους κοινωνικούς, οικονομικούς, πολιτικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις εκάστοτε μορφές του οικιστικού συστήματος.

Οι θεματικές ενότητες και υποενότητες που απαρτίζουν το μάθημα είναι:

A. Εισαγωγή στην επιστήμη της Πολεοδομίας και τις βασικές έννοιες του σχεδιασμού.

1. Εισαγωγή στην Επιστήμη της Πολεοδομίας,
2. Ιστορία των πόλεων/ Ιστορία της Αθήνας,
3. Βασικές έννοιες του σχεδιασμού,
4. Επίπεδα του σχεδιασμού στην Ελλάδα,
5. Η πολεοδομική νομοθεσία

B. Οικιστικά Δίκτυα & η Διάρθρωσή τους

1. Η εξέλιξη του Οικιστικού Δικτύου στην Ελλάδα,
2. Η σημερινή διάρθρωση του οικιστικού δικτύου στην Ελλάδα,
3. Μεγέθη, μορφή οικισμών στην Ελλάδα: Αναπτυξιακή πορεία – προοπτικές – προβλήματα.
4. Συγκριτική ανάλυση του οικιστικού δικτύου της Ελλάδας με το αντίστοιχο Ευρωπαϊκό και ιδιαίτερα των Μεσογειακών χωρών.
5. Οικισμοί Β Κατοικίας,
6. Οικοδομικοί συνεταιρισμοί,
7. Καθορισμός ορίων και πολεοδόμηση οικισμών μέχρι 2.000 κατοίκων,
8. Οι νέες μορφές του οικιστικού δικτύου και το πρόγραμμα Καλλικράτης

Γ. Νομοθετικές ρυθμίσεις της ανάπτυξης του οικιστικού δικτύου.

1. Χωροταξικό – Πολεοδομικό – Οικιστικό – Διοικητικό επίπεδο αναφοράς.
2. Οι συνέπειες των εφαρμογών, της ανυπαρξίας ή της μη εφαρμογής του νομοθετικού πλαισίου στη διαμόρφωση του οικιστικού δικτύου.

Δ. Μεθοδολογία – Μέθοδοι και Τεχνικές για τη διαμόρφωση του οικιστικού δικτύου.

Αναπτυξιακά μοντέλα. Καθορισμοί ορίων, όρων δόμησης. Αξιολόγηση πολιτικών.

Ε. Μέθοδοι σχεδιασμού – Προγραμματισμού της ανάπτυξης του οικιστικού δικτύου.

Διατύπωση ενός προγράμματος για ένα οικιστικό σχέδιο. Τυπολογικές προδιαγραφές. Διαδικασίες και τρόποι εφαρμογής των οικιστικών προγραμμάτων στο χώρο.

Οι παραπάνω θεματικές ενότητες αναλύονται αναφορικά με το θεωρητικό τους τμήμα.

Το εφαρμοσμένο τμήμα του μαθήματος σχετίζεται με την εκπόνηση εργασίας, όπου οι σπουδαστές/στριες αναλύουν πληθώρα ζητημάτων για τα οικιστικά συστήματα.

Ενδεικτικά μπορεί να αναλύουν το οικιστικό σύστημα συγκεκριμένης περιφερειακής ενότητας ή περιφέρειας, συγκεντρώνονται στοιχεία όπως ιστορικά, πληθυσμιακά, οικονομικά, φυσιογνωμικά, τοπολογικά κ.λπ. Επιπλέον στη συγκεκριμένη μορφή ασκήσεων καλούνται να αξιολογήσουν τη σημασία των κεντρικών οικισμών και τη σχέση τους με τους με υπόλοιπους, να ιεραρχήσουν τους οικισμούς ως προς το μέγεθος και άλλες παραμέτρους σχετικές με τις δραστηριότητες τους, να αξιολογήσουν και να χωροθετήσουν περιοχές ενδιαφέροντος, προστασίας, ειδικότερων δραστηριοτήτων κ.α.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η συμβολή ανάλογων εργασιών που εκπονούν οι σπουδαστές/στριες καθώς η τυπολογία αυτών ομοιάζει με βήματα ανάλογων σχεδίων και προγραμμάτων (ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ και πλέον ΤΧΣ, ΕΧΣ κ.α.), τα οποία είναι θεσμοθετημένα στο ελληνικό περιβάλλον και εκπονούνται από ΑΤΜ και άλλες ειδικότητες ήδη από το 1997.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικών παρουσίασης (power point) κατά τις διαλέξεις των μελών της διδακτικής ομάδας και από μέρους των σπουδαστών για την παρουσίαση των εργασιών τους Προβολή ταινιών και βίντεο διαθέσιμων στο youtube Χρήση ηλεκτρονικής πλατφόρμας (MyCourses) για την επικοινωνία με τους φοιτητές και την υποβολή εργασιών Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) για την επικοινωνία με τους φοιτητές Χρήση ψηφιακών εργαλείων για την διεξαγωγή και ολοκλήρωση των εργασιών (Microsoft Word, Microsoft Excel, AutoCAD, QGIS).</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>26</p>
<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</p>	<p>26</p>
<p></p>	<p>Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης.</p>	<p>20</p>
<p></p>	<p>Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</p>	<p>10</p>
<p></p>	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>30.5</p>
<p></p>	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112.5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις κρίσεως αναφορικά με θεωρητικές έννοιες που απορρέουν από τις διαλέξεις και την εργασία εξαμήνου - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας II. Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (40%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Ξενογλώσση

- Andersen Hans Thor, Kempen van Ronald, (2003). New Trends in urban policies in Europe: evidence from the Netherlands and Denmark. Cities, vol 20, no 2, p.77-86
- Anon, 2014. Murray D. Rice. [Ηλεκτρονικό] Available at: <http://www.murrayrice.com/uploads/1/2/9/6/12967989/geog3100module6.pdf> [Πρόσβαση 2 Μάρτιος 2015].
- Anon, 2015. Υπουργείο Εσωτερικών Κυπριακής Δημοκρατίας. [Ηλεκτρονικό] Available at: <http://www.moi.gov.cy/moi/tph/tph.nsf/All/74F89D5BE3E2B135C2257C1D003E29AB?OpenDocument> [Πρόσβαση 28 Απριλίου 2015].
- Bradford, M. G., & Kent, W. A. (1978). Human Geography: Theories and their applications. Oxford: Oxford University Press.
- Chadwick George, G. (1971). A systems view of planning: Towards a theory of urban and regional planning process, Pergamon Press
- Chaudhuri, J., 2001. An Introduction to Development and Regional Planning, with Special Reference to India. Kolkata: Orient Longman Limited.
- Garner, B. J. (1976). Models of Urban Geography and Settlement Location. Στο R. J. Chorley, & P. Haggett, Socio-Economic Models in Geography (4η εκδ., σσ. 303- 360). Whitstable, Kent, Great Britain: Whitstable Litho Ltd.
- Geddes, P. (1915,1949). Cities in Evolution. Edinburgh, 1915, Revised Edition, edited by Jacqueline Tyrwhitt, London, 1949
- HALL P. (1992). Urban and Regional Planning. Routledge. London and New York
- Kostof, S. (1991). The city shaped – urban patterns and meanings through history. Thames & Hudson, London.
- KRATKE S.(1993) Hierarchization of urban regions in the new Europe, in Getimis P. and Kafkalas G.(eds) Urban and regional development in the new Europe, Topos Special Series, pp.107-132
- Larsen Albrekt Christian, (2002). Municipal Size and Democracy: A Critical Analysis of the Argument of Proximity Based on the Case of Denmark. Scandinavian Political Studies, Vol.25, No 4, p.317-332.
- Lefebvre, H., 1991. The Production of Space. Oxford: Blackwell Publishing.
- Martins, MR. Size of municipalities, efficiency, and citizen participation: across-European perspective, Department of Environment and Local Authorities, Council of Europe, Cedex.
- Moughtin, C., 1992. Urban Design: Street and Square. London: Butterworth Architecture.
- Mumford, L., 1938. The Culture of Cities. New York: Harcourt, Brace and Co.
- Plum, V., (2003). Restructuring local government in Greece, A paper to Aegian Seminar
- Rochefort, M., 1995. Dynamique de l'espace francais et aménagement du territoire. Paris: L' Harmattan.
- Sassen, S., 2001. The Global City. New Jersey: Princeton University Press.
- Sharpe, J. (1995). "Local Government: Size, efficiency and citizen participation" on «Size of municipalities, efficiency, and citizen participation», Local and Regional Authorities in Europe, No 56, pp 63-80.
- Short, J., 2007. Liquid City: Megalopolis and Contemporary Northwest. Wasington: Resources for the Future.
- Spengler, O., 1991. The Decline of the West. Oxford: Oxford University Press.
- Vidler, A., 1994. The Architectural Uncanny. Cambridge (Mass): The MIT Press.
- Webb, M., 1990. The City Square. London: Thames and Hudson. Available at: https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/404/1/spyridonidis_3_32_1991.pdf [Πρόσβαση 2 Μαρτίου 2015].

Ελληνική

- Benevolo, L. (1974), Η κοινωνική προέλευση της σύγχρονης πολεοδομίας. Μετάφραση Π. Γ. Λαζαρίδη, Αθήνα: Νέα Σύνορα - Α. Λιβάνης, 1977.
- Αγγελίδης Μ. (Ε.Υ.) - Burgence G. - Αραβαντινός Α. (σύμβ.) - Βαγιονής Ν. -Γεράρδη Κ. -Κάρκα Γ. -Κομίλης Π. -Πανταζής Κ. - Ζήφου Μ. - Αντωνίου Λ. - Σαντιμπατάκης Κ. κ.ά. (1998), Ερευνητικό Πρόγραμμα Σπουδαστηρίου Πολεοδομικών Ερευνών ΕΜΠ: Το οικιστικό δίκτυο στην Ελλάδα: υπάρχουσα κατάσταση, πρότυπο πολιτικής, χωροταξική εξειδίκευση, ΕΜΠ – ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Αγγελίδης, Μ. (1989). Το κέντρο της Αθήνας και οι φάσεις εξέλιξής του. Πρβλ. στο : Μπουρζελ Γκυ (επιμ.) κ.α. 1989, σελ.127-149
- Ανδρικοπούλου Ε., Γιαννάκου Α., Καύκαλας Γ., Πιτσιάβα – Λατινοπούλου Μ., Πόλη και Πολεοδομικές πρακτικές για τη βιώσιμη ανάπτυξη, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα, 2007
- Ανδρικοπούλου- Καυκαλά, Ε., Καυκαλάς Γ., Λαγόπουλος, Α.-Φ. (1980). Θεσσαλονίκη, Πολεοδομική Διερεύνηση- Κριτική ρυθμιστικών προτάσεων και προοπτικές εξέλιξης της πόλης. Εκ. Παρατηρητής, Θεσσαλονίκη
- Αίσωπος, Ι., 2006. Η Διάχυτη Πόλη. Στο: Α. Γοσποδίνη & Η. Μπεριάτος, επιμ. Τα Νέα Αστικά Τοπία και η Ελληνική Πόλη. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.
- Αραβαντινός, Α. (1997), Πολεοδομικός Σχεδιασμός για μια Βιώσιμη Ανάπτυξη του Αστικού Χώρου, Αθήνα: Εκδόσεις Συμμετρία.
- Αραβαντινός, Α. (2002). «Δυναμικές και σχεδιασμός κέντρων στην πόλη των επόμενων δεκαετιών-προς συγκεντρωτικά ή αποκεντρωτικά σχήματα», Αειχώρος, τεύχος 1, τόμος 1, σσ. 6-29.

- Αραβαντινός, Α. & Κοσμάκη, Π., (1988). Υπαίθριοι Χώροι στην Πόλη: Θέματα Ανάλυσης και Πολεοδομικής Οργάνωσης Αστικών Ελεύθερων Χώρων και Πρασίνου. Αθήνα: Εκδόσεις Συμεών.
- Arnheim, R., 2003. Η δυναμική της αρχιτεκτονικής μορφής. Θεσσαλονίκη, University Studio Press.
- Βαρελιδής Γ., «Πολεοδομική Διάρθρωση και Εξέλιξη της Ελληνικής Πόλης. Δυνατότητες κανονιστικών ρυθμίσεων και παρεμβάσεων», αυτοέκδοση, Αθήνα 2006.
- Βλαστός, Θ. & Μηλάκης, Δ., 2006. Πολεοδομία VS Μεταφορές: Από την Απόκλιση στη Σύγκλιση. Αθήνα: ΟΡΣΑ/ΕΜΠ.
- Βλαστός, Θ. (1993). Μεταφορές και Κοινωνικό Περιβάλλον. Πρακτικά Συλλόγου Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων, 4 και 5/1993, σελ.55-74
- Γεράρδη, Κ. (1999). Ο πολεοδομικός Σχεδιασμός στην Ελλάδα με τον Οικιστικό Νόμο 1337/83. Η επιχείρηση Πολεοδομικής Ανασυγκρότησης τη Δεκαετία 1980 – 90, Αθήνα: ΕΜΠ.
- Γερούλιμπου, Α. και συν., 1983. Περί Πολεοαρχιτεκτονικής, ή το Παλιό και το Νέο στην Πολεοδομία. Στο: Α. Γερούλιμπου & κ.ά., επιμ. Επί Πόλεως: Συλλογή Κειμένων. Θεσσαλονίκη: Σύγχρονα Θέματα.
- Γεωργούλης, Δ. (1965). Συστήματα σχεδιασμού σε άλλες χώρες. Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών τ. 36-37, Αθήνα. Σελ.226-241
- Γεωργούλης, Δ.- Βαίου, Ν.- Βασενχόβεν, Λ.- Blumenfield, Η.- Harvey, D.- Καρύδης, Δ.- Λεοντίδου, Λ.- Loss, Μ.- Roweis, S.- Σαρηγιάννης, Γ.- Scott, Α.- Φιλιππίδης, Δ.- Χατζημιχάλης, Κ. (1995). Κείμενα στη θεωρία και στην εφαρμογή του πολεοδομικού και του χωροταξικού σχεδιασμού. Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα.
- Δεργκάλη, Ε. (2005). Συστήματα σχεδιασμού σε άλλες χώρες. Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών τ. 36-37, Αθήνα. Σελ.226-241
- Δημητριάδης, Ε., 1987. Ιστορία της Πόλης και της Πολεοδομίας: Από την Πρώιμη Πόλη ως την Εμφάνιση της Σύγχρονης Πολεοδομίας. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Παρατηρητής.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (1998), Αειφόρος αστική ανάπτυξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση: πλαίσιο δράσης, Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Λουξεμβούργο.
- Θεοδωρά Γ., Δουκάκης Π., (2011) «Τάσεις εξέλιξης στο δίκτυο των αστικών κέντρων της Ελλάδας», ΑΕΙΧΩΡΟΣ τ. 15 τεύχος 1, σελ.: 102-129.
- Θεοδωρά Γ., Δουκάκης Π., (2005), «Τυπολόγηση των ελληνικών πόλεων με κριτήρια περιφερειακής εμβέλειας», ΑΕΙΧΩΡΟΣ τ. 4 τεύχος 2, σελ.: 128-157.
- Κομνηνός, Ν., 1986. Θεωρία της Αστικότητας III: Αστικός Σχεδιασμός και Κατασκευή της Πόλης. Αθήνα: Σύγχρονα Θέματα.
- Λάββας, Γ., 2008. Επίτομη Ιστορία της Αρχιτεκτονικής. Αθήνα: University Studio Press.
- Λαγόπουλος Α.-Φ. (συντονιστής), Ανδρικοπούλου Ε., Δημητριάδης Β., Καυκαλάς Γ., Παπαδοπούλου Π. 1978. Διερεύνηση του δικτύου αστικών οικισμών στην Ελλάδα. 3η φάση. ΤΕΕ-ΑΠΘ. Θεσσαλονίκη
- Λεοντίδου - Γεράρδη Κ., (1981) «Το δίκτυο των Αστικών Κέντρων της Χώρας. Η εξέλιξη του και τα κρατικά Προγράμματα», Αρχιτεκτονικά Θέματα, 15/1981.
- Λιάπη, Μ., Τάταρη, Μ. & Χρυσός, Κ., 2002. Osmosis-An urban stability process: Συμμετοχή 2. Στο: Σ. Λαδά & Σ. Βεργόπουλος, επιμ. Αρχιτεκτονική Εκπαίδευση και Ψηφιακές Τεχνολογίες 1. Θεσσαλονίκη: Τομέας Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού και Εικαστικών Τεχνών-Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Lefebvre, H., 1983. Χώρος Αρχιτεκτονικός, Χώρος Αστικός. Στο: Επί Πόλεως. Θεσσαλονίκη: Σύγχρονα Θέματα.
- Μαλούτας Θ., επιμ. (2000), «Κοινωνικός και Οικονομικός Άτλας της Ελλάδας. 1: Οι πόλεις», Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας / ΕΚΚΕ. Μυριδής Μ. κ.ά., (2010), «Από την Ελλάδα της «Μεγάλης Ιδέας» στη διοικητική αρχιτεκτονική του «Καλλικράτη»». Πρακτικά Συνεδρίου «Η Χαρτογραφία του ελληνικού κράτους», Ναύπλιο.
- Μηλάκης, Δ., 2006. Χρήσεις Γης και Μεταφορές: Διερεύνηση της Επίδρασης των Πολεοδομικών Χαρακτηριστικών Μακρο- και Μικροκλίμακας στις Επιλογές Μετακίνησης-Διδακτορική Διατριβή ΕΜΠ. Αθήνα: s.n.
- Μπακογιάννης, Ε. (2012). Επαναπροσέγγιση του πολεοδομικού σχηματισμού των Αστικών Αυτοδιοικητικών Μονάδων (ΑΑΜΟ) και διατύπωση ερευνητικής πρότασης με γνώμονα τον σχεδιασμό των αστικών λειτουργιών. Διδακτορική Διατριβή. Τομέας Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού, ΕΜΠ.
- Μπαρμπόπουλος, Ν., Μηλάκης, Δ. & Βλαστός, Θ., 2005. Αναζητώντας τη μορφή της βιώσιμης πόλης: Κριτική προσέγγιση του συμπαγούς πολεοδομικού μοντέλου. Αειχώρος 4 (1), pp. 20-45.
- Νικολαΐδου, Σ. (1993), Κοινωνική Οργάνωση του Αστικού Χώρου, Θεσσαλονίκη: Παπαζήση.
- N.4067, 2012. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής. [Ηλεκτρονικό] Available at: <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=5nRUKLGI8E%3D&tabid=506&language=el-GR> [Πρόσβαση 2 Μάρτιος 2015].
- Οικονόμου Δ. και Πετράκος Γ. (επ.) (1999), Η Ανάπτυξη των Ελληνικών Πόλεων: Διεπιστημονικές Προσεγγίσεις Αστικής Ανάλυσης και Πολιτικής (Βόλος/ Αθήνα: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας/ Gutenberg).
- Παπαγεωργίου, Φ., Γενικές Κατευθύνσεις Ειδικά Ρυθμιζόμενης Πολεοδομίας (ΠΕΡΠΟ) στο Νομό Πρέβεζας, Αθήνα, Οκτώβριος 2000.
- Παπαρηγορίου, Β., 2007. Πολεοδομία: Εισαγωγή, Θεσμοί, Πολιτική. Αθήνα: Εκδόσεις Σάκουλα.
- Πετράκος Γ., Μαρδάκης Π., (1997) «Οι Πρόσφατες Μεταβολές στο ελληνικό Σύστημα Αστικών Κέντρων», ΤΟΠΟΣ 12/97, σελ. 77 - 103.
- Ρόδη, Α., 2012. Αστική Διάχυση ή Συμπαγής Πόλη; Η Υπέρβαση του Διλήμματος μέσω του Αστικού Σχεδιασμού. Στο: Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Μέρος Ι. Βόλος: s.n., pp. 679-680.
- Rossi, A., 1982. Η Αρχιτεκτονική της Πόλης. Θεσσαλονίκη: Σύγχρονα Θέματα.
- Σαρηγιάννης, Γ. (2000), Ιστορία της Πόλης και της Πολεοδομίας – Η αρχαία Πόλη, Αθήνα: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ.
- Σιόλας, Α., Άνθρωπος και Χώρος Σημειώσεις μαθήματος Πολεοδομίας, ΣΑΤΜ, 2003
- Στεφάνου Ι., Χατζοπούλου Α., Νικολαΐδου Σ. (1995), Αστική Ανάπτυξη – Πολεοδομία, Δίκαιο, Κοινωνιολογία, ΤΕΕ, Αθήνα.
- Σφέλλος, Χ., 1991. Αρχιτεκτονική: Η Μορφή της Σκέψης στο Φυσικό Χώρο. Αθήνα: Εκδόσεις Γνώμη.
- Τζίκα – Χατζοπούλου Α., Πολεοδομικό Δίκαιο, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα, 2003
- Τσίγκας, Α., 2009. Η σημασία της φαινομενολογίας στην αρχιτεκτονική της κατοικίας και της πόλης σήμερα και στο μέλλον. Πάτρα, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Φιλιππίδης Δ.,(2005) 'Η Πολεοδομία στην Ελλάδα' Ανθολόγιο κειμένων για την Αθήνα και την ελληνική αρχιτεκτονική και πολεοδομία του 20ου αιώνα πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος.
- Χατζηκοκόλη, Σ., 2009. "Υγιείς" πόλεις: Μια διαχρονικά επίκαιρη πρόκληση. Στο: Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης-Τόμος ΙΙ. Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, pp. 603-610.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Urban Studies – Urban and Regional Planning – Environment and Planning – Αειχώρος - Γεωγραφίες

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6219	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τεχνικά Υλικά		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται στις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	4	4,5	
Εξαμηνιαίο Θέμα	Ναι		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Ειδικού Υποβάθρου/ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Τεχνική Μηχανική, Γεωτεχνική Μηχανική		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	https://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1020&cidReq=SURVEY1020		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζει τα παραδοσιακά και τα σύγχρονα τεχνικά (και οικοδομικά) υλικά, καθώς και τις βασικές φυσικές και μηχανικές ιδιότητές τους • κατανοήσει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του κάθε τεχνικού υλικού υπό διάφορες οπτικές γωνίες (τεχνική, τεχνικο-οικονομική, περιβαλλοντική, κ.α.) • έχει την ικανότητα να συγκρίνει τεχνοκρατικά, και τελικά να επιλέξει, τα κατάλληλα τεχνικά υλικά για το εκάστοτε οικοδομικό έργο ή γεωκατασκευή (π.χ. επίχωμα ή χωμάτινο φράγμα), ανάλογα με τις συνθήκες της περιοχής ή/και του τελικού χρήστη του έργου

<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Λήψη αποφάσεων • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων • Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Αδρανή: φυσικές και μηχανικές ιδιότητες, επιβλαβείς προσμίξεις, σχήμα και επιφάνεια κόκκων, κοκκομετρική ανάλυση, κοκκομετρικές καμπύλες Τσιμέντα: χημική σύσταση, ενυδάτωση, αργιλικά, τσιμέντα, τσιμέντα Portland. Νωπό σκυρόδεμα: σύνθεση, εργασιμότητα, απόμειξη, εξίδρωση, πρόσθετα και πρόσμικτα. Σκληρυμένο σκυρόδεμα: υδατο-τσιμεντο-συντελεστής, μηχανική αντοχή (θλίψη-διάτμηση-εφελκυσμός), ερπυσμός, φυσικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα. Ειδικά σκυροδέματα: ελαφροσκυροδέματα, βαρύ σκυρόδεμα. Δομικός χάλυβας: κατηγορίες, μηχανικές ιδιότητες, κόπωση, διάβρωση. Ασφαλτικά υλικά σύνθεση, μηχανικές ιδιότητες. Άλλα δομικά υλικά: δομική ύαλος, δομικά υλικά μονώσεων, ξυλεία, δομικά πετρώματα, κόνιες, κονιάματα, υλικά επιστρώσεων.</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Παρουσιάσεις με οπτικοακουστικά μέσα (χρήση Powerpoint), Σύνδεση στο διαδίκτυο	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>	Διαλέξεις (ώρες)	30
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης	6

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Εκπόνηση ατομικών εργασιών (θέματος)	50
	Σεμινάρια από Ειδικούς	3
	Αυτοτελής Μελέτη	23.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση πραγματοποιείται κυρίως μέσω γραπτής εξέτασης, ενώ αξιολογείται επίσης το θέμα που εκπονείται και παρουσιάζεται από τους φοιτητές κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
 - α) Τεχνολογία του Σκυροδέματος, Χ. Μ. Οικονόμου (2006)
 - β) Δομικά Υλικά, ΑΘ. Τριανταφύλλου (2017)
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
 - α) Journal of Materials Science, Springer
 - β) Journal of Materials Science and Technology, Elsevier

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	2		
Εργαστήριο	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ/ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/announcements/announcements.php?cidReq=SURVEY1003		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΣΠ) είναι πληροφοριακά συστήματα που έχουν ως βασική διάσταση την αναφορά των δεδομένων που διαχειρίζονται σε συγκεκριμένο γεωγραφικό χώρο. Οι τοπογραφικοί χάρτες, οι πινακίδες του Σχεδίου Πόλεως, τα Χωροταξικά Σχέδια, τα πληθυσμιακά δεδομένα, οι χρήσεις γης, οι κυκλοφοριακοί φόρτοι των οδών, τα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης, τα στοιχεία και οι φωτογραφίες των παραδοσιακών κτιρίων, οι παλαιοί χάρτες αρχείου, τα ιστορικά στοιχεία ανά περιοχή, δεδομένα ασθενειών και επιδημιών, αποτελούν μέρος μόνον το ετερογενές πλήθος των στοιχείων που τα συστήματα αυτά καλούνται να διαχειριστούν. Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου μαθήματος η έμφαση είναι ισότιμα καταναμεμμένη στην ποιοτική και στην ποσοτική διάσταση των γεωγραφικών δεδομένων. Η εκπαιδευτική διαδικασία του μαθήματος αποτελείται από καθ' έδρας διαλέξεις που στοχεύουν στην παρουσίαση του θεωρητικού υποβάθρου και των βασικών εννοιών, την, μέσω εργαστηριακών ασκήσεων, πρακτική εξάσκηση και εξοικείωση σε λογισμικό ΓΣΠ και την εκπόνηση υποχρεωτικού θέματος εξαμήνου. Η τελευταία διάλεξη αφιερώνεται στην παρουσίαση των εν λόγω θεμάτων.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Μοντελοποιεί σε περιβάλλον GIS απλά αλλά και σύνθετα γεωγραφικά προβλήματα
- Δημιουργεί και να επεξεργάζεται θεματικά υπόβαθρα γεωχωρικών δεδομένων (shapfiles)
- Διαχειρίζεται και να αναλύει ποιοτικά και ποσοστικά χωρικά δεδομένα
- Διαχειρίζεται και να αναλύει διανυσματικά (vector) και ψηφιδωτά (raster) χωρικά δεδομένα
- Δημιουργεί ψηφιακές χαρτογραφικές απεικονίσεις γεωχωρικών δεδομένων και φαινομένων
- Αυτοματοποιεί την αναλυτική διαδικασία (model building)

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Υλοποίηση βάσεων δεδομένων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αυτόνομη εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων
- Άσκηση κριτικής σκέψης
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μοντελοποίηση προβλημάτων - Βάσεις γεωχωρικών δεδομένων - Εισαγωγή δεδομένων - Επεξεργασία δεδομένων - Ανάλυση δεδομένων - Οπτικοποίηση – χαρτογραφική απόδοση δεδομένων - Αυτοματοποίηση διαδικασιών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, στην τάξη Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Οι φοιτητές διδάσκονται μεθόδους και τεχνικές ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων με χρήση μεθόδων, τεχνικών και τεχνολογιών της Γεωπληροφορικής. Ασκούνται και εμπιθύνουν στην επίλυση απλών αλλά και σύνθετων γεωγραφικών προβλημάτων μέσα από την εκπόνηση εργαστηριακών και του θέματος εξαμήνου για το οποίο είναι σε διαρκή επικοινωνία με τη διδακτική ομάδα του μαθήματος.</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>

διδασκαλίας.		
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Αυτοτελής μελέτη	40
	Εργασία	40
Σύνολο Μαθήματος:	132	
<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμιών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <p>α. θεωρητικά ζητήματα</p> <p>β. επίλυση πρακτικών θεμάτων και προβλημάτων</p> <p>II. Εργαστηριακές ασκήσεις (10%)</p> <p>III. Θέμα εξαμήνου (30%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Φώτης Γ. Ν. (2018) **Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών**, Εκδόσεις Γκοβόστη

Κουτσόπουλος Κ.(2002) **Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και ανάλυση χώρου**, Εκδόσεις

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6151	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΩΡΙΑ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΟΡΘΩΣΕΙΣ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται σε εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1101		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα οδηγεί σε μαθησιακά αποτελέσματα επιπέδου 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης.</p>

Βάσει του παραρτήματος Β (Περιληπτικός Οδηγός Συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων) και πιο συγκεκριμένα του πίνακα Ταξινόμησης Μαθησιακών Αποτελεσμάτων κατά Bloom, με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια έχει αποκτήσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Συνορθώνει μοντέλα παρατηρήσεων με ειδικές μεθόδους συνόρθωσης
- Εμβανθύνει σε δίκτυα παρακολούθησης μεγάλης κλίμακας
- Κατανοήσει την διαδικασία της βελτιστοποίησης
- Εφαρμόζει στατιστικούς ελέγχους για μεγέθη δύο διαστάσεων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Αυτόνομη εργασία

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συνορθώσεις με τη μέθοδο των εμμέσων συμβατικών παρατηρήσεων (έμμεσες παρατηρήσεις με πλεονάζουσες δεσμεύσεις). Συνορθώσεις με τη γενική μέθοδο συνόρθωσης (γενική αντιμετώπιση υποπεριπτώσεων της οποίας αποτελούν οι μέθοδοι των εμμέσων και συμβατικών παρατηρήσεων). Διαδοχικές συνορθώσεις, σταθμοί με βάρη. Συνορθώσεις ελευθέρων δικτύων με εσωτερικές και εξωτερικές δεσμεύσεις. Στοιχεία στατιστικής ανάλυσης, αβεβαιότητες απολύτων και σχετικών θέσεων, διαστήματα και περιοχές εμπιστοσύνης. Βελτιστοποίηση Γεωδαιτικών και άλλων δικτύων, στατιστικοί έλεγχοι.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές
	Δραστηριότητα
	Φόρτος Εργασίας

		Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26
	Ομαδική Εργασία	10
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	20
	Αυτοτελής Μελέτη	30.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
	<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :1) ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΤΕΤΡΑΓΩΝΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΜΑΛΙΑ-ΜΑΡΙΑ ΑΓΑΤΖΑ- ΜΠΑΛΟΔΗΜΟΥ ΚΑΙ ΠΑΝΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ.
2) ΣΥΝΟΡΘΩΣΕΙΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΓΣΕΩΝ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΟΜ1 ΚΑΙ ΤΟΜ 2 Δ.ΔΕΡΜΑΝΗΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΖΗΤΗ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6118	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται σε εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
ΘΕΩΡΙΑ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ	2	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1114		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Σκοπός είναι να γνωρίσει ο διπλωματούχος της ΣΑΤΜ τις βασικές έννοιες, ώστε να μπορεί να συνεννοείται σαν ηγετικό μέλος ομάδας μηχανικών ή και να εμπλέκεται σε αρχικούς σχεδιασμούς και κυρίως στη χωροθέτηση εγκαταστάσεων, στα ακόλουθα αντικείμενα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οικολογία – οικοσυστήματα και διεργασίες • Τεχνολογίες στη διαχείριση στερεών αποβλήτων - ανακύκλωση, συλλογή, υγειονομική ταφή, καύση, χωροθέτηση. • Βασικές έννοιες χημείας και μικροβιολογίας νερού – βιολογικές διεργασίες. Βασικοί ρύποι στα απόβλητα και επιπτώσεις στο περιβάλλον. • Ποιότητα και ρύπανση υδατικών συστημάτων – διάθεση λυμάτων στο υδατικό περιβάλλον, χωροχρονική μεταβολή, αφομοιωτική ικανότητα αποδεκτών, ευτροφισμός. • Επεξεργασία πόσιμου νερού και μονάδες αφαλάτωσης – χαρακτηριστικά και σχεδιασμός μονάδων επεξεργασίας και αφαλάτωσης, χωροθέτηση. • Ατμοσφαιρική και ηχητική ρύπανση. <p>Είναι μάθημα απαραίτητο για την κατεύθυνση Διαχείρισης Υδατικών Πόρων, και συμπληρώνει τα υπάρχοντα μαθήματα. Επίσης, συνεισφέρει στην τεκμηρίωση της ενασχόλησης του Αγρονόμου-Τοπογράφου Μηχανικού στην κατηγορία μελετών έργων «Υδραυλικά Έργα» και «Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» όπου ο διπλωματούχος έχει επαγγελματικά δικαιώματα.</p> <p><u>Δεξιότητες</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Χρήση μεθόδων για την επίλυση προβλημάτων σχεδιασμού έργων • Χρήση λογικής και μεθόδων για τη διαχείριση έργων υποδομής

<ul style="list-style-type: none"> • Διαισθητική επιλογή παραμέτρων που βασίζονται στην «αντίληψη μηχανικού» • Αντίληψη επιλογής κατάλληλων μεθόδων για κάθε πρόβλημα σχεδιασμού
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<p><u>Ικανότητες</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Λήψη αποφάσεων • Αυτόνομη εργασία • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης • Αντίληψη για τον σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Οι ακόλουθες ενότητες καλύπτονται κατά τη διάρκεια του μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή και ορισμοί - Περιβαλλοντικά προβλήματα - Τεχνολογίες περιβάλλοντος - Βασικές έννοιες. • Διαχείριση στερεών αποβλήτων - ανακύκλωση, συλλογή, υγειονομική ταφή, καύση, χωροθέτηση. • Βασικές έννοιες χημείας και μικροβιολογίας νερού - βιολογικές διεργασίες. • Επεξεργασία πόσιμου νερού– χαρακτηριστικά και σχεδιασμός μονάδων επεξεργασίας. • Βασικοί ρύποι και επιπτώσεις στο περιβάλλον. • Ποιότητα και ρύπανση υδατικών συστημάτων – διάθεση λυμάτων στο υδατικό περιβάλλον, χωρο-χρονική μεταβολή, αφομοιωτική ικανότητα αποδεκτών, ευτροφισμός. • Ατμοσφαιρική και ηχητική ρύπανση. • Χωροθέτηση, Χρήση Συστημάτων Γεωγραφικής Πληροφορίας (GIS) - Παρουσίαση ενδιαφερουσών περιπτώσεων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάσεις με Power point • Λύσεις ασκήσεων στον Πίνακα. • Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, Skype, με φυσική παρουσία στο γραφείο κλπ. 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική</p>	<p>Διαλέξεις στην αίθουσα – Θεωρία</p>	<p>15</p>
	<p>Επιδείξεις στο Εργαστήριο</p>	<p>5</p>

<p>διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Φροντιστήριο - Επίλυση Ασκήσεων	10
	Εκπόνηση εξαμηνιαίας εργασίας	42.5
	Αυτοτελής Μελέτη	40
	Σύνολο Μαθήματος :	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαγώνισμα προόδου (20%) • Τελικό διαγώνισμα (50%) • Εξαμηνιαίο θέμα (30%) – Κριτήρια: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Παρουσίαση περίληψης και σχετικότητα του θέματος με το μάθημα (10%) ➤ Παρουσίαση κειμένου (σύνταξη, γραμματική, ορθογραφικά λάθη, παράγραφοι, περιθώρια, αισθητική, κλπ.) (10%) ➤ Συνέπεια με τις οδηγίες συγγραφής, παράδοση ηλεκτρονικού αρχείου (10%) ➤ Ποιότητα βιβλιογραφικής αναδρομής, χρήση βιβλιοθήκης, κλπ (10%) ➤ Ποιότητα της εισαγωγής, μεθόδων, αποτελεσμάτων, συμπερασμάτων, κλπ (40%) ➤ Ποιότητα παρουσίασης στην τάξη (εμφάνιση, γνώση, καλή χρήση χρόνου, συντονισμός ομάδας, χρήση μέσων παρουσίασης, ολική επίδοση) (20%) 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Άρθρα από διεθνής περιοδικά
- Β.Α. Τσιχριντζής. (2016). *Σημειώσεις Τεχνολογιών Περιβάλλοντος*, 517 σελ., Αναρτημένες στο MyCourses
- Έχουν δηλωθεί στο ΕΥΔΟΞΟΣ τα ακόλουθα συγγράμματα:
 - G.M. Masters, W.P. Ela. (Επιμέλεια: Χ. Πηλίνης, Α. Στασινάκης) (2018). *Περιβαλλοντική Μηχανική και Επιστήμη*, Εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα, 758 σελ.
 - Α.Γ. Κούγκολος. (2017). *Περιβαλλοντική Μηχανική-Ρύπανση & Προστασία Περιβάλλοντος*, Εκδ. Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 447 σελ.
 - R.T. Wright, D.F. Boorse. (Επιμέλεια: Θ. Πετανίδου, Σ. Ριζοπούλου) (2012). *Περιβαλλοντική Επιστήμη – Προς Ένα Βιώσιμο Μέλλον*, 11η Έκδοση, Εκδ. Παρισιάνου, Αθήνα, 779 σελ.
 - Κ. Χατζημπίρος. (2007). *Οικολογία – Οικοσυστήματα και Προστασία του Περιβάλλοντος*, Εκδ. Γ', Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, 356 σελ.
- Διεθνής βιβλιογραφία:
 1. Davis, M.L., Cornwell, D.A. (1991). *Introduction to Environmental Engineering*. McGraw-Hill, New York, USA.
 2. Henry, J.G., Heinke, G.W. (1996). *Environmental Science and Engineering*. Prentice Hall, New Jersey, USA.
 3. Kiely, G. (1997). *Environmental Engineering*. McGraw-Hill, London, UK.
 4. Ray, B.T. (1995). *Environmental Engineering*. PWS Publishing Co., New York, USA.
 5. Sincero, A.P., Sincero, G.A. (1996). *Environmental Engineering - A Design Approach*. Prentice Hall, New Jersey, USA.
 6. Vesilind, P.A. (1997). *Introduction to Environmental Engineering*. PWS Publishing Co., New York, USA.
 7. Katz, M., Thornton, D. (1997). *Environmental Management Tools on the Internet*. St Lucie Press, Delray Beach, Florida, USA.
 8. Nathanson J.A. (1997). *Basic Environmental Technology*, Prentice Hall, Columbus, Ohio, USA.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6107	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	3	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>	3	4.5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό Εμβάθυνσης (Συγκοινωνιακή Τεχνική)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Οδοποιία, Σχεδιασμός Συγκοινωνιακών Έργων – Οικονομικά Στοιχεία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1080		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προσδιορίζει και να αναλύει το ρόλο, τη δομή, τα χαρακτηριστικά, τις ιδιαιτερότητες και τις απαιτήσεις σχεδιασμού των συστημάτων μεταφορών. • Διαμορφώνει και εφαρμόζει τη γενική διαδικασία σχεδιασμού των συστημάτων μεταφορών (διαδικασία τεσσάρων βημάτων) και τις επιμέρους μεθόδους και τεχνικές αυτής. • Εφαρμόσει μεθόδους και εργαλεία εκτίμησης και μελλοντικής πρόβλεψης της ζήτησης για μετακινήσεις, κατανομής, επιλογής μέσου και καταμερισμού της κυκλοφορίας. • Εφαρμόζει τη διαδικασία 4 βημάτων για την εκτίμηση των φόρτων ενός μεταφορικού δικτύου • Εφαρμόζει τεχνικές ερευνών και συλλογής δεδομένων στις μεταφορές • Αναλύει και αξιολογεί τη λειτουργία και απόδοση συστημάτων μεταφορών. • Να σχεδιάζει τα βασικά στοιχεία συστημάτων αστικών συγκοινωνιών. • Να αναπτύσσει τη βασική δομή σχεδίων βιώσιμης αστικής κινητικότητας.

Γενικές Ικανότητες	
<i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	
<i>Ομαδική εργασία</i>	
<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>	
<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων σχεδιασμού των μεταφορών. Οι γνώσεις αυτές είναι αναγκαίες για την εκτίμηση της ζήτησης ή/και τον οικονομικό σχεδιασμό που αφορά σε νέα κατασκευή ή τροποποίηση υφιστάμενων έργων υποδομής τα οποία μπορεί να είναι οδικά (τμήματα οδών), συγκοινωνιακά (λιμένες, σταθμοί μετρό, νέες λεωφορειακές γραμμές κ.α.) αλλά και χωροταξικά (εμπορικό κέντρο). Το μάθημα αποτελεί εισαγωγή στις αρχές σχεδιασμού συστημάτων μεταφορών και, πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο του παρουσιάζεται το πρότυπο των τεσσάρων βημάτων μέσω περιγραφής διαφόρων μεθοδολογιών και εφαρμογών τους. Ταυτόχρονα, εντοπίζονται αδυναμίες της μεθοδολογίας και προτείνονται προσεγγίσεις που τις ξεπερνούν. Στο μάθημα πέρα από τις παρουσιάσεις των επιμέρους ενοτήτων, πραγματοποιείται διάλεξη που αφορά σε πραγματική διερεύνηση/μελέτη/έργο» μέσα από την οποία διαφαίνεται η χρησιμότητα των γνώσεων που αποκτήθηκαν στο μάθημα και ο τρόπος εφαρμογής τους. Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει τα εξής αντικείμενα:

- Εισαγωγή στο σχεδιασμό συστημάτων μεταφορών.
- Γενική διαδικασία σχεδιασμού και αξιολόγησης συστημάτων μεταφορών
- Συλλογή δεδομένων και δειγματοληψία.
- Γένεση των μετακινήσεων.
- Κατανομή των μετακινήσεων.
- Καταμερισμός στα μέσα.
- Πρότυπα διακριτών επιλογών.
- Καταμερισμός στο δίκτυο.
- Σχεδιασμός συστημάτων αστικών συγκοινωνιών
- Επίδειξη λογισμικού εφαρμογής του προτύπου τεσσάρων βημάτων

Το πρόγραμμα προβλέπει 3 εβδομαδιαίες ώρες θεωρίας και ασκήσεων. Στις ώρες των ασκήσεων αναπτύσσονται παραδείγματα εφαρμογών και γενικά υποστηρίζεται η κατανόηση του αντικειμένου του μαθήματος. Σημειώνεται ότι δεν υπάρχει σαφής διάκριση Θεωρίας - Ασκήσεων αφού κατά τη θεωρία δίνονται παραδείγματα ασκήσεων και κατά τις ασκήσεις λύνονται απορίες σχετικά με τη θεωρία. Οι σπουδαστές αποτελούν ένα τμήμα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Παραδόσεις με τη χρήση προβολικού συστήματος – ηλεκτρονικών διαφανειών. Χρήση λογισμικών από τους σπουδαστές στο πλαίσιο θέματος εξαμήνου. Συλλογή στοιχείων από τους σπουδαστές μέσω διαδικτύου Επικοινωνία μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας του ΕΜΠ (mycourses) και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διαλέξεις (ώρες)	39
	Εκπόνηση ομαδικής εργασίας	35
	Αυτοτελής μελέτη	35.5
	Εξέταση	3
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	<ul style="list-style-type: none"> • Αξιολόγηση στην Ελληνική • Γραπτή εξέταση (80%) – επίλυση προβλημάτων. • Εκπόνηση θέματος εξαμήνου από ομάδες σπουδαστών (20%) – υποχρεωτική. • Τα κριτήρια αξιολόγησης (γραπτή εξέταση, εκπόνηση θέματος), η βαρύτητα κάθε κριτηρίου στην τελική βαθμολογία περιγράφονται με σαφήνεια κατά την έναρξη των μαθημάτων και στην ιστοσελίδα του μαθήματος. 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Σταθόπουλος, Α., Καρλαύτης, Μ. (2008). Σχεδιασμός Μεταφορών, Παπασωτηρίου, Αθήνα, Ortuzar, J.D, Willumsen (2011). Modelling Transport, 4th Edition, Willey, Teodorovic, D. (2015). The Routledge Handbook of Transportation, Routledge, Sussman, J. (2000). Introduction to Transportation Systems, Artech House Publishers, Cascetta, E. (2009). Transportation Systems Analysis, Springer.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: ASCE Journal of Transportation engineering, Transportation Research A, B, C, E, Transportation Science, Transportation Planning & Technology, Transport Reviews, Transport Geography, International Journal of Transportation Science and Technology, Transportation Letters, Advances in Transportation Studies

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6134	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μεγάλες Γεωδαιτικές Ασκήσεις II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται στις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης στο πεδίο.	20 μέρες 10ωρες/μέρα	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1058		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα	
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 	
Το αντικείμενο των Μ.Γ.Α II κάθε χρόνο είναι η αποτύπωση τμήματος ενός ή περισσότερων οικισμών. Οι εργασίες γίνονται στη βάση των ισχυουσών προδιαγραφών εκτέλεσης τοπογραφικών εργασιών (Π.Δ. 696, Π.Δ. 515 κ.ά) και καταλήγουν στην παραγωγή του Τοπογραφικού και του Κτηματογραφικού Διαγράμματος του οικισμού.	
Καλύπτουν το μεγαλύτερο τμήμα των γεωδαιτικών εργασιών πεδίου, που θα συναντήσει ο Τοπογράφος Μηχανικός στο επάγγελμά του. Γίνονται σε πραγματικές συνθήκες εργασίας, έτσι ώστε να συνδυάζονται η άρτια εκπαίδευση, η εφαρμογή της θεωρίας στην πράξη με την παράλληλη προσφορά κοινωνικού έργου.	
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> • Έχει κατανοήσει τις μεθόδους αποτύπωσης τμήματος ενός ή περισσότερων οικισμών • Είναι σε θέση να επιλέξει τον κατάλληλο εξοπλισμό και τη μέθοδο για την πραγματοποίηση μιας αποτύπωσης και τη σύνταξη Τοπογραφικού Διαγράμματος. 	
Γενικές Ικανότητες	
<i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το αντικείμενο των Μ.Γ.Α II κάθε χρόνο είναι η αποτύπωση τμήματος ενός ή περισσότερων οικισμών. Οι εργασίες γίνονται στη βάση των ισχυουσών προδιαγραφών εκτέλεσης τοπογραφικών εργασιών (Π.Δ. 696, Π.Δ. 515 κ.ά) και καταλήγουν στην παραγωγή του Τοπογραφικού και του Κτηματογραφικού Διαγράμματος του οικισμού.

Καλύπτουν το μεγαλύτερο τμήμα των γεωδαιτικών εργασιών πεδίου, που θα συναντήσει ο Τοπογράφος Μηχανικός στο επάγγελμά του. Γίνονται σε πραγματικές συνθήκες εργασίας, έτσι ώστε να συνδυάζονται η άρτια εκπαίδευση, η εφαρμογή της θεωρίας στην πράξη

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσειως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη & στο πεδίο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	-----	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	Συλλογή δεδομένων (μετρήσεις με ολοκληρωμένους γεωδαιτικούς σταθμούς, χωροβάτες, συστήματα δορυφορικού εντοπισμού)	80
<i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Επεξεργασία δεδομένων, προσδιορισμός συν/ων σημείων αποτύπωσης, σύνταξη ψηφιακού τοπογραφικού διαγράμματος	30.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται καθημερινά από την ομάδα διδασκαλίας, και αφορά στην απόδοση και στην επίδοση στις εργασίες πεδίου (μετρήσεις – συλλογή δεδομένων) και στις εργασίες γραφείου (υπολογισμοί, ψηφιακή σχεδίαση) και από τη γραπτή εξέταση στο τέλος των ασκήσεων..	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : "Εφαρμοσμένη Γεωδαισία", Ε. Λάμπρου, Γ. Πανταζής, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 200, ISBN 978-960-456-205-3

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: -----

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 7^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ

1. Κτηματολόγιο
2. Ψηφιακή Τηλεπισκόπηση
3. Πολεοδομία
4. Υδραυλικά Έργα
5. Δορυφορική Γεωδαισία & Πλοήγηση
6. Ειδικά Κεφάλαια Τηλεπισκόπησης
7. Εισαγωγή στο γήινο πεδίο βαρύτητας.
8. Φωτογραμμετρία ΙΙΙ (Ψηφιακή Φωτογραμμετρία)
9. Ψηφιακή Χαρτογραφία
10. Εφαρμοσμένη Οπτική
11. Χωροταξική Πολιτική & Περιφερειακή Ανάπτυξη
12. Δομικές Μηχανές – Οργάνωση Εργοταξίων
13. Αρχές Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού
14. Οικονομική Γεωγραφία
15. Εδαφομηχανική - Θεμελιώσεις
16. Οδοποιία ΙΙ (Κυκλοφοριακή Τεχνική)
17. Υδρολογία Υπόγειων Νερών
18. Εφαρμογές στη Διαχείριση Φυσικών Πόρων

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6049	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	2	4.5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1053		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος «Κτηματολόγιο» του 7^{ου} εξαμήνου, οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές και φοιτήτριες μετά την επιτυχή ολοκλήρωσή του είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να έχουν ένα επίπεδο γνώσεων, ως προϊόν κατανόησης βασικών αρχών, επιστημονικών θεωριών και εφαρμογών στην περιοχή του Κτηματολογίου και των θεμάτων ιδιοκτησίας και χρήσης γης μέσα στην εξελικτική τους διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα, οι φοιτητές και φοιτήτριές μας: <ul style="list-style-type: none"> ○ θα γνωρίσουν τις βασικές έννοιες που συνδέονται με την τεχνική, νομική και οικονομική διάσταση της γης ○ θα εκοικειωθούν με τις πολυδιάστατες δυνατότητες του Κτηματολογίου ως αναγκαίας υποδομής σχεδιασμού, χάραξης και άσκησης μέτρων για την εφαρμογή αξιόπιστης Πολιτικής Γης σε όλα τα επίπεδα ○ θα δουν κριτικά τα θέματα που συνδέονται με την ιδιοκτησία και χρήση της γης και θα συνθέσουν τις αποκτούμενες γνώσεις τους με το έργο σύνταξης του Ελληνικού Κτηματολογίου ○ θα αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις των επιμέρους επιστημονικών πεδίων που συνδέονται με το Κτηματολόγιο (όπως Πολεοδομία, Φωτογραμμετρία, Τοπογραφία κ.ά.) ○ θα είναι σε θέση να συνθέσουν τις γνώσεις τους από τα συναφή επιστημονικά αντικείμενα που διδάσκονται με πεδίο εφαρμογή το Κτηματολόγιο.

- Να έχουν **δεξιότητες** που θα τους επιτρέψουν να επιλύουν σύνθετα τεχνικά, νομικά και οικονομικά θέματα που αφορούν στη διαμόρφωση, ταξινόμηση και τους μετασχηματισμούς του χώρου της Φυσικής Γήινης Επιφάνειας σε κατηγορίες χρήσης, νομικής υπόστασης και άλλων χαρακτηριστικών του χώρου. Πιο συγκεκριμένα:
 - ο να κατηγοριοποιούν, να διαχειρίζονται και να προτείνουν αναπτυξιακές διαδικασίες για τα επιμέρους τμήματα της ΦΓΕ
 - ο να διεξάγουν τεχνικές, κοινωνικές/ οικονομικές και νομικές έρευνες για το δημόσιο και τον ιδιωτικό χαρακτήρα της εξουσίας διάθεσης ή παρέμβασης με βάση το γεωτεμάχιο
 - ο να χρησιμοποιούν τις γνώσεις που απέκτησαν για να αναλύουν ζητήματα που σχετίζονται με τον χώρο της ΦΓΕ και τον μετασχηματισμό του μέσα στο χρόνο
- Να έχουν την **ικανότητα** να λαμβάνουν σωστές αποφάσεις για θέματα που συνδέονται με τη διαμόρφωση του χώρου και πιο συγκεκριμένα:
 - ο να επιλέγουν, να συγκεντρώνουν και να ερμηνεύουν τα κατάλληλα στοιχεία, ώστε συν-αξιοποιώντας την κριτική τους αντίληψη και τον προβληματισμό τους σε επιστημονικά ζητήματα που άπτονται της διαμόρφωσης του χώρου σε επιμέρους κατηγορίες χρήσεων και ιδιοκτησίας γης, να αντιμετωπίζουν προβλήματα και να δίνουν λύσεις και προοπτικές

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Λήψη αποφάσεων.

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αναλυτικό περιεχόμενο σε εβδομάδες:

Η σημασία της γης και η έννοια της ιδιοκτησίας. Νομική διάσταση: κυριότητα, νομή, κτήση και περιορισμοί κυριότητας, ειδικά δικαιώματα. Οικονομική διάσταση: αξία ακινήτων, εκτιμήσεις, φορολογία. Τεχνική διάσταση: στοιχεία τεχνικής νομοθεσίας, εφαρμογή τίτλων. Διαμόρφωση των γεωτεμαχίων στον αστικό, αγροτικό και δασικό χώρο: πράξεις εφαρμογής, πράξεις αναλογισμού, αναδασμοί. Έννοια και ιστορική εξέλιξη του Κτηματολογίου. Παραδοσιακά και σύγχρονα συστήματα Κτηματολογίου. Αρχές Ανάπτυξης Συστημάτων Κτηματολογίου. Χαρακτηριστικά και περιεχόμενο του Κτηματολογίου. Νομική & Τεχνική διάσταση του Κτηματολογίου. Κτηματολογικά Βιβλία, αναλογικοί & ψηφιακοί Κτηματολογικοί Χάρτες, Κτηματολογικός Αριθμός. Διαδικασίες σύνταξης, τήρησης και ενημέρωσης Κτηματολογίου. Εθνικό Κτηματολόγιο. Ιστορική αναφορά. Αναπτυσσόμενο σύστημα.

Βασικές επιλογές Εθνικού Κτηματολογίου. Διαδικασία σύνταξης του Εθνικού Κτηματολογίου. Μέθοδοι

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη και εξ αποστάσεως εκπαίδευση	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Απλή χρήση Η/Υ σε περιβάλλον MS Windows AutoCAD	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26
	Αυτοτελής Μελέτη	60.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις θεωρίας - Ασκήσεις/ προβλήματα II. Εργαστηριακές Ασκήσεις (40%)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i> <i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Σημειώσεις από τις παραδόσεις - "Περί Κτημάτων Λόγος και Κτηματολόγιο" Π. Ζεντέλη

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6153	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ψηφιακή Τηλεπισκόπηση		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=URVEY1011		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα - Δεξιότητες
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να εφαρμόζει κατάλληλες επεξεργασίες σε τηλεπισκοπικά δεδομένα για την ανάδειξη αντικειμένων και θεματικών κατηγοριών όπως φίλτρα, φασματικοί λόγοι, πράξεις, ανάλυση σε κύριες συνιστώσες. • Να ερμηνεύει την δομή των πινάκων συσχέτισης και συνδιασποράς πολυφασματικών δεδομένων, να συλλέγει βέλτιστα δεδομένα εκπαίδευσης, δεδομένα ελέγχου με χρήση διαγραμμάτων ανακλαστικότητας και ποικίλων γεωχωρικών δεδομένων. • Να ταξινομεί τηλεπισκοπικά δεδομένα με κατάλληλους αλγορίθμους επιβλεπόμενης, μη-επιβλεπόμενης μάθησης, αντικειμενοστρεφής ανάλυσης και να μπορεί να αξιολογεί ποσοτικά και ποιοτικά τα αποτελέσματά τους. • Να εντοπίζει διαχρονικές μεταβολές σε διαχρονικά τηλεπισκοπικά δεδομένα και να εφαρμόζει με αυξημένα επίπεδα αυτοματισμών τεχνικές για τη χαρτογράφηση χρήσεων γης, την εκτίμηση καλλιεργούμενων και δασικών εκτάσεων, γεωμορφών, εδαφών, υδάτινων πόρων, κ.α.

Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, νέες περιοχές μελέτης • Λήψη αποφάσεων με συνδυασμό δεδομένων και γνώσεων • Αυτόνομη εργασία • Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τεχνικές ενίσχυσης αντίθεσης πολυφασματικών δεδομένων και Χρωματικοί Μετασχηματισμοί.

Οριζοντιογραφική αναγωγή και αναδόμηση εικόνων. Ραδιομετρικά σφάλματα και Ατμοσφαιρικές Διορθώσεις σε δορυφορικά δεδομένα.

Ενίσχυση και ανίχνευση ακμών, ορίων και περιγραμμάτων με χρήση χωρικών φίλτρων για την ανάδειξη αντικειμένων, χρήσεων γης και γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών. Ομαλοποίηση και όξυνση εικόνων.

Αλγεβρικές πράξεις. Δείκτες βλάστησης και εδαφών. Ανάλυση σε Κύριες συνιστώσες.

Φασματικές Υπογραφές Πολυφασματικών και Υπερφασματικών Δεδομένων.

Επιβλεπόμενες ταξινομήσεις. Θεωρία Bayes και Μέγιστης Πιθανοφάνειας. Ταξινόμηση με βάση την Ευκλείδεια και την Mahalanobis Απόσταση. Ακρίβειες Ταξινομήσεων και Υπολογισμός Σφαλμάτων.

Μη επιβλεπόμενες ταξινομήσεις: Μέθοδος Ανάλυσης Συσσωρεύσεων. Μεθοδολογικά θέματα ταξινομήσεων.

Αλγόριθμων ανίχνευσης μεταβολών σε διαχρονικά δεδομένα. Αυτοματοποιήσεις.

Ολοκληρωμένη ανάλυση τηλεπισκοπικών απεικονίσεων από δορυφορικές, εναέριες, επίγειες, υποθαλάσσιες πλατφόρμες λήψεις και πολύφασματικούς, υπερφασματικούς, ρανταρ, lidar, θερμικούς αισθητήρες.

Εφαρμογές στην χαρτογράφηση χρήσεων-κάλυψης γης, στην εκτίμηση καλλιεργούμενων και δασικών εκτάσεων, γεωμορφών, εδαφών, και υδάτινων πόρων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<p>ΝΑΙ, γίνεται Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές.</p> <p>Παρουσιάσεις διδακτικού Προσωπικού και Εκφωνήσεις Εργαστηριακών Ασκήσεων διατίθενται ηλεκτρονικά μαζί με χρήσιμο βοηθητικό υλικό, παραδείγματα, χάρτες, κτλ στο MYCOURSES.</p> <p>Επίσης εκεί ανεβάζουν οι σπουδαστές τις ατομικές τους τεχνικές εκθέσεις και από εκεί λαμβάνουν ανακοινώσεις για το μάθημα.</p>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις.	26
<i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη</i>	Επίλυση και εκπόνηση ασκήσεων, συγγραφή εργασιών.	40
	Αυτοτελής Μελέτη	20.5

καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης :</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής ✓ Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης ✓ Επίλυση Προβλημάτων <p>II. Εργαστηριακές εργασίες (50%)</p> <ul style="list-style-type: none"> * Προϋπόθεση: απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός ΚΑΙ στις ασκήσεις ΚΑΙ στο διαγώνισμα. * Γλώσσα Αξιολόγησης: ΕΛΛΗΝΙΚΗ * Όλα τα παραπάνω βρίσκονται στο MYCOURSES. 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Προτεινόμενη ξένη βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remote Sensing and Image Interpretation" Lillesand and Kiefer 2. Introductory digital image processing : a remote sensing perspective by John R. Jensen 3. Techniques for Image Processing and Classification in Remote Sensing" by Schowengerdt 4. Remote Sensing Digital Image Analysis" by Richards 5. Digital Image Processing" by Gonzalez and Wintz 6. Remote sensing geology by Gupta, Ravi <p>Επίσης:</p> <p>Remote Sensing Tutorial (NASA) http://geoinfo.amu.edu.pl/wpk/rst/rst/Front/overview.html</p> <p>Remote Sensing Tutorials (CCRS) http://www.nrcan.gc.ca/earth-sciences/geomatics/satellite-imagery-air-photos/satellite-imagery-products/educational-resources/9309</p> <p>The Remote Sensing Core Curriculum http://www.r-s-c-c.org/</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Remote Sensing of Environment, ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, Applied Earth Observation and Geoinformation, IEEE Applied Earth Observations and Remote Sensing, Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, MDPI Remote Sensing, International Journal of Remote Sensing, Remote Sensing Letters, Canadian Journal of Remote Sensing, GIScience & Remote Sensing, The Photogrammetric Record, Journal of Applied Remote Sensing, Journal of the Indian Society of Remote Sensing</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6120	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Πολοδομία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Δεν απαιτείται κάποιο μάθημα. Συνιστάται η παρακολούθηση του μαθήματος 6ου Εξαμήνου «Εισαγωγή στην Πολεοδομία και τα Οικιστικά Δίκτυα»		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1042		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αφορά στο αντικείμενο της πολεοδομίας, δηλαδή του σχεδιασμού αστικών περιοχών, υφιστάμενων και νέων.</p> <p>Μέσα από το μάθημα, οι σπουδάστριες/ές εξετάζουν: (α) τις παραμέτρους που επηρεάζουν την επιλογή του μοντέλου σχεδιασμού που μπορεί να εφαρμοστεί κατά περίπτωση, (β) προσεγγίζουν τους κοινωνικά και περιβαλλοντικούς στόχους της σχεδιαστικής πρακτικής, (γ) κατανοούν τις έννοιες, τα εργαλεία και τις μεθόδους που αξιοποιούνται στη σχεδιαστική διαδικασία και (δ) ερμηνεύουν το θεσμικό πλαίσιο σχεδιασμού.</p> <p>Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση των δυναμικών σχέσεων που αναπτύσσονται στο πλαίσιο του σχεδιασμού, αφού η πολεοδομία δεν εστιάζει μόνο στην παραγωγή σχεδίων για τη ρύθμιση και τον έλεγχο της οικοδομικής δραστηριότητας, αλλά αποτελεί μια συνεχή διάδραση μεταξύ των μηχανισμών των τοπικών κοινωνιών για την επίτευξη του στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης. Οι σπουδάστριες/ές αναμένεται να αποκτήσουν δεξιότητες σχεδιασμού των αστικών περιοχών και οργάνωσης της βασικής υποδομής για τη βέλτιστη λειτουργία των πόλεων. Κάτι τέτοιο γίνεται μέσα από την εμπέδωση της θεωρητικής γνώσης μέσα από τη σειρά διαλέξεων αλλά και από την εμπειρική εφαρμογή της γνώσης αυτής σε ένα θέμα εξαμήνου.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδάστριες/ές θα είναι σε θέση να έχουν αποκτήσει τις ακόλουθες δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζουν τις έννοιες και τα εργαλεία σχεδιασμού σε πολεοδομική κλίμακα (Ρυθμιστικό Σχέδιο, Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο/Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο/Πολεοδομική Μελέτη). • Να αναλύουν, με σκοπό την κατανόηση της υφιστάμενης κατάστασης και τον εντοπισμό των τάσεων, μια οικιστική περιοχή, αξιοποιώντας πρωτογενή (έρευνα πεδίου) και δευτερογενή έρευνα. • Να παράγουν χαρτογραφικό υλικό που θα συμβάλει στην κατανόηση των σχέσεων μεταξύ των διαφόρων παραμέτρων του χώρου και την παρουσίαση των προτεινόμενων παρεμβάσεων.

- Να φέρουν σε πέρας ένα Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ)/Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΤΠΣ).
- Να φέρουν σε πέρας ένα Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ).
- Να οργανώσουν μια Πολεοδομική Μελέτη (ΠΜ).
- Να συντονίσουν μια διαβούλευση ενός σχεδίου πολεοδομικής κλίμακας.

Η επίτευξη των παραπάνω μαθησιακών στόχων θα δώσει στους σπουδαστές/στριες τη **θεωρητική γνώση, το μεθοδολογικό υπόβαθρο και τα εργαλεία/μεθόδους** που απαιτούνται για την επιτυχή κατάρτιση πολεοδομικών σχεδίων και την υλοποίηση συμμετοχικών διαδικασιών.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Ομαδική εργασία

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα τελευταία χρόνια, η παγκόσμια κοινότητα έχει αναλάβει σειρά πρωτοβουλιών για την προώθηση της εμπλοκής ευρύτερων κοινωνικών ομάδων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, καθιερώνοντας έτσι την προσέγγιση του συμμετοχικού σχεδιασμού. Η προσέγγιση αυτή αποσκοπεί στην επίτευξη αντιπροσωπευτικής εμπλοκής των πολιτών στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και την εξασφάλιση της μέγιστης δυνατής συναίνεσης στις σχεδιαζόμενες παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση των σύγχρονων περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών προβλημάτων.

Με δεδομένη τη νομοθετική επιταγή για τη συμμετοχή των πολιτών στις μελέτες σχεδιασμού σε διάφορες χωρικές κλίμακες (αστική, περιφερειακή κ.λπ.) στη χώρα μας, και την ως εκ τούτου ανάγκη παροχής της απαραίτητης γνώσης τόσο σε θεωρητικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο μεθόδων και εργαλείων συμμετοχικού σχεδιασμού, το μάθημα «Θεωρία και Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού», κατ' επιλογήν μάθημα του 9ου εξαμήνου της ΣΑΤΜ, έχει ως **στόχο** του την παροχή στους σπουδαστές της **θεωρητικής βάσης** αλλά και γνώσης σχετικής με τις **μεθόδους συμμετοχικού σχεδιασμού**, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το σκοπό αυτό. Με βάση αυτή τη γνώση, αλλά και τη γνώση που έχει αποκτηθεί στα ζητήματα του σχεδιασμού του χώρου (Πολεοδομικός και Χωροταξικός Σχεδιασμός, Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός, κ.λπ.), οι σπουδαστές/στρίες της Σ.Α.Τ.Μ. θα είναι σε θέση να φέρουν εις πέρας με επιτυχία τις σχετικές μελέτες σχεδιασμού, στις οποίες απαιτείται η εμπλοκή πολιτών, φορέων κ.λπ., θέτοντας έτσι τη βάση για μία αποτελεσματικότερη προσέγγιση στα θέματα του σχεδιασμού του χώρου, που ενσωματώνει τα οράματα και τις προσδοκίες των αποδεκτών του σχεδιασμού, δηλαδή των κοινωνικών ομάδων.

Ως προς το περιεχόμενό του, το μάθημα περιλαμβάνει:

Α) Το **θεωρητικό μέρος**, στο οποίο παρουσιάζονται μία σειρά από θεματικές ενότητες, που συμβάλλουν στην εμβάθυνση στην έννοια της συμμετοχής και στην κατανόηση της σημασίας της για το σχεδιασμό του χώρου. Πιο συγκεκριμένα, το θεωρητικό μέρος πραγματεύεται τις ακόλουθες **ενότητες**:

- **Διαχρονική Εξέλιξη Έννοιας Συμμετοχής:** πραγματεύεται τη βασική έννοια στην οποία θεμελιώνεται το περιεχόμενο του μαθήματος, την έννοια δηλαδή της συμμετοχής του κοινού στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Στο πλαίσιο αυτό, παρουσιάζει τη διαχρονική εξέλιξη της έννοιας της συμμετοχής, εστιάζοντας το ενδιαφέρον στην αναφορά των σημαντικότερων σημείων - σταθμών στην ιστορική της διαδρομή, οι οποίοι συνετέλεσαν στην κατανόηση και εμπέδωση της αξίας της από τα κέντρα λήψης αποφάσεων και τη θεσμοθέτησή της για τη λήψη αποφάσεων σε διάφορα πεδία εφαρμογής και διάφορες χωρικές κλίμακες αναφοράς. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζει τις σημαντικότερες πρωτοβουλίες και κατευθύνσεις πολιτικής σε παγκόσμιο και Ευρωπαϊκό επίπεδο, μέσα από τις οποίες ωριμάζει η σημαντικότητα της έννοιας της συμμετοχής για την αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων της κοινωνίας.
- **Η Έννοια της Συμμετοχής:** εμβαθύνει στον ορισμό της έννοιας της συμμετοχής, τους στόχους της συμμετοχής σε μία διαδικασία σχεδιασμού, τις βασικές αρχές της συμμετοχής, τους διάφορους τύπους συμμετοχής, ενώ εξετάζεται επίσης η σημαντικότητα της πρόσβασης σε πληροφορία για την ενθάρρυνση της συμμετοχής. Ακόμη παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της συμμετοχής, αλλά και οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι σχεδιαστές για την επιτυχή υλοποίηση μιας συμμετοχικής διαδικασίας. Τέλος, η ενότητα ολοκληρώνεται με τον ορισμό/επιλογή των τύπων συμμετεχόντων που εμπλέκονται σε μία συμμετοχική διαδικασία και τα επίπεδα δραστηριότητας αυτών, καθώς και το ρόλο της συμμετοχής στη διαδικασία του σχεδιασμού.
- **Η Προσέγγιση του Συμμετοχικού Σχεδιασμού:** η ενότητα επικεντρώνει το ενδιαφέρον της στην εμβάθυνση της προσέγγισης του συμμετοχικού σχεδιασμού, με σκοπό την παροχή, με ένα συστηματικό τρόπο, της θεωρητικής βάσης αλλά και της πρακτικής γνώσης που απαιτείται για την εφαρμογή του. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζονται η έννοια του χώρου και του χωρικού σχεδιασμού και η διασύνδεση του χωρικού σχεδιασμού με την έννοια της

συμμετοχής. Ακολουθεί μία συνοπτική παρουσίαση των θεωρητικών προσεγγίσεων του σχεδιασμού. Στη συνέχεια γίνεται εμβάθυνση στην προσέγγιση του συμμετοχικού σχεδιασμού, μέσα από την παρουσίαση της έννοιας της συμμετοχής στη διαδικασία του σχεδιασμού, των πλεονεκτημάτων αλλά και των δυσκολιών που εμπεριέχει η εφαρμογή της, καθώς και των διαφορετικών επιπέδων συμμετοχικού σχεδιασμού, που αποτυπώνουν το διαφορετικό βαθμό εμπλοκής του κοινού στα στάδια της συμμετοχικής διαδικασίας. Ακόμη παρουσιάζεται η διαφορετική συμβολή της συμμετοχής στα διάφορα στάδια της διαδικασίας του σχεδιασμού, ενώ τέλος το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στους νέους ρόλους που αναλαμβάνουν οι σχεδιαστές στο πλαίσιο της σχεδίασης/υλοποίησης της συμμετοχικής διαδικασίας.

- **Κλασικές Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού – Ομάδα Μεθόδων 1:** ανάλογα με το στόχο της συμμετοχικής διαδικασίας και το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα, οι κλασικές μέθοδοι συμμετοχικού σχεδιασμού κατηγοριοποιούνται σε διάφορες ομάδες. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται ένα σύνολο από μεθόδους (Ομάδα 1), οι οποίες αποσκοπούν στην αξιοποίηση των συμμετεχόντων με ένα συμβουλευτικό ρόλο, με σκοπό την αποτύπωση των διαφορετικών απόψεων και την αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων, για την επίτευξη τελικά ομοφωνίας (συναίνεσης) προς μία συγκεκριμένη κατεύθυνση (επιλογή σχεδιασμού). Στο πλαίσιο αυτό εξετάζονται οι μέθοδοι Ομάδες Εστίασης (Focus Groups), Ανάλυση Σεναρίων (Scenario Analysis), Ασκήσεις Πολιτικής (Policy Exercises) και World Cafe.
- **Κλασικές Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού – Ομάδα Μεθόδων 2:** στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται ένα σύνολο από μεθόδους (Ομάδα 2), οι οποίες αποσκοπούν στην αξιοποίηση των συμμετεχόντων με ένα συμβουλευτικό ρόλο, με σκοπό την αποτύπωση των διαφορετικών απόψεων και την αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων, για την επίτευξη τελικά ομοφωνίας (συναίνεσης) προς μία συγκεκριμένη κατεύθυνση (επιλογή σχεδιασμού). Στο πλαίσιο αυτό εξετάζονται οι μέθοδοι Charrette, Επιτροπές Πολιτών (Citizens' Juries), Διασκέψεις Συναίνεσης (Consensus Conferences), Συμβατική Διάσκεψη Delphi, Πυρήνες Σχεδιασμού (Planning Cells), Συναντήσεις Ειδικών (Expert Panels) και Εργαστήρια Οραματισμού (Future Workshops).
- **Κλασικές Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού – Ομάδα Μεθόδων 3:** στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται ένα σύνολο από μεθόδους (Ομάδα 3), οι οποίες αποσκοπούν στον εκδημοκρατισμό της διαδικασίας λήψης απόφασης και την αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων, για την επίτευξη τελικά ομοφωνίας (συναίνεσης) προς μία συγκεκριμένη κατεύθυνση (επιλογή σχεδιασμού). Στο πλαίσιο αυτό εξετάζονται οι μέθοδοι Συμμετοχικός σχεδιασμός (Participatory Planning) και Συμμετοχική Εκτίμηση, Έλεγχος και Αξιολόγηση (Participatory Assessment, Monitoring and Evaluation - PAME).
- **Διαδίκτυο και Συμμετοχικές Διαδικασίες:** η ενότητα αυτή επικεντρώνει το ενδιαφέρον της στη μελέτη του ρόλου των Τεχνολογιών Πληροφόρησης και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στη συμμετοχική διαδικασία. Στο πλαίσιο αυτό, εμβαθύνει στις προοπτικές διεύρυνσης των συμμετοχικών διαδικασιών με τη χρήση του διαδικτύου, αλλά και τη διαφοροποίηση τόσο της ίδιας έννοιας της συμμετοχής όσο και αυτής του συμμετοχικού σχεδιασμού, με έμφαση στις τεχνολογίες που μπορούν να αξιοποιηθούν για το σκοπό αυτό. Ακόμη εστιάζει στους φραγμούς που μπορεί να εμφανίζονται σχετικά με την πρόσβαση σε διαδικτυακές συμμετοχικές διαδικασίες. Τέλος παρουσιάζονται παραδείγματα διαδικτυακών συμμετοχικών διαδικασιών σε διαφορετικούς τύπους σχεδιαστικών προβλημάτων και διαφορετικές χωρικές κλίμακες από τη διεθνή πραγματικότητα.
- **Παραδείγματα Εφαρμογής Συμμετοχικών Διαδικασιών στο Σχεδιασμό και τη Διαδικασία Λήψης Απόφασης:** στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται παραδείγματα εφαρμογής της συμμετοχικής διαδικασίας από την ελληνική και τη διεθνή πραγματικότητα. Τα παραδείγματα αυτά αναφέρονται στην εφαρμογή τόσο κλασικών όσο και διαδικτυακών συμμετοχικών διαδικασιών και αποσκοπούν να διευρύνουν τη γνώση των σπουδαστών/στριών σχετικά με το εύρος των προβλημάτων αλλά και των χωρικών κλιμάκων που βρίσκουν εφαρμογή τόσο οι κλασικές όσο και οι διαδικτυακές εφαρμογές των συμμετοχικών διαδικασιών.

Β) Το **εφαρμοσμένο μέρος**, το οποίο αποσκοπεί στην εμπέδωση της θεωρητικής γνώσης και των μεθόδων και εργαλείων του συμμετοχικού σχεδιασμού, έτσι ώστε να καταστήσει δυνατή την ευχερή αξιοποίηση αυτών από τους σπουδαστές σε προβλήματα σχεδιασμού που απαιτούν τη συμμετοχική προσέγγιση. Η ενότητα περιλαμβάνει την εμβάθυνση σε επιλεγμένες μεθόδους συμμετοχικού σχεδιασμού και την εφαρμογή τους σε συγκεκριμένο πρόβλημα, στο πλαίσιο της εργασίας του μαθήματος. Η εφαρμογή των μεθόδων αυτών γίνεται προσπάθεια να υλοποιείται σε πραγματικά παραδείγματα που εξελίσσονται κατά το χρόνο εκπόνησης του μαθήματος, επιχειρώντας τη διασύνδεση της θεωρητικής και εφαρμοσμένης γνώσης που λαμβάνουν οι σπουδαστές/στρίες με την πρακτική εφαρμογή σε πραγματικά παραδείγματα συμμετοχικών διαδικασιών, επιδιώκοντας την ενεργό συμμετοχή των σπουδαστών/στριών στις διαδικασίες αυτές.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικών παρουσίασης (power point) κατά τις διαλέξεις των μελών της διδακτικής ομάδας και από μέρους των σπουδαστών για την παρουσίαση των εργασιών τους Χρήση ηλεκτρονικής πλατφόρμας (MyCourses) για την επικοινωνία με τους φοιτητές και την υποβολή εργασιών Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) για την επικοινωνία με τους φοιτητές</p>

	Χρήση ψηφιακών εργαλείων για την διεξαγωγή και ολοκλήρωση των εργασιών (Microsoft Word, Microsoft Excel, AutoCAD, QGIS, Google Sketch Up, Adobe Photoshop).	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου	20
	Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10
	Αυτοτελής Μελέτη	30.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις κρίσεως αναφορικά με θεωρητικές έννοιες και πρακτική εφαρμογή του πολεοδομικού σχεδιασμού, που απορρέουν από τις διαλέξεις και την εργασία εξαμήνου - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας και ασκήσεων που υποβλήθηκαν κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (40%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
<p>Ξενογλώσση Banister, D., (1995). <i>Transport and Urban Development</i>. London: E&FN Spon. Breheny, M., (1992). <i>Sustainable Development and Urban Form</i>. London: Pion. Breheny M. (1997), <i>Urban compaction: feasible and acceptable?</i>, <i>Cities</i> 14 (4): 209-217. Cervero, R., (1998). <i>The Transit Metropolis. A Global Inquiry</i>. Washington D.C.: Island. Gerard, P. (1872). <i>How to Build a City</i>. Philadelphia: Review Printing House. Hall P. (1991), <i>Planning in the 1990s: An International Agenda</i>, <i>European Planning Studies</i>, Vol. 1, No 1, 3-12. Hall P., Pfeiffer U. (2000), <i>Urban Future 21. A global agenda for twenty-first century cities</i>, London: E & FN Spon. Harvey, D. 2000. <i>Spaces of hope</i>. Berkley: University of California Press. Jenks, M., Burton, E., Williams, K., (1996). <i>The Compact City: A Sustainable Urban Form?</i> London: E & FN Spon Jenks, M., Burton, E., Williams, K., (2000). <i>Achieving Sustainable Urban Form</i>. London: E&FN Spon. Jenks M. and Dempsey N. (2005), <i>Future Forms and Design for Sustainable Cities</i>, Amsterdam-Boston-etc.: Elsevier. McCarthy, J. and Pollock, A. (1997): <i>Urban regeneration in Glasgow and Dundee: a comparative evaluation</i>, <i>Land Use Policy</i>, 14 (2), pp. 137-149. Moughtin, C. (2003): <i>Urban design: street and square</i>. 3rd ed. Oxford: Architectural Press. Newman, P., Kenworthy, J., (1989). <i>Gasoline Consumption and Cities. A Comparison of US Cities with a Global Survey</i>. <i>Journal of the American Planning Association</i> 55 (1), 24-37. Newman, P., Kenworthy, J., (1996). <i>The land use – transport connection. An overview</i>. <i>Land Use Policy</i> 13 (1), 1-22. Newman, P., Kenworthy, J., (1999). <i>Sustainability and Cities. Overcoming Automobile Dependence</i>. Washington DC: Island. Lefebvre, H., 1991. <i>The Production of Space</i>. Oxford: Blackwell Publishing.</p>

Lynch K. (1998), *Good City Form*, Cambridge Massachusetts: MIT Press.
 Moughtin, C., 1992. *Urban Design: Street and Square*. London: Butterworth Architecture.
 Mumford, L., 1938. *The Culture of Cities*. New York: Harcourt, Brace and Co.
 Newman, P. and Thornley, A. (1996), *Urban Planning in Europe*, London and New York: Routledge.
 Oc, T. and Toesdell, S. (1997): *Safer city centres: reviving the public realm..* London: Paul Chapman
 Sassen, S., 2001. *The Global City*. New Jersey: Princeton University Press.
 Whiteland J.W.R. και Larkham P.J. (επ.) (1992), *Urban Landscapes, International perspectives*, London and N.Y.: Routledge.

Ελληνική

Ανδρικοπούλου, Ε., Γιαννακού, Α., Καυκαλάς, Γ. & Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Μ., (2007). *Πόλη και Πολεοδομικές Πρακτικές*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.
 Αραβαντινός, Α. (1997). *Πολεοδομικός Σχεδιασμός: Για μια Βιώσιμη Ανάπτυξη του Αστικού Χώρου*. Αθήνα: Εκδόσεις Συμμετρία.
 Αραβαντινός, Α. & Κοσμάκη, Π. (1988). *Υπαιθριοί Χώροι στην Πόλη: Θέματα Ανάλυσης και Πολεοδομικής Οργάνωσης Αστικών Ελεύθερων Χώρων και Πρασίνου*. Αθήνα: Εκδόσεις Συμμετών.
 Αράπογλου, Β., Καβουλάκος, Κ.Ι., Κανδύλης, Γ. Και Μαλούτας, Θ. (2009) 'Η σύγχρονη κοινωνική γεωγραφία της Αθήνας: μετανάστευση, ποικιλότητα και σύγκρουση'. *Σύγχρονα Θέματα*. 107, σ.σ. 57-66.
 Βλαστός, Θ. (2007). ΑθήναVS «Αθηναίων». Απόπειρα ερμηνείας συμπεριφορών. Σε Τσέτσης, Χ. (επιμ). 'Ένα μέλλον για την ελληνική πόλη προς μιας ανατροπή της παθογένειας του αστικού φαινομένου στον ελληνικό χώρο. Αθήνα: Εκδόσεις Οκτάγωνο, σ.σ. 297-308.
 Βλαστός, Θ. & Μηλάκης, Δ. (2006). *Πολεοδομία VS Μεταφορές: Από την Απόκλιση στη Σύγκλιση*. Αθήνα: ΟΡΣΑ/ΕΜΠ.
 Γοσποδίνη, Α. 2006. Σκιαγραφώντας, ερμηνεύοντας και ταξινομώντας τα νέα τοπία της μεταβιομηχανικής πόλης, Στο Γοσποδίνη, Α. και Μπεριάτος, Η. (επιμ) *Τα νέα αστικά τοπία και η ελληνική πόλη*. Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα, σ.σ. 26-51.
 Δημητριάδης, Ε. (1987). *Ιστορία της Πόλης και της Πολεοδομίας: Από την Πρώμη Πόλη ως την Εμφάνιση της Σύγχρονης Πολεοδομίας*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Παρατηρητής.
 Κομνηνός, Ν. 1986. *Θεωρία της αστικότητας. Τόμος III*. Θεσσαλονίκη, Σύγχρονα Θέματα.
 Λάββας, Γ. (2008). *Επίτομη Ιστορία της Αρχιτεκτονικής*. Αθήνα: University Studio Press.
 Λαγόπουλος Α.Φ. (1977), *Εγχειρίδιο Πολεοδομίας.. Μέρος Α: θεωρία πολεοδομίας (πολεολογία) - Τόμος I*, Θεσσαλονίκη: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Α.Π.Θ.
 Lefebvre, H. (1983). Χώρος Αρχιτεκτονικός, Χώρος Αστικός. Στο: *Επί Πόλεως*. Θεσσαλονίκη: Σύγχρονα Θέματα.
 Μαλούτας, Θ. (2002) *Οι πόλεις. Κοινωνικός και Οικονομικός Άτλας της Ελλάδας*. ΕΚΚΕ: Αθήνα.
 Μαλούτας, Θ. (2013) 'Η υποβάθμιση του κέντρου της Αθήνας και οι επιλογές περιοχής κατοικίας από τα υψηλά και μεσαία στρώματα' Στο Μαλούτας, Θ., Κανδύλης, Γ., Πέτρου, Μ. Και Σουλιώτης Ν. (επιμ). *Το κέντρο της Αθήνας ως πολιτικό διακύβευμα*. Αθήνα: ΕΚΚΕ. σ.σ. 29-51.
 Μαντουβάλου Μ. (2000), *Εισαγωγή σε θέματα Αστικοποίησης και Ανάπτυξης του Αστικού Χώρου*, Αθήνα: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Ε.Μ.Π.
 Παπαγιαννάκης, Α. και Τσαμτζή, Δ. (2012) 'Ουτοπία ή Δυστοπία; Η μελλοντική πόλη στην ουτοπική θεωρία, στην κινηματογραφική επιστημονική φαντασία και στη σύγχρονη πραγματικότητα' *Πρακτικά 3^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης*. Βόλος, Ελλάδα: 27-30 Σεπτεμβρίου 2012.
 Πιτσιάβα-Λατινοπούλου Μ. (1984), *Αλληλεπίδραση μεταφορών και χρήσεων γης σε αστικές περιοχές*, Διδακτορική Διατριβή στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
 Ροδολάκης Θ. (1996), *Από την πολεοδομία - χωροταξία στην περιφερειακή ανάπτυξη*, Θεσσαλονίκη: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Α.Π.Θ.
 Σταθακόπουλος Π. (1984), *Νέες πόλεις στη Γαλλία, Κτιστό πλαίσιο*, Αθήνα: Εκδόσεις Καραγκούνη.
 Στεφάνου Ι., Τσουδερός Ι. και Μητούλα Ρ. (2000), *Ο Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός των Πόλεων και η Ευρωπαϊκή του Διάσταση*, Αθήνα: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Ε.Μ.Π.
 Χαστάογλου Β. (1982), *Κοινωνικές Θεωρίες για τον Αστικό Χώρο, Κριτική Ανάλυση*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Παρατηρητής.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Urban Studies – Urban and Regional Planning – Environment and Planning – Αειχώρος - Γεωγραφίες

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6166	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται στις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Υπολογισμών	4	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1096		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα είναι εισαγωγικό στο αντικείμενο των Υδραυλικών Έργων με έμφαση στ αστικά υδραυλικά έργα.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στο σχεδιασμό και λειτουργία αστικών υδραυλικών Έργων. Περιλαμβάνει σύντομη υπενθύμιση των εννοιών και των βασικών αρχών της ροής του νερού σε αγωγούς υπό πίεση και επέκταση αυτών μέσω των παραδοχών και υπολογιστικών πρακτικών που εφαρμόζονται στο σχεδιασμό υδραυλικών έργων, τις αρχές σχεδιασμού δικτύων ύδρευσης οικισμών μαζί με το απαραίτητο για αυτό υπολογιστικό πλαίσιο, εισαγωγή στην εκτίμηση του υδατικού δυναμικού λεκανών απορροής, και εισαγωγή στις αρχές της οικονομικής ανάλυσης τεχνικών έργων. Στο δεύτερο μέρος του μαθήματος εξετάζονται τα δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων υδάτων.</p> <p>Πρόκειται για μάθημα απολύτως απαραίτητο, ειδικά για την Εμβάθυνση «Διαχείριση Υδατικών Πόρων», αφού είναι αυτό που, κατά κύριο λόγο, συνεισφέρει στην τεκμηρίωση της ενασχόλησης του Αγρονόμου-Τοπογράφου Μηχανικού στην κατηγορία μελετών «Υδραυλικά Έργα» όπου ο διπλωματούχος της σολής έχει επαγγελματικά δικαιώματα.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές σχεδιασμού των αστικών υδραυλικών έργων (δίκτυα ύδρευσης, δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων και ομβρίων υδάτων). Οι αρχές αυτές επεκτείνονται και στη λειτουργία και συντήρηση των έργων.
- Έχει γνώση των φυσικών διεργασιών της ροής του νερού στα αστικά υδραυλικά έργα, της μαθηματικής περιγραφής αυτών, καθώς και των τυπικών υπολογιστικών τεχνικών επίλυσης των σχετικών εξισώσεων.
- Έχει εμπειρία της διαδικασίας σχεδιασμού ενός υδραυλικού έργου υπό τους περιορισμούς που επιβάλλονται από το ισχύον πλαίσιο προδιαγραφών και κανόνων σχεδιασμού.
- Είναι σε θέση, σε δεδομένες συνθήκες, να επιλέξει την πλέον πρόσφορη τεχνική λύση για την ύδρευση ενός οικισμού και την απαγωγή των ακαθάρτων και ομβρίων υδάτων.
- Είναι σε θέση να συμμετέχει σε διεπιστημονικές ομάδες ειδικών επικοινωνώντας με μηχανικούς άλλων ειδικοτήτων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων
 Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
 Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
 Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Δεξιότητες

- Χρήση μεθόδων για την επίλυση προβλημάτων σχεδιασμού έργων
- Χρήση λογικής και μεθόδων για τη διαχείριση έργων υποδομής
- Διαισθητική επιλογή παραμέτρων που βασίζονται στην «αντίληψη μηχανικού»
- Αντίληψη επιλογής κατάλληλων υλικών για κάθε πρόβλημα σχεδιασμού
- Αξιολόγηση τύπων ροής, έλεγχος και ταξινόμησή τους

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ροή σε δίκτυα κλειστών αγωγών. Ύδρευση Οικισμών: Εκτίμηση αναγκών σε νερό – Ποιότητα ποσίμου νερού. Διαστασιολόγηση δεξαμενών. Σχεδιασμός και τεχνολογία εξωτερικού και εσωτερικού δικτύου. Αποχέτευση Οικισμών: Παροχή σχεδιασμού δικτύων ομβρίων. Σχεδιασμός δικτύων ομβρίων. Υπολογισμός παροχής σχεδιασμού δικτύων ακαθάρτων. Σχεδιασμός δικτύων Ακαθάρτων. Αρχές λειτουργίας και συντήρησης αστικών υδραυλικών δικτύων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως
 εκπαίδευση κ.λπ.

Στην τάξη

<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάσεις με Power Point • Λύσεις ασκήσεων στον Πίνακα. • Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, Skype, με φυσική παρουσία στο γραφείο κλπ 	
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθόδων σχεδιασμού έργων.	26
	Ατομικές εργασίες/ασκήσεις για εξάσκηση στο σπίτι	25
	Αυτοτελής Μελέτη	35.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων σχεδιασμού τυπικών αστικών υδραυλικών έργων μικρής κλίμακας. 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Άρθρα από διεθνή περιοδικά
 - Συναφή περιοδικά: Water Resources Research, Water Resources Management, ASCE Journal of Water Resources Planning and Management, Urban Water.
- Έχουν δηλωθεί στο ΕΥΔΟΞΟΣ τα ακόλουθα συγγράμματα:
 - Τσακίρης, Γ. (υπεύθυνος έκδοσης), 2010. *Υδραυλικά Έργα - Σχεδιασμός και Διαχείριση, Τόμος Ι: Αστικά Υδραυλικά Έργα*. Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα...

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6228	ΕΞΑΜΗΝΟΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δορυφορική Γεωδαισία και Πλοήγηση		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται σε εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Ειδικού υποβάθρου.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1121		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα από τα κλάσματα σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα στοχεύει να δώσει μια γενική επισκόπηση του γνωστικού αντικείμενου της δορυφορικής γεωδαισίας / εντοπισμού και πλοήγησης προκειμένου οι σπουδαστές να μπορούν να αναπτύξουν τις γνώσεις και τις γεωδαιτικές δεξιότητες που θα χρειάζονται ώστε να είναι σε θέση να κατανοούν, συνθέτουν και αναλύουν τις βασικές παραμέτρους και να αντιμετωπίζουν (εξερευνούν, διαχειρίζονται) προβλήματα δορυφορικής γεωδαισίας και πλοήγησης.</p> <p>Κύριος σκοπός του μαθήματος είναι να δώσει στους φοιτητές τις βασικές έννοιες, τις μεθόδους και τις τεχνικές που αφορούν στην επεξεργασία και ανάλυση δορυφορικών, αδρανειακών και άλλων μετρήσεων σε προβλήματα προσδιορισμού θέσης, εντοπισμού και πλοήγησης. Επίσης, στοχεύει στην παρουσίαση ετερογενών τεχνολογιών εντοπισμού και πλοήγησης με έμφαση στην εξέλιξη της τεχνολογίας. Περιλαμβάνει πρακτική εφαρμογή με την αξιοποίηση τεχνολογιών / αισθητήρων εντοπισμού και λογισμικού (κυρίως ανοικτού κώδικα) επεξεργασίας, και ανάλυσης μετρητικών δεδομένων.</p> <p>Κύριες ενότητες του μαθήματος είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στον εντοπισμό / προσδιορισμό θέσης και την πλοήγηση. • Παράμετροι ποιότητας και ποιοτικός έλεγχος λύσης εντοπισμού. • Τεχνικές εντοπισμού. • Συμβατικές τεχνολογίες εντοπισμού. • Δορυφορικά συστήματα εντοπισμού και πλοήγησης. • Ατμοσφαιρικές επιδράσεις στις δορυφορικές μετρήσεις. • Αδρανειακοί αισθητήρες και συστήματα εντοπισμού. • Φίλτρα Kalman. • Ολοκληρωμένα συστήματα δορυφορικής και αδρανειακής πλοήγησης. • Πεδία εφαρμογών.

<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια έχει αναπτύξει δεξιότητες και:</p> <ul style="list-style-type: none"> - είναι σε θέση να κατανοήσει τις βασικές έννοιες κινηματικού εντοπισμού και πλοήγησης οχημάτων - έχει κατανοήσει την θεωρητική βάση των κύριων τεχνικών και τεχνολογιών δορυφορικής γεωδαισίας, εντοπισμού και πλοήγησης. - έχει εμπειρώσει τις αρχές λειτουργίας και την αξιοποίηση δορυφορικών και αδρανειακών μετρήσεων μέσα από πρακτική ενασχόληση με πραγματικά δεδομένα και δεδομένα προσομοίωσης καθώς και του ποιοτικού ελέγχου της λύσης εντοπισμού. 																	
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p><i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:</i></p> <table border="0"> <tr> <td><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></td> <td><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></td> </tr> <tr> <td><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></td> <td><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></td> </tr> <tr> <td><i>Λήψη αποφάσεων</i></td> <td><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></td> </tr> <tr> <td><i>Αυτόνομη εργασία</i></td> <td><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></td> </tr> <tr> <td><i>Ομαδική εργασία</i></td> <td><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></td> </tr> <tr> <td><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></td> <td><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></td> </tr> <tr> <td><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></td> <td></td> </tr> </table>		<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>	<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>	<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>	<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>	<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>	<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>	<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>		<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>																
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>																
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>																
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>																
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>																
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>																
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>																	
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>																	
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση μετρητικών δεδομένων και πληροφοριών • Αξιοποίηση τεχνολογιών / εργαλείων λογισμικού δορυφορικού και αδρανειακού εντοπισμού • Εφαρμογή επιστημονικής γνώσης σε πρακτικά προβλήματα • Αυτόνομη εργασία. 																	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στον εντοπισμό / προσδιορισμό θέσης και την πλοήγηση. Βασικές έννοιες (εντοπισμός, πλοήγηση, καθοδήγηση, παρακολούθηση). Ταξινόμηση εφαρμογών εντοπισμού και πλοήγησης σύμφωνα με το περιβάλλον / συνθήκες (επίγειες, θαλάσσιες, εναέριες) και σύμφωνα με τις απαιτήσεις ποιότητας του χρήστη. Παράμετροι ποιότητας (συμβιβαστότητα, ορθότητα, ακρίβεια, διαθεσιμότητα, συνέχεια, ακεραιότητα, κ.α) και ποιοτικός έλεγχος / στατιστική επεξεργασία της λύσης εντοπισμού (position, velocity, time - PVT). Μαθηματικό υπόβαθρο στην πλοήγηση, φαινόμενο Doppler, συστήματα αναφοράς. Μαθηματικές τεχνικές εντοπισμού. Συμβατικά / παραδοσιακά συστήματα και τεχνικές εντοπισμού. Εντοπισμός και πλοήγηση θαλάσσιου σκάφους. Ναυτικός χάρτης. Ατμοσφαιρικές επιδράσεις στις δορυφορικές μετρήσεις. Δορυφορικά συστήματα εντοπισμού και πλοήγησης GNSS SYSTEMS (GPS, Galileo, GLONASS, ...). Ειδικές τεχνικές δορυφορικού εντοπισμού. Συστήματα SBAS, GBAS, Πηγές σφαλμάτων. Συστήματα GNSS χαμηλού κόστους, εισαγωγή σε συστήματα SDR. Αδρανειακοί αισθητήρες (επιταχυνσιόμετρα, γυροσκόπια). Τύποι αδρανειακών αισθητήρων και σφάλματα. Αδρανειακός εντοπισμός και πλοήγηση. Εισαγωγή στα δυναμικά συστήματα και φίλτρα Kalman (πρόβλεψη, φιλτράρισμα, εξομάλυνση). Ολοκληρωμένα συστήματα δορυφορικής και αδρανειακής πλοήγησης. Πεδία εφαρμογών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Δορυφορικοί και αδρανειακοί δέκτες εντοπισμού. Εξειδικευμένο λογισμικό επεξεργασίας δορυφορικών και αδρανειακών δεδομένων GNSS ανοικτού κώδικα.	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση</p>	Διαλέξεις (ώρες)	26

<p>Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις,</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης.</p>	26
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	60.5
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις κατανόησης θεωρίας. - Πρακτικές ερωτήσεις/ασκήσεις κατανόησης. - Επίλυση προβλημάτων σχετικών με μετρητικές και υπολογιστικές τεχνικές. - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>II. Ασκήσεις Πράξης (20%).</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p><i>Navigation - Principles of Positioning and Guidance</i> <i>Hofmann-Wellenhof, Legat - Springer</i></p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6071	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικά Κεφάλαια Τηλεπισκόπησης		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	2	4.5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/courses/SURVEY1035		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
--

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Κάνει επίγειες μετρήσεις φασματοραδιόμετρου, να αξιολογεί την ακρίβειά τους, να τις συνδυάζει με δορυφορικά δεδομένα και να τις ενσωματώνει σε μεθοδολογίες εύρεσης παραμέτρων της ατμόσφαιρας,
- Εκτιμά την ποιότητα των δορυφορικών δεδομένων και να επιλέγει τις βέλτιστες ραδιομετρικές ή ατμοσφαιρικές διορθώσεις ανάλογα με την εφαρμογή.
- Ανακαλεί δορυφορικά δεδομένα Modis, Landsat, Sentinel και τα προϊόντα COPERNICUS και να επιλέγει τα καταλληλότερα δεδομένα για την παρακολούθηση ενός φαινομένου ή/και την επίλυση ενός προβλήματος.
- Επεξεργάζεται θερμικές δορυφορικές εικόνες (MODIS, Landsat) με σκοπό την εκτίμηση της φαινόμενης και κινητικής θερμοκρασίας για την ανίχνευση αντικειμένων/ φαινομένων/ συμβάντων, την ανάλυση ετήσιων θερμοκρασιακών κύκλων και την εκτίμηση διαχρονικών θερμοκρασιακών μεταβολών.
- Ερμηνεύει απεικονίσεις ΣΑΡ (έντασης) και να τις επεξεργάζεται στο λογισμικό SNAP με σκοπό την εξαγωγή πληροφορίας για θαλάσσιες (πετρελαιοκηλίδες, εντοπισμός πλοίων) και γήινες (πλημμύρες, εκτίμηση βιομάζας, κλπ.) εφαρμογές.
- Αναπαράγει τα προϊόντα MODIS εφαρμόζοντας δείκτες βλάστησης, υγρασίας, ταξινομήσεις κλπ., να τα συγκρίνει με τα διαθέσιμα στην ιστοσελίδα MODIS, να αξιολογεί τους αλγορίθμους και να ερμηνεύει τα αποτελέσματα.
- Εφαρμόζει αλγορίθμους υψής, να τους αξιολογεί και να τους προσαρμόζει στα τηλεπισκοπικά δεδομένα με σκοπό την βέλτιστη εξόρυξη πληροφορίας.
- Εφαρμόζει φασματικό διαχωρισμό σε υπερφασματικές απεικονίσεις και να υπολογίζει χάρτες αφθονίας για τα αντικείμενα/κατηγορίες που υπάρχουν σε μια περιοχή.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αρχές λειτουργίας των φασματοραδιομέτρων εδάφους. Μετρήσεις με φασματοραδιόμετρο και εφαρμογές στα πεδία της επιστήμης του αγρονόμου & τοπογράφου μηχανικού. Μετάδοση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας δια μέσου της ατμόσφαιρας. Ατμοσφαιρικές διορθώσεις. Βασικές αρχές θερμικής τηλεπισκόπησης. Βασικές αρχές μικροκυματικής τηλεπισκόπησης. Υπερφασματική τηλεπισκόπηση και φασματικός διαχωρισμός. Εφαρμογές της τηλεπισκόπησης στη γεωργία, στο υδάτινο περιβάλλον, στα εδάφη και στο περιβάλλον γενικότερα. Ψηφιακές μέθοδοι μέτρησης της υψής.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>ΝΑΙ Γίνεται Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές. Παρουσιάσεις διδακτικού Προσωπικού και Εκφωνήσεις Εργαστηριακών Ασκήσεων διατίθενται ηλεκτρονικά μαζί με χρήσιμο βοηθητικό υλικό, παραδείγματα, χάρτες, κτλ στο MYCOURSES. Επίσης εκεί ανεβάζουν οι σπουδαστές τις ατομικές τους τεχνικές</p>

	εκθέσεις και από εκεί λαμβάνουν ανακοινώσεις για το μάθημα.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Άσκηση πεδίου, ατομικές ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και αλγορίθμων	26
	Αυτοτελής Μελέτη	62.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Ατομικές ασκήσεις (40%)</p> <p>Προϋπόθεση: απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός ΚΑΙ στις ασκήσεις ΚΑΙ στο διαγώνισμα.</p> <p><i>Όλα τα παραπάνω βρίσκονται στο MYCOURSES.</i></p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

John R. Jensen, ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Μια προοπτική για τα φυσικά διαθέσιμα, 2016, Εκδόσεις Ε.Μ.Π.

Remote Sensing and Image Interpretation" Lillesand and Kiefer

Introductory digital image processing : a remote sensing perspective by John R. Jensen

Techniques for Image Processing and Classification in Remote Sensing" by Schowengerdt

Remote Sensing Digital Image Analysis" by Richards

Digital Image Processing" by Gonzalez and Wintz

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

International Journal of Remote Sensing, Remote Sensing of Environment, ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, Applied Earth Observation and Geoinformation, IEEE Applied Earth Observations and Remote Sensing, Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, MDPI Remote Sensing, International Journal of Remote Sensing, Remote Sensing Letters, Canadian Journal of Remote Sensing, GIScience & Remote Sensing, Journal of Applied Remote Sensing, Journal of the Indian Society of Remote Sensing

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6182	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στο γήινο πεδίο βαρύτητας		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται στις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3	4.50	
Εκπόνηση Ατομικού Θέματος			
Τελική (γραπτή) Εξέταση			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://portal.survey.ntua.gr/main/labs/hgeod/ddeli/introgravfield/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα δίνει έμφαση στη πρακτική και θεωρητική κατάρτιση στις κυριότερες εφαρμογές της Φυσικής Γεωδαισίας σε προβλήματα που αφορούν τις βασικές αρχές και μεθόδους μέτρησης του γήινου πεδίου βαρύτητας και ειδικότερα του γεωειδούς που χρησιμεύει ως μια επιφάνεια αναφοράς για τον προσδιορισμό των υψομέτρων.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος δίνει έμφαση στις μεθοδολογίες και στα βασικά εργαλεία για την αντιμετώπιση των σύγχρονων απαιτήσεων υπολογισμού του γεωειδούς και εξειδικεύει θέματα και τεχνικές που διδάσκονται σε άλλα μαθήματα (π.χ. Στοιχεία Επεξεργασίας Σημάτων, Γεωδαισία V) ή προετοιμάζει τους σπουδαστές για την εμβάθυνση σε θέματα που άπτονται των Γεωφυσικών Διασκοπήσεων και της Βαρυτημετρίας (μάθημα που διδάσκεται στο 8ο Εξάμηνο).</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές αποκτούν μια βασική κατανόηση της θεωρίας, των προηγμένων μεθόδων και των εφαρμογών της σύγχρονης Φυσικής Γεωδαισίας και της χρήσης των μετρήσεων και του υπολογισμού των βασικών παραμέτρων της γεωμετρικής απεικόνισης του γήινου πεδίου βαρύτητας, με έμφαση στα ακόλουθα επιμέρους ζητήματα:</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Γνωρίζει τις βασικές παράμετροι περιγραφής του πεδίου βαρύτητας της Γης
- Κατανόηση ειδικών μεθόδων προσέγγισης και μοντελοποίησης του πεδίου βαρύτητας σε διάφορες κλίμακες για εφαρμογές στην επιστήμη του Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού και τις γεωεπιστήμες.
- Ανάλυση προβλημάτων προσέγγισης του πεδίου βαρύτητας μέσω του βέλτιστου συνδυασμού επίγειων, από αέρα και δορυφορικών δεδομένων.
- Δορυφορικές τεχνολογίες και μεθοδολογίες αιχμής στον υπολογισμό του πεδίου βαρύτητας.
- Χρήση ή/και ανάπτυξη λογισμικού και προγραμματισμός για τις προσεγγίσεις του πεδίου βαρύτητας.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Εφαρμογή επιστημονικής γνώσης σε πρακτικά προβλήματα
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Αυτόνομη εργασία.
- Διερεύνηση και παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών διεπιστημονικού ενδιαφέροντος.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ο ρόλος του γήινου πεδίου βαρύτητας στις γεωεπιστήμες. Επίδραση του πεδίου βαρύτητας στις γεωδαιτικές μετρήσεις. Σύντομη ιστορική αναδρομή στις μεθόδους προσδιορισμού του σχήματος της Γης και των μοντέλων για την προσέγγιση του (η σφαιρική γη, το ελλειψοειδές, το γεωειδές).

Πεδία δυνάμεων. Η θεμελιακή και η μαθηματική έννοια της δύναμης. Η έννοια του δυναμικού. Ομογενή, γραμμικά και κεντρικά πεδία δυνάμεων. Οι Νόμοι του Νεύτωνα. Ο Νόμος της παγκόσμιας έλξης, το πεδίο έλξης μιας σημειακής μάζας και ενός φυσικού σώματος, η φυγόκεντρος δύναμη, το πεδίο δυνάμεων στην επιφάνεια ενός περιστρεφόμενου σώματος, η επιτάχυνση και η ένταση της γήινης βαρύτητας. Μονάδες βαρύτητας.

Στοιχεία από τη θεωρία του γήινου δυναμικού. Το δυναμικό έλξης μιας σημειακής μάζας και ενός φυσικού σώματος. Έννοια της συνοριακής επιφάνειας. Το δυναμικό ως λύση των θεμελιωδών εξισώσεων της Φυσικής Γεωδαισίας (εξισώσεις του Poisson και του Laplace). Αρμονικές συναρτήσεις και οι ιδιότητες τους.

Πολύωνυμα και συναρτήσεις Legendre. Ανάπτυξη του γήινου πεδίου βαρύτητας σε σφαιρικές αρμονικές. Σύγχρονα μοντέλα συντελεστών σφαιρικών αρμονικών και η συνεισφορά τους στον υπολογισμό των παραμέτρων του γήινου πεδίου βαρύτητας.

Η γεωμετρία και οι προσεγγίσεις (μοντέλα) του γήινου πεδίου βαρύτητας. Δυναμικές και ισοδυναμικές επιφάνειες της βαρύτητας. Ισοδυναμικές γραμμές και κατακόρυφοι. Ο ορισμός του γεωειδούς. Το κανονικό πεδίο βαρύτητας, κανονικό δυναμικό και κανονική βαρύτητα. Το διαταρακτικό δυναμικό. Η σφαιρική γη και το χωροσταθμικό ελλειψοειδές εκ περιστροφής ως κανονική επιφάνεια αναφοράς της βαρύτητας. Ελλειψοειδείς συντεταγμένες. Το θεώρημα του Clairaut για τη γεωμετρική επιπλάτυνση της γης και την πλάτυνση της βαρύτητας. Οι εξισώσεις του Somigliana και του Cassini για την κανονική βαρύτητα. Τα γεωδαιτικά συστήματα αναφοράς GRS67 και GRS80.

Σχέσεις μεταξύ των διάφορων παραμέτρων του πεδίου βαρύτητας και του διαταρακτικού δυναμικού. Απεικόνιση του πεδίου ανωμαλιών βαρύτητας σε παγκόσμιο, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :
Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως
εκπαίδευση κ.λπ.

Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο) και ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού από πολλαπλή βιβλιογραφία.

<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας (διδασκαλίας, ατομικών και συλλογικών ασκήσεων, ατομικού θέματος, και επικοινωνίας με τους φοιτητές) μέσω διαδικτυακού server του μαθήματος.</p>	
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>39</p>
	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και χρήση υπολογιστικών εργαλείων ανάλυσης δεδομένων ή μοντέλων</p>	<p>26</p>
	<p>Εκπόνηση ατομικού θέματος εξαμήνου σε μελέτη περίπτωσης.</p>	<p>20</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>27.5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112.5</p>
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (40%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήματα συνοπτικών απαντήσεων και κρίσης - Επίλυση προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας και επίλυση πρακτικών προβλημάτων <p>II. Γραπτές εργασίες, με ανάλυση δεδομένων και Τεχνική Έκθεση (40%)</p> <p>III. Παρουσίαση Ατομικής Εργασίας Εξαμήνου (20%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. H. Wellenhof and H. Moritz (2016): Φυσική Γεωδαισία, 2^η Έκδοση, Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο - 59384988
2. Εισαγωγή στο πεδίο βαρύτητας της γης, Αραμπέλος Δ. Ν., Τζιαβός Η. Ν., Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 11271
3. Φυσική Γεωδαισία, Κατσάμπαλος Κ., Τζιαβός Η., Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 11452
4. Φυσική Γεωδαισία - Θεωρητικές και Τεχνολογικές Βάσεις, Δ. Δεληκαράογλου, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Geodesy, Springer
- Journal of Geodetic Science, De Gruyter

-Συναφείς ιστοχώροι:

- <http://icgem.gfz-potsdam.de/ICGEM/ICGEM.html> (Διεθνές κέντρο για τα γεωδυναμικά μοντέλα)
- <http://www.igfs.net/> (Διεθνής υπηρεσία για το πεδίο βαρύτητας)

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6204	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑ ΙΙΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4.50	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑ Ι & ΙΙ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΩΝ,		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1124		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα φωτογραμμετρία ΙΙΙ εστιάζεται σε θέματα ψηφιακής φωτογραμμετρίας. Τα κυριότερα μαθησιακά αποτελέσματα περιλαμβάνουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ψηφιακή αναπαράσταση εικόνων και βίντεο 2) Πολυμεσικά δεδομένα και Σημειακούς μετασχηματισμούς εικόνων 3) Γεωμετρικούς και αφφινικούς μετασχηματισμούς εικόνων 4) Επιπολική γεωμετρία και επιπολικές γραμμές, Δημιουργία επιπολικού πίνακα και δεσμευμένου επιπολικού πίνακα 5) Αναγωγή ψηφιακών εικόνων 6) Συνταύτιση εικόνων και εύρεση οπτικών περιγραφένων αναλλοίωτων σε γεωμετρικούς μετασχηματισμούς 7) τεχνικές απομάκρυνση ακραίων (παρεκκλινουσών) τιμών (outliers) και τεχνικές εύρεσης παράλλαξης και υπολογισμού βάθους 8) τεχνικές δομής από κίνηση (structure from motion) για την εύρεση των 3D σημείων και της γεωμετρίας των καμερών από ένα σύνολο εικόνων διαφορετικών όψεων. 9) Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα διαθέτει προχωρημένες γνώσεις σε θέματα φωτογραμμετρίας που συνεπάγονται στην κατανόηση των αρχών και της θεωρίας της ψηφιακής φωτογραμμετρίας και των αυτοματισμών.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να έχει αναπτύξει τις παρακάτω **Δεξιότητες:**

- Θα είναι σε θέση να φέρει σε πέρας ένα πλήρες φωτογραμμετρικό έργο
- Θα είναι σε θέση να αξιολογεί από κάθε άποψη τα σύγχρονα φωτογραμμετρικά προϊόντα
- Να παράγει ψηφιακά μοντέλα εδάφους, ορθοφωτογραφίες και άλλα σύγχρονα ψηφιακά φωτογραμμετρικά παράγωγα
- Να αντιμετωπίζει θέματα φωτογραμμετρικού προγραμματισμού, που θα τον/την βοηθήσουν στην επίλυση πολύπλοκων φωτογραμμετρικών προβλημάτων και προβλημάτων 3D ανακατασκευής στο πεδίο της εργασίας του Αγρονόμου, Τοπογράφου Μηχανικού.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι έχει καλλιεργήσει τις παρακάτω **Ικανότητες:**

- Ευχέρεια να ασχοληθεί με αλγορίθμους ανάπτυξης ψηφιακής φωτογραμμετρίας
- Δυνατότητα να επαληθεύσει τα αποτελέσματα των αυτοματισμών στην φωτογραμμετρία με χρήση πραγματικών οπτικών δεδομένων και εικόνων
- Κατανόηση της σημασίας των αυτοματισμών στην μελλοντική εργασία ως Αγρονόμου & Τοπογράφου Μηχανικού.
- Να διακρίνει τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των διαφορετικών συνθηκών εφαρμογής της Φωτογραμμετρίας
- Διαχείριση σύνθετων τεχνικών ή επαγγελματικών δραστηριοτήτων και λήψη αποφάσεων κατά την υλοποίηση

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- άνεση στην υλοποίηση αλγορίθμων ψηφιακής φωτογραμμετρίας
- αυτόνομη εργασία
- παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Άσκηση κριτικής σκέψης
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1) Ψηφιακές εικόνες και αναπαράσταση αυτών
- 2) Σημειακοί και γεωμετρικοί μετασχηματισμοί
- 3) Επιπολική γεωμετρία
- 4) Αναγωγή εικόνων
- 5) Συνταύπιση εικόνων και αναλλοίωτοι περιγραφείς
- 6) Τεχνικές εκτίμησης βάθους και παράλλαξης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο, στην τάξη και το Εργαστήριο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Οι φοιτητές/τριες ασκούνται ατομικά στο Εργαστήριο Γεωπληροφορικής στο λογισμικό της matlab	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26
	Ατομικές εργασίες εξάσκησης	20
	Αυτοτελής Μελέτη	40.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (65%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις κρίσεως και - Ασκήσεις ψηφιακής φωτογραμμετρίας <p>II. Παράδοση ατομικών Εργασιών (35%)</p>	
<p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : EgeIs, Y., & Kasser, M. (2003). *Digital photogrammetry*. CRC Press.
Mikhail, Edward M., James S. Bethel, and J. Chris McGlone. "Introduction to modern photogrammetry." New York (2001).
Hartley, Richard, and Andrew Zisserman. *Multiple view geometry in computer vision*. Cambridge university press, 2003.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6165	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Χαρτογραφία I, Χαρτογραφία II		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1012		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα έχει στόχο οι φοιτητές να ολοκληρώσουν τις γνώσεις του ώστε να είναι ικανοί να ανταποκριθούν στις σύγχρονες μεθόδους σύνθεσης ενός χάρτη αλλά και της συλλογής και της διαχείρισης των χαρτογραφικών δεδομένων. Στα πλαίσια του μαθήματος καλύπτεται η αξιοποίηση των μοντέλων περιγραφής του γεωγραφικού χώρου στην καταγραφή των χαρτογραφικών δεδομένων (κανονικοποιημένα μοντέλα και διανυσματικά μοντέλα) και η μετατροπή ανάμεσα τους, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας βάσης χαρτογραφικών δεδομένων, η οργάνωση της διαδικασίας συλλογής και ο περιορισμός των σφαλμάτων κατά καθώς και η γεωαναφορά (γεωγραφική προσαρμογή) σαρωμένων χαρτών. Εξετάζονται οι τοπολογικές σχέσεις των χωρικών οντοτήτων και η αξιοποίηση τους στη χαρτογραφία καθώς και το θέμα της ποιότητας σε σχέση με την αξιοπιστία του χαρτογραφικού προϊόντος. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στη διαλειτουργικότητα και την ανταλλαγή γεωγραφικών δεδομένων μεταξύ φορέων, την αναζήτηση (μεταδεδομένα) δεδομένων από άλλες πηγές καθώς και τους ελέγχους, τους μετασχηματισμούς και τη διαδικασία ενσωμάτωσης σε μια βάση χαρτογραφικών δεδομένων. Αναπτύσσονται τα μοντέλα επιφανειών και η χωρική παρεμβολή για το γήινο ανάγλυφο καθώς και η γενίκευση μέσω της παρουσίασης σύγχρονων λύσεων. Αναλύεται η χαρτογραφική σύνθεση και σύνταξη σε σύγχρονο περιβάλλον π.χ. Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών με ειδική αναφορά στο χρώμα και τη διαχείριση του κατά την παραγωγή χαρτών (έντυπος χάρτης, χάρτης οθόνης/διαδίκτυο). Τέλος, παρουσιάζονται οι ιδιαιτερότητες ως προς τη σύνθεση ενός χάρτη για το διαδίκτυο και τα πρότυπα δημοσιοποίησης.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να (δεξιότητες):

- Επιλέγει το κατάλληλο μοντέλο (διανυσματικό ή κανονικοποιημένο) και την κατάλληλη δομή για την καταγραφή ενός χαρτογραφικού θεματικού επιπέδου
- Υλοποιεί τον σχεδιασμό μιας βάσης γεωγραφικών δεδομένων που εξυπηρετεί τη χαρτοσύνθεση και τη διαχείριση των χαρτογραφικών δεδομένων
- Συλλέγει χαρτογραφικά δεδομένα και να οργανώνει τη διαδικασία συλλογής ώστε να αποφεύγονται σφάλματα, να υλοποιεί τη γεωαναφορά τους και να μετατρέπει κανονικοποιημένα δεδομένα σε διανυσματικά και αντίστροφα
- Έχει κατανοήσει της έννοιας των τοπολογικών σχέσεων και να ελέγχει την αξιοπιστία των χαρτογραφικών δεδομένων
- Έχει κατανοήσει την έννοια της ποιότητας των χωρικών δεδομένων και των συνιστωσών της καθώς και την επίδρασή της στην αξιοπιστία ενός χαρτογραφικού προϊόντος
- Αξιοποιεί τη διαλειτουργικότητα στην ανταλλαγή χαρτογραφικών δεδομένων μεταξύ φορέων και των διαδικασιών (μετασχηματισμοί, έλεγχοι κ.ά.) που απαιτούνται για την ενσωμάτωση χαρτογραφικών δεδομένων από άλλες πηγές σε μια βάση χαρτογραφικών δεδομένων
- Εφαρμόζει τη χωρική παρεμβολή και τους κατάλληλους αλγορίθμους που την υλοποιούν καθώς και δημιουργεί ΨΜΥ/ΨΜΕ
- Υλοποιεί τη χαρτογραφική γενίκευση και τη γενίκευση μοντέλου χωρικών δεδομένων
- Χρησιμοποιεί ένα Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών για την διαχείριση, συλλογή και απόδοση των χαρτογραφικών δεδομένων καθώς και της αυτοματοποιημένης εκτέλεσης διαδικασιών δημιουργίας εργαλείων προσαρμοσμένων στις ανάγκες του χρήστη
- Δημιουργεί χάρτες βασισμένους τις αρχές του χαρτογραφικού σχεδιασμού και των καλών πρακτικών χαρτογραφικής απόδοσης
- Δημιουργεί χάρτες στο διαδίκτυο βασισμένους στα πρότυπα δημοσιοποίησής του

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> • Επικαιρότητα του χάρτη ως εργαλείο του Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού και ως μέσω οπτικοποίησης • Αξιοποίηση των μοντέλων περιγραφής του γεωγραφικού χώρου στην καταγραφή των χαρτογραφικών δεδομένων (κανονικοποιημένα μοντέλα και διανυσματικά μοντέλα) • Σχεδιασμός και υλοποίηση βάσης χαρτογραφικών δεδομένων • Διαδικασία συλλογής χαρτογραφικών δεδομένων - Συνήθη σφάλματα • Γεωγραφική προσαρμογή σαρωμένων χαρτών (μοντέλα επίλυσης και αναδειγματοληψία) • Μετασχηματισμοί δεδομένων από διανυσματική σε κανονικοποιημένη δομή και αντιστρόφως • Τοπολογικές σχέσεις των χωρικών οντοτήτων και αξιοποίηση τους στη Χαρτογραφία • Ποιότητα και στοιχεία της ποιότητας των χωρικών δεδομένων - Επίδραση στην αξιοπιστία του χαρτογραφικού προϊόντος • Διαλειτουργικότητα και ανταλλαγή γεωγραφικών δεδομένων μεταξύ φορέων • Αναζήτηση και λήψη δεδομένων από άλλες πηγές (επίσημοι φορείς, εθελοντική γεωγραφική πληροφορία κ.ά.) - Μεταδεδομένα • Έλεγχοι, μετασχηματισμοί και διαδικασία ενσωμάτωσης σε μια βάση χαρτογραφικών δεδομένων • Μοντέλα επιφανειών και χωρική παρεμβολή για το γήινο ανάγλυφο • Χαρτογραφική γενίκευση και γενίκευση μοντέλου δεδομένων - Αλγόριθμοι και σύγχρονες λύσεις • Το χρώμα και η διαχείριση του κατά την παραγωγή χαρτών (έντυπος χάρτης, χάρτης οθόνης/ διαδίκτυο) • Η χαρτογραφική σύνθεση και σύνταξη σε σύγχρονο περιβάλλον (Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών)
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσιως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση λογισμικού ArcGIS/Quantum GIS Παρουσιάσεις Microsoft Power Point Ιστοσελίδα μαθήματος Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή των γνώσεων και των μεθοδολογιών που διδαχτήκαν	26
	Συγγραφή εργασιών	26
	Αυτοτελής Μελέτη	34.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις κρίσης σύντομης απάντησης - Επίλυση προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Αξιολόγηση των ασκήσεων (30%)</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ΨΗΦΙΑΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑ, ΤΣΟΥΛΟΣ, Λ., 2008. 2. ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΕ ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΣΟΥΛΟΣ, Λ., ΣΚΟΠΕΛΙΤΗ, Α., ΣΤΑΜΟΥ, Λ. 2016. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών https://repository.kallipos.gr/handle/11419/2506 3. Στοιχεία Χαρτογραφίας (Elements of Cartography) Robinson, A.H., Morrison, J.L., Muehrcke, P.C., Guptill, S.C., Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ, 2002, Σελίδες: 900 ISBN: 960-254-612-3 <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization, Cartography and Geographic Information Science, The Cartographic Journal, The International Journal of Cartography, Cartographic Perspectives, Spatial Science</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΠΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Άνοι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται σε εβδομαδιαίως ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	4	5	
Εξαμηνιαίο Θέμα	1		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ :	ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
<i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Ηλεκτρομαγνητισμός, Κυματική		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SEMFE1064		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα από τα κλάσματα σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Γνώσεις:</p> <p>Το μάθημα αποτελεί την πρώτη συστηματική επαφή του σπουδαστή με τις έννοιες και τα όργανα της Οπτικής καθώς και με τα βασικά Οπτικά φαινόμενα, όπως φαινόμενα συμβολής, περίθλασης και ότι παράγωγο φαινόμενο που συσχετίζεται με αυτά.</p> <p>Επίσης, παρουσιάζονται βασικά Οπτικά Όργανα, ο τρόπος λειτουργίας τους και τα λειτουργικά τους αποτελέσματα</p> <p>Το μάθημα συνοδεύεται από Εργαστηριακές Ασκήσεις.</p>
<p>Δεξιότητες:</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αντιλαμβάνεται την κυματική φύση των Οπτικών φαινομένων (Κυματική Οπτική) • Αντιλαμβάνεται την απεικόνιση των οπτικών διαδικασιών μέσω των οπτικών ακτίνων (Γραμμική Οπτική) • Εξηγήσει την λειτουργία των βασικών οπτικών οργάνων από τον ανθρώπινο οφθαλμό μέχρι τα μικροσκόπια και τα τηλεσκόπια • Υπολογίσει βασικά γεωμετρικά χαρακτηριστικά οπτικών διαδικασιών όπως είναι η διάδοση μέσω συστήματος φακών ή μέσω συστημάτων περίθλασης/ανάλυσης • Γενικεύσει τις οπτικές έννοιες σε περαιτέρω κυματικά φαινόμενα εντός και εκτός του οπτικού φάσματος, καθώς και στην κβαντομηχανική

- Σχεδιάσει στοιχειώδεις οπτικές διατάξεις

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Ικανότητες:

Με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος καλλιεργείται η ικανότητα για:

- Αυτόνομη εργασία (δευτερευόντως, ομαδική εργασία, μέσω της ανάθεσης συλλογικών εργασιών)
- Επιλογή κατάλληλων φυσικών παραμέτρων / μεταβλητών που ορίζουν ένα φυσικό / επιστημονικό / τεχνολογικό πρόβλημα.
- Διατύπωση φυσικού/επιστημονικού/τεχνολογικού προβλήματος σε μαθηματική γλώσσα.
- Επιλογή/αναζήτηση κατάλληλων στοιχείων για το σχεδιασμό/ανάπτυξη οπτικών διατάξεων
- Συνδυασμός γνώσεων και δεξιοτήτων: (α) για την ανάλυση ενός σύνθετου προβλήματος, ή (β) για την επιλογή των κατάλληλων μέσων, μεθόδων, προσεγγίσεων, με σκοπό την σύνθεση δεδομένων για τον σχεδιασμό μίας απλής διάταξης οπτικής.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Κυματικές έννοιες, Εισαγωγή στην οπτική: Σκέδαση, Απορρόφηση, Διασπορά δείκτη διάθλασης, Ανάκλαση και Διάθλαση σε επίπεδες και καμπύλες επιφάνειες, Νόμοι Fresnel.
- Γεωμετρική οπτική: Κάτοπτρα, φακοί, πρίσματα, οπτικές ίνες. Ιδιότητες και σφάλματα οπτικών στοιχείων
- Οπτικά όργανα (οφθαλμός, μεγεθυντικός φακός, μικροσκόπιο, τηλεσκόπιο), Διακριτική Ικανότητα Οπτικών Οργάνων.
- Πόλωση του φωτός. Διπλοθλαστικά υλικά, Οπτική δράση, Πολωτές, Καθυστερητές φάσης
- Επαγόμενα οπτικά φαινόμενα (οπτική διαμόρφωση).
- Χωρική-χρονική συμφωνία: Συμβολή. Συμβολόμετρα (Διαίρεσης πλάτους διαίρεσης μετώπου. Συμβολή πολλαπλών δεσμών. Συναρτήσεις συμφωνίας και διακριτότητα (visibility).
- Περίθλαση: Κοντινού πεδίου (Fresnel). Μακρινού πεδίου (Fraunhofer). Οπτικοί μετασχηματισμοί Fourier, οπτικά φίλτρα. Ολογραφία.
- Αρχές μη-γραμμικής οπτικής: Μείξη συχνοτήτων. Παραγωγή αρμονικών.

Εργαστήρια: 1)Γεωμετρική Κυματική Φυσική Οπτική. Ανάκλαση, διάθλαση, πόλωση. Συμβολή, περίθλαση. 2)Οπτικοί μετασχηματισμοί Fourier. Χωρικά οπτικά φίλτρα, επεξεργασία εικόνας. 3)Συμβολομετρία. Φαινόμενο Doppler στο Φως. Συμβολόμετρο Michelson, συμβολόμετρο Fabry-Perot. Μέτρηση μήκους κύματος, δείκτη διάθλασης, ταχύτητας κίνησης. 4)Διαμόρφωση δέσμης Laser. Οπτική μετάδοση πληροφορίας, Μέτρηση ταχύτητας του φωτός. 5)Αρχές Ολογραφίας. Λήψη, εμφάνιση, παρατήρηση ανακλαστικού ολογράμματος. 6)Συνοριακές συνθήκες στη διεπιφάνεια διηλεκτρικών. Σχέσεις Fresnel.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαιδευση κ.λπ.

Στην τάξη Πρόσωπο με πρόσωπο και Εξ αποστάσεως Εκπαίδευση

<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους Φοιτητές (πρόγραμμα μαθημάτων, Σημειώσεις, Εργασίες (ανάθεση εργασιών από διδάσκοντα και υποβολή εργασιών από τους σπουδαστές, μέσω του mycourses)</p>	
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<p>Διαλέξεις Μελέτη Εργασίες κατ' οίκον Εργαστήριο</p>	<p>52 13 15 15</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>115</p>
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά</p> <p>Εργασία κατ' Οίκον: προαιρετική 10%</p> <p>Γραπτή Εξέταση (επίλυση προβλημάτων): 80%</p> <p>Εργαστήριο: 10%</p> <p>Εκπόνηση/Παρουσίαση Εργασίας: 10 %</p> <p>Υπάρχει ρητή αναφορά των παραπάνω κριτηρίων στο mycourses</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> 1. Δημήτριος Ζευγώλης, <i>Εφαρμοσμένη Οπτική, με θέματα οπτικών ινών κα laser, 3^η Έκδοση, Εκδ. Τζιόλα, 2018</i> 2. E. Hecht, <i>Οπτική</i>, Εκδ. Gutenberg, 2018 3. H.D. Young, R. A. Freedman, <i>Πανεπιστημιακή Φυσική, Τόμος II, Ηλεκτρομαγνητισμός και Οπτική, Εκδόσεις Παπαζήση</i>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6224	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>Σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3	4,50	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι Διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Μάθημα επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γεωγραφία και Ανάλυση του Χώρου		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1026		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος συνοψίζονται στην απόκτηση από τους σπουδαστές ενός συνόλου γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Πιο συγκεκριμένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Έχουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση του θεωρητικού πλαισίου και των μεθοδολογικών προσεγγίσεων σε θέματα περιφερειακής πολιτικής και της σχέσης της με τη χωρική διάσταση. - Αποκτούν γνώση σχετική με το περιεχόμενο, την αναγκαιότητα, τη θεματολογία και τη φιλοσοφία των ασκούμενων πολιτικών περιφερειακής ανάπτυξης σε Ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο.. - Έχουν την ικανότητα να αναπτύξουν δημιουργική σκέψη και να εφαρμόσουν ιδέες, καθώς και να μελετήσουν με κριτικό τρόπο σχετικά προβλήματα διασύνδεσης του χωρικού σχεδιασμού με την περιφερειακή πολιτική. - Είναι σε θέση να εφαρμόσουν την αποκτηθείσα γνώση στο γνωστικό τους πεδίο για την αντιμετώπιση προβλημάτων στο πλαίσιο διεπιστημονικών ομάδων. - Διαθέτουν την ικανότητα να συνδυάσουν γνώσεις και να διατυπώνουν τεκμηριωμένες κρίσεις στο πεδίο ενδιαφέροντός τους. - Διαθέτουν την ικανότητα να διατυπώνουν με σαφήνεια τα συμπεράσματα από τη μελέτη σχετικών προβλημάτων και τις υποθέσεις στις οποίες αυτά στηρίζονται σε ένα εξειδικευμένο ή μη εξειδικευμένο κοινό. - Αποκτούν δεξιότητες σχετικά με την αναζήτηση, επεξεργασία, αξιολόγηση και σύνθεση πληροφορίας από πολλαπλές πηγές (εθνικές και Ευρωπαϊκές) στο πλαίσιο της εργασίας του μαθήματος. - Αποκτούν δεξιότητες σχετικές με την ολοκληρωμένη ανάπτυξη και παρουσίαση μιας εργασίας με έναν συγκροτημένο και τεκμηριωμένο τρόπο. - Αποκτούν τη γνώση και τις απαραίτητες μαθησιακές δεξιότητες που αποτελούν τη βάση για τη συνέχιση

των σπουδών τους με τρόπο επαρκή και σε μεγάλο βαθμό αυτοδύναμο.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση, σύνθεση και αξιολόγηση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών)
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα εμβαθύνει στη μελέτη της διαχρονικής εξέλιξης ζητημάτων που σχετίζονται με την περιφερειακή ανάπτυξη και στην κατανόηση του ρόλου των χωρικών πολιτικών για την επιδίωξη αναπτυξιακών στόχων των περιφερειών και την άρση των περιφερειακών ανισοτήτων.

Το θεωρητικό μέρος περιλαμβάνει διαλέξεις στα παρακάτω θέματα: Θεωρητικές προσεγγίσεις περιφερειακής ανάπτυξης. Κατανόηση της έννοιας της περιφέρειας ως χώρου παρέμβασης του σχεδιασμού - Τυπολογήσεις περιφερειών με μεθοδολογικά και αναπτυξιακά κριτήρια. Μεθοδολογικές προσεγγίσεις χάραξης περιφερειακής πολιτικής - Επίπεδα λήψης αποφάσεων και σχεδιασμού - Ολοκλήρωση κοινωνικού, οικονομικού και φυσικού σχεδιασμού - Στόχοι και περιεχόμενο περιφερειακής πολιτικής. Η περιφερειακή πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η περιφερειακή πολιτική στην Ελλάδα. Η χωροταξική πολιτική στην Ελλάδα.

Το εφαρμοσμένο μέρος περιλαμβάνει την εκπόνηση εργασίας με στόχο την εξοικείωση των σπουδαστών/στριών σε ζητήματα περιφερειακής ανάπτυξης/πολιτικής και χωρικών πολιτικών. Οι σπουδαστές/στριες εμβαθύνουν, μέσα από την εκπόνηση εργασίας, στην αναζήτηση, επεξεργασία, αξιολόγηση και σύνθεση πληροφορίας σχετικής με τους στόχους και την περιφερειακή πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τις αντίστοιχες πολιτικές με αναπτυξιακό και χωρικό αποτύπωμα στη χώρα μας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>- Επικοινωνία – ανακοινώσεις προς σπουδαστές/τριες μέσω της πλατφόρμας mycourses - Υποστήριξη αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευτικής ομάδας και σπουδαστών/στριών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses (εκπαιδευτικό υλικό, ανάρτηση επιμέρους παραδοτέων των εργασιών από σπουδαστές/τριες προς διόρθωση από την εκπαιδευτική ομάδα).</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου (ώρες)</p>

διδασκαλίας.		
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα, καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης, ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις – Θεωρητικό μέρος μαθήματος	20
	Εφαρμοσμένο μέρος μαθήματος - Εμβάθυνση σε επιμέρους ενότητες της εργασίας - Ανάλυση μελετών περίπτωσης	19
	Αναζήτηση & μελέτη βιβλιογραφικού υλικού	10
	Εκπόνηση ομαδικής εργασίας (2-3 άτομα) σε μελέτη ζητήματα με αναπτυξιακό και χωρικό ενδιαφέρον	32
	Συγγραφή εργασίας	11,5
	Σύνολο Μαθήματος:	92,5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης των σπουδαστών/στριων είναι η ελληνική.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις ανάπτυξης με θέματα θεωρητικού ενδιαφέροντος - Ερωτήσεις επί εφαρμοσμένων προβλημάτων σχετικών με το αντικείμενο του μαθήματος</p> <p>II. Αξιολόγηση Ομαδικής Εργασίας (Report) και παρουσίασης αυτής (50%)</p> <p>Ο τρόπος αξιολόγησης στο πλαίσιο του μαθήματος βρίσκεται αναρτημένος στον διαδικτυακό τόπο του μαθήματος στο mycourses (http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1026)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Αγγελίδης, Μ. (2000), **Χωροταξικός Σχεδιασμός και Βιώσιμη Ανάπτυξη**, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.
- Ανδρικοπούλου, Ε. (1995), **Οι Περιφέρειες στην Ευρωπαϊκή Ένωση**, Εκδόσεις Θεμέλιο, Αθήνα.
- Βασενχόβεν, Λ. και Γεωργουλής, Δ. (1997), **Χωροταξία - Θεωρία και Εφαρμογές**, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.
- Γιαουτζή, Μ. και Α. Στρατηγέα (2011), **Χωροταξικός Σχεδιασμός - Θεωρία και Πράξη**, Εκδόσεις Κριτική, ISBN 978-960-218-722-7, Αθήνα.
- Faludi, A. (1973), **Planning Theory**, Pergamon Press, London.
- Glasson, J. (1974), **An Introduction to Regional Planning**, Hutchinson Educational, London.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Urban and Regional Research
- European Urban and Regional Studies
- European Planning Studies Journal
- European Planning Studies

- European Journal of Spatial Development
- Urban and Regional Planning
- International Journal of Urban and Regional Research

κ.λπ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6146	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	3	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>	3	4.5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ :	<i>Κατ' επιλογή υποχρεωτικό εμβάθυνσης (Συγκοινωνιακή Τεχνική, Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας Υδατικού Πόρου)</i>		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Οδοποιία Ι, Σχεδιασμός Συγκοινωνιακών Έργων – Οικονομικά Στοιχεία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1115		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:
<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμόζει τα εποπτικά εργαλεία διαχείρισης έργων και τις βασικές τεχνικές χρονικού προγραμματισμού και κατανομής πόρων των τεχνικών έργων. • Αναλύει και να εκτιμά τα βασικά χαρακτηριστικά λειτουργίας των μηχανημάτων έργου • Εφαρμόσει τεχνικές χρονικού προγραμματισμού για τη διαμόρφωση του χρονικού προγραμματισμού έργων. • Κοστολογήσει τη λειτουργία μηχανημάτων έργου και να εφαρμόζει τεχνικές για την αποδοτική εκτίμηση μηχανημάτων έργου σε εργοτάξιο. • Αξιολογήσει την απόδοση μηχανημάτων έργου σε εργοτάξιο. • Εφαρμόζει πρακτικές υγιεινής και ασφάλειας στα εργοτάξια.

Γενικές Ικανότητες	
Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
<ul style="list-style-type: none"> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα αφορά αφενός σε εργοταξιακές διατάξεις, τεχνικές προγραμματισμού και ελέγχου τεχνικών έργων και αφετέρου στις διαδικασίες λειτουργίας και στη λειτουργική ανάλυση μηχανημάτων έργου. Επιπλέον, παρουσιάζονται και βασικά στοιχεία υγιεινής και ασφάλειας σε εργοτάξια. Τα αντικείμενα που περιλαμβάνει το μάθημα έχουν ως εξής: Εργοταξιακές διατάξεις, Μηχανήματα τεχνικών έργων, χωματουργικές μηχανές, μεταφορικές μηχανές, μηχανές συμπίκνωσης, μηχανές σκυροδέματος, παραγωγή αδρανών υλικών, λειτουργική και οικονομική ανάλυση έργων, προγραμματισμός & έλεγχος έργων (γραφικές – αναλυτικές μέθοδοι), υγιεινή και ασφάλεια τεχνικών έργων.</p> <p>Το πρόγραμμα προβλέπει 4 εβδομαδιαίες ώρες θεωρίας και ασκήσεων. Στις ώρες των ασκήσεων αναπτύσσονται παραδείγματα εφαρμογών και γενικά υποστηρίζεται η κατανόηση του αντικειμένου του μαθήματος. Σημειώνεται ότι δεν υπάρχει σαφής διάκριση Θεωρίας - Ασκήσεων αφού κατά τη θεωρία δίνονται παραδείγματα ασκήσεων και κατά τις ασκήσεις λύνονται απορίες σχετικά με τη θεωρία. Οι σπουδαστές αποτελούν ένα τμήμα.</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Παραδόσεις με τη χρήση προβολικού συστήματος – ηλεκτρονικών διαφανειών. Χρήση λογισμικών από τους σπουδαστές στο πλαίσιο θέματος εξαμήνου. Επικοινωνία μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας του ΕΜΠ (mycourses) και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	39
	Εκπόνηση ομαδικής εργασίας	35
	Αυτοτελής μελέτη	35.5
	Εξέταση	3
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αξιολόγηση στην Ελληνική • Γραπτή εξέταση (70%) – επίλυση προβλημάτων. • Εκπόνηση δύο εργασιών εξαμήνου από ομάδες σπουδαστών (30%) – υποχρεωτική. • Τα κριτήρια αξιολόγησης (γραπτή εξέταση, εκπόνηση θέματος), η βαρύτητα κάθε κριτηρίου στην τελική βαθμολογία περιγράφονται με σαφήνεια κατά την έναρξη των διαλέξεων και περιγράφονται στην ιστοσελίδα του μαθήματος.
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Παντουβάκης, Π., Λαμπρόπουλος, Σ. (2012). Στοιχεία Οργάνωσης Εργοταξίων, Συμμετρία. Πετροτσάτου, Κ. Μαρινέλλη, Μ. (2018). Δομικές Μηχανές, Λειτουργική Ανάλυση και Κοστολόγηση Έργων Πολιτικού Μηχανικού, 2^η Έκδοση, Εκδόσεις Κριτική.</i></p> <p><i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: ASCE Journal of Construction Engineering and Management, International Journal of Construction Management, JCB Journal of Construction Management.</i></p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6023	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις σε σχεδιαστήρια	4	4,50	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό, Επιλογής, ...		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1123		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα των Αρχών Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού είναι ένα μάθημα Σύνθεσης και διακρίνεται μέσα στο πρόγραμμα των σπουδών από τα μαθήματα της αναλυτικής παιδείας του Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού. Αποτελεί ένα εισαγωγικό μάθημα Κτιριολογίας.</p> <p>Σκοπός του μαθήματος είναι η ανάπτυξη και ιεράρχηση των αρχών αρχιτεκτονικού σχεδιασμού.</p> <p>Αρχικά παίρνοντας μία ήδη υλοποιημένη Σύνθεση, κοινά αποδεκτή, ο φοιτητής-τρια πραγματοποιεί την αποτύπωση, την ανάγνωση και την ερμηνεία του αρχιτεκτονικού συνόλου.</p> <p>Στη συνέχεια ακολουθεί η Σύνθεση ενός κτιριολογικού προγράμματος σε συγκεκριμένο οικόπεδο και σε τόπο επιλογής του φοιτητή-τριας με στόχο την εξοικείωση σε μεθοδολογίες επίλυσης ενός αρχιτεκτονικού προβλήματος. Προηγείται η ανάλυση των στοιχείων του εγγύτερου και ευρύτερου φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος.</p>

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια αποκτά την ικανότητα να:

- Συνεργαστεί με τους Αρχιτέκτονες και τους υπόλοιπους μηχανικούς συμβάλλοντας ουσιαστικά καθώς είναι ο μηχανικός που γνωρίζει καλύτερα από όλους τους μηχανικούς (Πολιτικούς και Αρχιτέκτονες) το 'υπόβαθρο' όλων των αρχιτεκτονικών εφαρμογών.
- Δραστηριοποιηθεί, σε συνδυασμό και με άλλα σχετικά γνωστικά αντικείμενα (Μηχανική, Ωπλισμένο Σκυρόδεμα κ.ά.), σε ένα διαφορετικό και ίσως πιο συνθετικό και κοινωνικοποιημένο πεδίο επαγγελματικής και ερευνητικής ολοκλήρωσης.

Οι φοιτητές επίσης αποκτούν την δεξιότητα:

- Της εξοικείωσης με τις τρεις διαστάσεις, με τις μεγάλες κλίμακες (1/100, 1/50, 1/20...), σε αντίθεση με τις μικρές κλίμακες των χαρτών, των τοπογραφικών διαγραμμάτων κ.α., αποκτώντας επιπλέον, την απαραίτητη για ένα Μηχανικό συνθετική διάσταση στην αναλυτική του παιδεία.
- Να πραγματοποιούν με επάρκεια μία αποτύπωση, και να αναγινώσκουν και να ερμηνεύουν μία αρχιτεκτονική σύνθεση έχοντας ως κριτήρια την λειτουργία, τη δομή, την στατική, την οπτική οργάνωση, την οικονομία
- Να διατυπώνουν τις δικές τους ιδέες για την επίλυση συγκεκριμένου κτιριολογικού προγράμματος σε συγκεκριμένο τόπο, έχοντας συγκεκριμένες ανάγκες και περιορισμούς

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εβδομάδα 1: Εξελικτική διαδικασία στην αρχιτεκτονική.

Εβδομάδα 2: Αποτύπωση ανάγνωση και ερμηνεία μιας αρχιτεκτονικής σύνθεσης

Εβδομάδα 3: Τοπική και διεθνής αρχιτεκτονική

Εβδομάδα 4: Ήπια αρχιτεκτονική.

Εβδομάδα 5: Κλιματικές ζώνες και οι αρχές σχεδιασμού.

Εβδομάδα 6: Μεθοδολογία επίλυσης αρχιτεκτονικού προβλήματος.

Εβδομάδα 7: Τυπολογία και μετρικός σχεδιασμός.

Εβδομάδα 8: Αρχιτεκτονικά στοιχεία.

Εβδομάδα 9: Αρχιτεκτονική ανοικτών χώρων.

Εβδομάδα 10: Ελληνική αρχιτεκτονική κληρονομιά.

Εβδομάδα 11: Κριτική εξέταση αρχιτεκτονικών συνόλων στον Ελληνικό χώρο.

Εβδομάδα 12: Κριτική εξέταση αρχιτεκτονικών συνόλων στον διεθνή χώρο

Εβδομάδα 13: Οικοδομικοί κανονισμοί και πρότυπα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.

Στην τάξη

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>ιαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	12
	1 ^η Ατομική Άσκηση. Αποτύπωση (κλ. 1/200), σε στρατσόχαρτο με μολύβι. Ανάγνωση και ερμηνεία μιας αρχιτεκτονικής σύνθεσης (διαμόρφωση από τον Δημήτρη. Πικιώνη του Αγ. Δημητρίου. του Λουμπαρδιάρη) (Εργασία πεδίου)	16
	2 ^η Ατομική Εργασία Σύνθεση Εφαρμογή ενός κτιριολογικού προγράμματος σε συγκεκριμένο οικόπεδο και σε τόπο επιλογής του φοιτητή-τριας με στόχο την εξοικείωση σε μεθοδολογίες επίλυσης ενός αρχιτεκτονικού προβλήματος. Σχέδια: Τοπογραφικό σε κλ. 1/200 Κάτοψη (-εις), Τομή, Όψεις, σε κλ. 1/50 Σχεδίαση με μολύβι σε ριζόχαρτο διαστάσεων 35X50 εκ..	32
	Αυτοτελής μελέτη	60,5
	Σύνολο Μαθήματος:	112,5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) Σύνθεση ενός δεδομένου κτιριολογικού προγράμματος, Κάτοψη, Τομή, Όψη σε κλ. 1/50 Σχεδίαση με μολύβι σε ριζόχαρτο διαστάσεων 35X50εκ.</p> <p>II. Δύο ατομικές Εργασίες (50%)</p> <p>Τελικός Βαθμός: Μέσος όρος των δύο ατομικών εργασιών και της γραπτής εξέτασης.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Νεοελληνική αρχιτεκτονική Φιλίππιδης Δ.1984 Αθήνα.
2. Η αρχιτεκτονική ως τέχνη Μιχαήλ Π. Ίδρυμα Παναγιώτη & Έφης Μιχαήλ 2002 Αθήνα.
3. Ανώνυμη αρχιτεκτονική και πολιτιστικοί παράγοντες Α. Rappoport Εκδ. Αρχιτεκτονικών Θεμάτων 1995 Αθ
4. Το πνεύμα του Τόπου, NORBERG-SCHULZ CHRISTIAN, ΕΜΠ Πανεπιστημιακές εκδόσεις

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6140	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ'επιλογή υποχρεωτικό Κατεύθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1014		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των σπουδαστριών/στων με τις βασικές έννοιες της οικονομικής γεωγραφίας και η εμπάθυνση σε θέματα που αφορούν τη δημιουργία και λειτουργία των κυρίαρχων και ιδιαίτερων κοινωνικών και χωρικών μορφολογιών.</p> <p>Οι σπουδάστριες/στές εξοικειώνονται με τις ποσοτικές και ποιοτικές μεθόδους ανάλυσης του οικονομικού χώρου σε διάφορες γεωγραφικές κλίμακες εμβαθύνοντας σε εφαρμογές – παραδείγματα συγκεκριμένων αναλυτικών και σχεδιαστικών προβλημάτων με τη χρήση υποδειγμάτων χωρικής και περιφερειακής ανάλυσης.</p> <p>Στο πλαίσιο της άσκησης του μαθήματος οι παραπάνω μέθοδοι και τεχνικές εφαρμόζονται σε παραδείγματα ανάλυσης διαφορετικών περιοχών με σκοπό την διερεύνηση και κατανόηση των δομών και σχέσεων που διέπουν την αναπτυξιακή διαδικασία σε σχέση με την χωρική διάσταση.</p> <p>Η εφαρμογή αυτή έχει αρχικό στόχο την ποσοτική και ποιοτική ανάλυση των μεγεθών, που συγκροτούν την οικονομική και χωρο-κοινωνική διάρθρωση της Περιοχής μελέτης.</p> <p>Τελικός σκοπός της ανάλυσης είναι ο εντοπισμός και η ανάδειξη των χωρο-κοινωνικών σχέσεων που αναπτύσσονται μεταξύ των οικονομικών δραστηριοτήτων, και των επιπτώσεων που έχουν οι σχέσεις αυτές στην αναπτυξιακή πορεία της περιοχής μελέτης.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες αναπτύσσουν δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Αξιοποιούν τα υποδείγματα καταγραφής και ανάλυσης της χωρο-κοινωνικής και οικονομικής διάρθρωσης του χώρου (λχ. Μοντέλο οικονομικής βάσης, δείκτες συγκέντρωσης, περιφερειακοί πολλαπλασιαστές, ανάλυση εισροών -εκροών).
- Διαχειρίζεται και να αξιοποιεί βασικές έννοιες και όρους οικονομικής γεωγραφίας
- Εντοπίζει και να αναλύει χωρο-οικονομικές μεταβολές
- Αξιολογεί τις επιπτώσεις του σχεδιασμού στο χώρο και την κοινωνία
- Αντιλαμβάνεται την επιρροή αλλά και την αλληλεπίδραση κοινωνικών και οικονομικών δραστηριοτήτων με τον χώρο.
- Αναλύει χωρο-οικονομικές διαδικασίες και πρότυπα
- Αποδελτιώνει και να ιεραρχεί τη χωρική διάσταση οικονομικών φαινομένων και δραστηριοτήτων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αυτόνομη εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων
- Άσκηση κριτικής σκέψης
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

I. Χώρος-Οικονομία-Κοινωνία: Η Πολιτική Οικονομία του Χώρου

Θεωρία Κεντρικών Τόπων Christaller/Loesch,

Μοντέλα ιεράρχησης δικτύου αστικών κέντρων

II. Η χωρική υπόσταση των πόρων. Πληθυσμός.

Μοντέλα Προβολής Πληθυσμού

III. Οι οικονομικές δραστηριότητες και η απασχόληση

Το μοντέλο της Οικονομικής Βάσης

Βασικός-μη βασικός τομέας

Οι περιφερειακοί λογαριασμοί

Ο Περιφερειακός Πολλαπλασιαστής

IV. Η Χωροθέτηση των δραστηριοτήτων και η Απασχόληση

Συγκέντρωση-Ειδίκευση

Ελάχιστες απαιτήσεις

Απόκλιση-Συμμετοχή

Χωρική Ολοκλήρωση

V. Διατομεακές-Διακλαδικές διασυνδέσεις

Ανάλυση εισροών-εκροών

VI. Χωρικές Αλληλεξαρτήσεις

Μοντέλα Βαρύτητας

Μοντέλο Garin-Lowry

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Εξειδικευμένο Λογισμικό φύλλων υπολογισμού και GIS	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Λέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση Βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>γράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26
	Ομαδικές Εργασίες σε μελέτη περίπτωσης.	26
	Αυτοτελής Μελέτη	34.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά δεδομένα - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας II. Ομαδική Εργασία(40%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Αστική και Περιφερειακή Οικονομική McCan Philip, ΚΡΙΤΙΚΗ, 2016.</p> <p>ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ, Λ. ΛΑΜΡΓΙΑΝΙΔΗ, ΠΑΤΑΚΗΣ, 2012. Ακόμα, ανάλογα με τα θέματα των ασκήσεων προτείνεται και πρόσθετη εξειδικευμένη βιβλιογραφία.</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6095	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εδαφομηχανική - Θεμελιώσεις		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Ειδικού Υποβάθρου/ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Γεωτεχνική Μηχανική		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1019		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζει τις βασικές έννοιες της Εδαφομηχανικής και των Θεμελιώσεων και την εφαρμογή τους σε προβλήματα γεωτεχνικής μηχανικής (καθιζήσεις, αντιστηρίξεις, θεμελιώσεις, κλπ). • Να κατανοεί τη μηχανική συμπεριφορά των εδαφών. • Να υπολογίζει τις γεωστατικές τάσεις και την κατανομή των τάσεων στο υπέδαφος από πρόσθετες φορτίσεις. • Να υπολογίζει τις παραμορφώσεις και τις καθιζήσεις σε συνεκτικά και μη συνεκτικά εδάφη, λαμβάνοντας υπόψη και την ενδεχόμενη επίδραση του νερού. • Να εκτιμά την ευστάθεια εδαφικών πρηνών και να είναι σε θέση να σχεδιάσει απλούς τοίχους αντιστήριξης (τόσο υπό στατικές, όσο και υπό ψευδο-στατικές συνθήκες). • Να γνωρίζει τις βασικές αρχές του Ευρωκώδικα 7. • Να μπορεί να αναλύει και να αντιμετωπίζει με απλό και αποτελεσματικό τρόπο τα βασικά θέματα και προβλήματα της γεωτεχνικής μηχανικής.

Γενικές Ικανότητες	
<p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	
<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Σχεδιασμός και διαχείριση έργων 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Στερεοποίηση. Θεωρίες ωθήσεων γαιών: θεωρία Rankine, θεωρία Coulomb. Τοίχοι αντιστήριξης: βαρύτητας, ωπλισμένου σκυροδέματος, ωπλισμένη γη. Ευστάθεια έναντι στατικών και σεισμικών φορτίων. Φέρουσα ικανότητα του εδάφους: Θεωρία Terzaghi, επιφανειακές θεμελιώσεις, επιτρεπόμενη τάση, επιρροή εκκεντρότητας, κλίση φορτίου και υπόγειων υδάτων. Καθιζήσεις: Διανομή των τάσεων, υπολογισμός καθιζήσεων με διάγραμμα συμπίεστότητας και με επί τόπου δοκιμές. Επιτρεπόμενες καθιζήσεις, Διόρθωση λόγω βάθους. Ρυθμός εξέλιξης των καθιζήσεων. Ευστάθεια πρηνών: Μηχανισμοί αστοχίας, Συντελεστής ασφαλείας, Μέθοδος κύκλου τριβής, Μέθοδος λωρίδων, Μέθοδος Sarma. Συμπύκνωση του εδάφους, Δοκιμή Proctor, Δοκιμή CBR, Αρχές υπολογισμού οδοστρωμάτων.</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Παρουσιάσεις με οπτικοακουστικά μέσα (χρήση Powerpoint), Σύνδεση στο διαδίκτυο	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>	Διαλέξεις (ώρες)	42
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης	8

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Εκπόνηση ατομικών εργασιών	24
	Σεμινάρια από Ειδικούς	2
	Αυτοτελής Μελέτη	36.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση πραγματοποιείται κυρίως μέσω γραπτής εξέτασης, ενώ αξιολογούνται θετικά οι ατομικές εργασίες που υποβάλλονται από τους φοιτητές κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>α) Εδαφομηχανική, Barnes G. (2014)</p> <p>β) Στοιχεία Εδαφομηχανικής, Καββαδάς Μ. (2009)</p> <p>γ) Geotechnical Earthquake Engineering, Kramer S. (1995)</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>α) Géotechnique, ICE</p> <p>β) Soil Dynamics & Earthquake Engineering, Elsevier</p> <p>γ) Soil & Foundations, Elsevier</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6158	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Οδοποιία II (Κυκλοφοριακή Τεχνική)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική σε ομάδες φοιτητών ERASMUS)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1076		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αφορά θέματα του επιστημονικού πεδίου της κυκλοφοριακής τεχνικής.</p> <p>Ή ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών/τριών στις βασικές έννοιες της κυκλοφοριακής τεχνικής μέσω των βασικών κυκλοφοριακών μεγεθών στις σχέσεις μεταξύ τους και στους κατάλληλους τρόπων συλλογής κυκλοφοριακών στοιχείων. Επιπλέον, αναφέρεται στα μεγέθη αξιολόγησης της λειτουργίας οδικών τμημάτων ή κόμβων με φωτεινή σηματοδότηση. Τέλος, παρουσιάζονται οι έννοιες της κυκλοφοριακής προσομοίωσης.</p> <p>Στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση της δυναμικής της κυκλοφορίας και στη συνέχεια η κατανόηση της λειτουργίας οδικών τμημάτων και κόμβων με φωτεινή σηματοδότηση. Οι σπουδαστές/τριες θα κατέχουν δεξιότητες σχεδιασμού της οδικής υποδομής και των προγραμμάτων φωτεινής σηματοδότησης για τη βέλτιστη λειτουργία τους και θα είναι σε θέση να την αξιολογήσουν (α) μέσα από κατάλληλη μεθοδολογία επίλυσης, (β) με σχεδιασμό και προσομοίωσή τους με εξειδικευμένα λογισμικά. Οι παραπάνω γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες είναι αναγκαίες για την οργάνωση μετρήσεων πεδίου, τη μελέτη της κυκλοφορίας και το σχεδιασμό αστικών και υπεραστικών οδικών δικτύων με στόχο την αποδοτικότερη λειτουργία τους.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής /τρια θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες δεξιότητες:

- Γνωρίζει τις έννοιες και τις σχέσεις μεταξύ των βασικών κυκλοφοριακών μεγεθών, και δύναται να διακρίνει ποια μεγέθη είναι απαραίτητα για την παρουσίαση κυκλοφοριακών καταστάσεων και να επιλέγει την κατάλληλη μέθοδο συλλογής στοιχείων για το εκάστοτε μέγεθος
- Σχεδιάζει κόμβους με φωτεινή σηματοδότηση
- Αναλύει και υπολογίζει το επίπεδο λειτουργίας κόμβων φωτεινής σηματοδότησης και οδικών τμημάτων υπεραστικών οδών
- Οργανώνει μετρήσεις πεδίου για την επίλυση κυκλοφοριακών προβλημάτων
- Συγκρίνει και να αξιολογεί διαφορετικές κυκλοφοριακές λύσεις σε κόμβους με φωτεινή σηματοδότηση ή οδικά τμήματα υπεραστικών οδών
- Οργανώνει και δημιουργεί σενάρια προσομοίωσης της κυκλοφορίας για την επίλυση και αξιολόγηση κυκλοφοριακών λύσεων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην κυκλοφοριακή τεχνική
- Σχέσεις κυκλοφοριακών μεγεθών
- Θεωρία κυκλοφορικής ροής και κυκλοφοριακής ικανότητας
- Αρχές και υπολογισμός προγραμμάτων φωτεινής σηματοδότησης
- Εκτίμηση επιπέδου λειτουργίας οδικών τμημάτων: υπεραστικές οδοί δύο λωρίδων κυκλοφορίας, υπεραστικές οδοί με περισσότερες από δύο λωρίδες κυκλοφορίας, αυτοκινητόδρομοι
- Αρχές και πρότυπα προσομοίωσης της κυκλοφορίας
- Στοχαστικές κατανομές

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses - Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού σε διάλεξη και χρήση του για την επίλυση του 2^{ης} εργασίας του μαθήματος 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική</i>	Διαλέξεις (ώρες)	30

<p>διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Ασκήσεις στο πλαίσιο των διαλέξεων για καλύτερη κατανόηση της ύλης (ώρες)</p>	6
	<p>Ομαδική εργασία που συμπεριλαμβάνει οργάνωση και πραγματοποίηση μετρήσεων πεδίου (ώρες)</p>	15
	<p>Ατομική εργασία με χρήση εξειδικευμένου λογισμικού (ώρες)</p>	5
	<p>Εκπαιδευτική επίσκεψη (ώρες)</p>	2,5
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	54
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) [στα ελληνικά ή στα αγγλικά για φοιτητές/τριες ERASMUS]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων - Ερωτήσεις θεωρίας/κρίσεως <p>II. Παράδοση και εξέταση 1^{ης} ομαδικής εργασίας (20%)</p> <p>III. Παράδοση 2^{ης} εργασίας (10%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : <i>Highway Capacity Manual (TRB2010), Traffic Flow Theory (FHWA), Traffic and Highway Engineering (Garber & Hoel, 1999)</i></p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: <i>Transportation Research (Part B & Part C), ASCE Journal of Transportation Engineering, Journal of Advanced Transportation, Transport Reviews, ICE Transport</i></p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6121	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΝΕΡΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
ΘΕΩΡΙΑ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ	3	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό κατεύθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1079		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Τα υπόγεια νερά είναι πολύ σημαντικά, δεδομένου ότι αποτελούν την μόνη ή σημαντική πηγή ύδρευσης οικισμών ή άρδευσης καλλιεργειών ή/και χρησιμοποιούνται σε άλλες χρήσεις (π.χ. στη βιομηχανία). Επίσης, σημαντικό πρόβλημα στη σημερινή εποχή αποτελεί η ρύπανσή τους που προέρχεται κυρίως από βιομηχανικά απόβλητα, πετρελαιοειδή ή/και άλλες ουσίες, καθώς επίσης και η μόλυνσή τους από υγρά απόβλητα που εκρέουν από απορροφητικούς βόθρους ή από δεξαμενές με διαρροές. Κατά συνέπεια η μελέτη της υδρολογίας και της υδραυλικής της κίνησης των υπογείων νερών είναι πολύ σημαντική για τον Αγρονόμο-Τοπογράφο Μηχανικό.</p> <p>Είναι μάθημα απαραίτητο για την κατεύθυνση Διαχείρισης Υδατικών Πόρων, και συμπληρώνει τα υπάρχοντα μαθήματα. Επίσης, συνεισφέρει στην τεκμηρίωση της ενασχόλησης του Αγρονόμου-Τοπογράφου Μηχανικού στην κατηγορία μελετών έργων «Υδραυλικά Έργα» και «Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» όπου ο διπλωματούχος έχει επαγγελματικά δικαιώματα.</p> <p><u>Δεξιότητες</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Χρήση μεθόδων για την επίλυση προβλημάτων σχεδιασμού έργων • Χρήση λογικής και μεθόδων για τη διαχείριση έργων υποδομής • Διαισθητική επιλογή παραμέτρων που βασίζονται στην «αντίληψη μηχανικού» • Αντίληψη επιλογής κατάλληλων μεθόδων για κάθε πρόβλημα σχεδιασμού

Γενικές Ικανότητες	
Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Ικανότητες	
<ul style="list-style-type: none"> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Αντίληψη για τον σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Οι ακόλουθες ενότητες καλύπτονται κατά τη διάρκεια του μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> Σκοπός Μαθήματος – Εισαγωγή και ορισμοί – Βασικές έννοιες – Υδρολογικός Κύκλος – Αξιοποίηση Υπόγειων Νερών – Περιβαλλοντικά προβλήματα Υδροφορείς – Ταξινόμηση – Βασικές Παράμετροι – Νόμος Darcy – Ανομοιογένεια – Ανισοτροπία Μαθηματική Περιγραφή – Εξίσωση Συνέχειας – Εξισώσεις Ροής – Αρχικές και Οριακές Συνθήκες – Δυναμικό – Γραμμές Ροής Υδραυλική των Φρεάτων – Μόνιμη Ροή – Μη-μόνιμη Ροή – Συστήματα Φρεάτων Αριθμητική Επίλυση Εξισώσεων Υπόγειας Ροής Δοκιμαστικές Αντλήσεις – Υπολογισμοί Παραμέτρων Υδροφορέων Τρωτότητα υπογείων νερών σε ρύπανση – Χρήση GIS Ασκήσεις – Προβλήματα

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσιως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	<ul style="list-style-type: none"> Παρουσιάσεις με Power point Λύσεις ασκήσεων στον Πίνακα. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, Skype, με φυσική παρουσία στο γραφείο κλπ. 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.	Διαλέξεις στην αίθουσα – Θεωρία	26
	Επιδείξεις στο Εργαστήριο	5
	Φροντιστήριο - Επίλυση Ασκήσεων	13
	Επίλυση ασκήσεων στο σπίτι	28.5
	Αυτοτελής Μελέτη	40
Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος		

εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Σύνολο Μαθήματος :	112.5
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαγώνισμα προόδου (20%) • Τελικό διαγώνισμα (80%) 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> • Άρθρα από διεθνή περιοδικά • Σημειώσεις των διδασκόντων (μοιράζονται στο μάθημα) • Βιβλία αναρτημένα στο MyCourses: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Γ.Π. Καρατζάς. (2018). <i>Ροή Υπογείων Υδάτων και Μεταφορά Ρύπων</i>, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις, Πολυτεχνείο Κρήτης, 151 σελ. ➤ Α. Νάνου-Γιαννάρου, Τ. Παπαθανασιάδης. (2015). <i>Υδραυλική Υπογείων Νερών</i>, 3^η εκδ., Αθήνα, 287 σελ. • Έχουν δηλωθεί στο ΕΥΔΟΞΟΣ τα ακόλουθα συγγράμματα: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Π.Δ. Λατινόπουλος. (1986). <i>Υδραυλική των Υπογείων Ροών</i>, Εκδόσεις: Υπηρεσία Δημοσιευμάτων – Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, 240 σελ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6079	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εφαρμογές στη Διαχείριση Φυσικών Πόρων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	2	4,5	
Εξαμηνιαίο Θέμα	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1082		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να προσφέρει ολοκληρωμένη πληροφόρηση και γνώση στο σπουδαστή της ΣΑΤΜ, πάνω στις κύριες κατηγορίες των Φυσικών Πόρων, τις διεργασίες δημιουργίας και προέλευσής τους, την δομή τους, την χωρική και γεωγραφική κατανομή τους, τις μεθόδους ποιοτικής και ποσοτικής εκτίμησης τους, την διαχείριση και τους τρόπους παρακολούθησής τους στο πλαίσιο της Βιώσιμης Ανάπτυξης.</p> <p>Βασική επίδωξη του μαθήματος είναι ο προβληματισμός στον ρόλο και την σημασία των φυσικών μεταβλητών του περιβάλλοντος τόσο σε εθνικό όσο και παγκόσμιο επίπεδο, η αναφορά στις νέες τεχνολογίες απογραφής και διαχείρισής τους ώστε να αναδειχθεί η συμβολή του σημερινού Τοπογράφου Μηχανικού στην διεπιστημονική διαδικασία παρέμβασης – σχεδιασμού του χώρου.</p> <p>Το μάθημα είναι από θέση σύνθετο και αντλεί γνώσεις από διάφορες επιστήμες. Επικεντρώνει το ενδιαφέρον του στην ποιότητα του επιπέδου ζωής αφού ο επιστημονικός χώρος σπουδής του φυσικού περιβάλλοντος και του ανθρώπου αναφορικά με τις σχέσεις τους στο χώρο και τον χρόνο θεωρείται σήμερα η κοινή τομή όλων των διεργασιών ανάπτυξης.</p> <p>Για την επίτευξη των στόχων του μαθήματος εκπονούνται θέμα/εργασίες κυρίως μέσα στην αίθουσα. Απαιτείται η συμμετοχή των σπουδαστών στον προβληματισμό, στην συζήτηση, στην βιβλιογραφική έρευνα, στην αναζήτηση στο διαδίκτυο και στην πρακτική εξοικείωσή τους στα ζητήματα που αφορούν τη διαχείριση των φυσικών πόρων.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Κατανοήσει τα βασικές αρχές που διέπουν τα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος, με έμφαση στις διεργασίες και στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος όπως είναι το έδαφος, το νερό, η βιοποικιλότητα, η ενέργεια, ο χώρος κτλ.
- Αντιλαμβάνεται τις προεκτάσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων σε θέματα γεωπολιτικού ενδιαφέροντος και στη χάραξη της περιβαλλοντικής πολιτικής της χώρας
- Προσδιορίζει τις βέλτιστες πρακτικές διαχείρισης και προστασίας των φυσικών πόρων
- Εκπονεί σχέδια διαχείρισης και προστασίας περιοχών ιδιαίτερου περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων και μεθοδολογικών προσεγγίσεων
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Βασικές Έννοιες ➤ Γεωπολιτικός Ρόλος ➤ Κατηγοριοποίηση ΦΠ ➤ Διεθνή Περιβαλλοντικά Προβλήματα ➤ Διασκέψεις για το Περιβάλλον/ Διεθνείς Οργανισμοί
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Καταγραφή και Κατανομή ΦΠ ➤ Ποιοτική και ποσοτική εκτίμηση ΦΠ ➤ Προβλήματα ΦΠ ➤ Μεθοδολογίες επίλυσης προβλημάτων ΦΠ
ΑΕΙΦΟΡΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Σχεδιασμός Βιώσιμης Ανάπτυξης ➤ Αρχές και Κριτήρια Αειφορίας ➤ Μελέτη Περίπτωσης
Παρουσιάσεις Θεμάτων	

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη
---	-----------

<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses</p>	
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>26</p>
	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης</p>	<p>26</p>
	<p>Εκπόνηση ομαδικής εργασίας: Μελέτη διαχείρισης φυσικών πόρων</p>	<p>23</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>37.5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112.5</p>
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις κρίσεως σε θέματα σχετικά με την ύλη του μαθήματος</p> <p>II. Παρουσίαση/Υποστήριξη Ομαδικής Εργασίας (40%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. «Οικονομικά και Πολιτικές για τη Βιώσιμη Διαχείριση του Περιβάλλοντος και των Φυσικών Πόρων», Efhun Kula και Άγγελος Πρωτόπαπας, Εκδόσεις Σάκκουλα, 2005
2. «Οικονομική Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος», Χάλκος Γεώργιος, Εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ, 2016

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 8^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ

1. Χωροταξία
2. Σχεδιασμός Κατασκευών από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα
3. Περιβάλλον και Ανάπτυξη
4. Γεωφυσικές Διασκοπήσεις - Βαρυτημετρία
5. Συστήματα Κτηματολογίου και Πολιτική Γης
6. Μικροκυματική Τηλεπισκόπηση
7. Υδρογραφία - Ωκεανογραφία
8. Αξιολόγηση στο Σχεδιασμό του Χώρου
9. Γεωγραφία των Μεαφορών
10. Μέθοδοι & Εφαρμογές Πολεοδομικού Σχεδιασμού
11. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις
12. Εγγειοβελτιωτικά Έργα
13. Οδοποιία III (Σχεδιασμός & Λειτουργία Κόμβων]
14. Σιδηροδρομική
15. Ανοικτοί Αγωγοί και Υδραυλικές Κατασκευές
16. Τεχνολογία Κατασκευών
17. Μεγάλες Ασκήσεις Ανώτερης & Δορυφορικής Γεωδαισίας
18. Μεγάλες Ασκήσεις Τηλεπισκόπησης
19. Μεγάλες Ασκήσεις Φωτογραμμετρίας

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6130	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>Σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης		4	4,50
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι Διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό μάθημα Σχολής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γεωγραφία και Ανάλυση του Χώρου, Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, Χαρτογραφία, Μέθοδοι Αξιολόγησης στον Σχεδιασμό του Χώρου		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1027		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος συνοψίζονται στην απόκτηση από τους σπουδαστές ενός συνόλου γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Πιο συγκεκριμένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Έχουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση του θεωρητικού και μεθοδολογικού υποβάθρου που απαιτείται για την επιτυχή αντιμετώπιση προβλημάτων χωρικού και αναπτυξιακού / τομειακού σχεδιασμού. - Αποκτούν γνώση σχετική με τις σύγχρονες εξελίξεις στο γνωστικό πεδίο του ενδιαφέροντός τους, τις προκλήσεις, αλλά και τις εξελίξεις των μεθοδολογικών εργαλείων. - Αντιλαμβάνονται ζητήματα κοινωνικού, περιβαλλοντικού και ηθικού ενδιαφέροντος που εμπíπτουν στο αντικείμενο της μελέτης τους, αναπτύσσοντας ευαισθησία απέναντι στα ζητήματα αυτά. - Έχουν την ικανότητα να αναπτύξουν δημιουργική σκέψη και να αναπτύξουν/εφαρμόσουν ιδέες, μελετώντας με κριτικό τρόπο σχετικά προβλήματα σχεδιασμού στο πλαίσιο της επαγγελματικής / ερευνητικής δραστηριότητάς τους. - Διαθέτουν δεξιότητες σχετικές με την αναζήτηση πληροφορίας του φυσικού, κοινωνικού, οικονομικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος από διάφορες πηγές, την κατανόηση, την ανάλυση και τη σύνθεση της πληροφορίας αυτής, καθώς και την κριτική αξιοποίησή της στο πλαίσιο των ενδιαφερόντων τους. - Είναι σε θέση να εφαρμόσουν με επάρκεια την αποκτηθείσα γνώση στο γνωστικό τους πεδίο για την εκπόνηση χωροταξικών, τομειακών ή αναπτυξιακών μελετών, περιβαλλοντικών μελετών, τοπικών αναπτυξιακών προγραμμάτων κ.λπ., στο πλαίσιο ομαδικής δουλειάς σε μία διεπιστημονική ομάδα. - Διαθέτουν την ικανότητα να διατυπώνουν με σαφήνεια τα συμπεράσματα από τη μελέτη των

προβλημάτων που τους απασχολούν και τις υποθέσεις στις οποίες αυτά στηρίζονται, παρουσιάζοντας τα παραπάνω σε ένα εξειδικευμένο ή μη εξειδικευμένο κοινό.

- Διαθέτουν τη γνώση και τις απαραίτητες μαθησιακές δεξιότητες που αποτελούν τη βάση για τη συνέχιση των σπουδών τους με τρόπο επαρκή και σε μεγάλο βαθμό αυτοδύναμο.

Παράλληλα, στο πλαίσιο του ομαδικού χαρακτήρα της εργασίας που διενεργείται στο μάθημα, οι φοιτητές αποκτούν δεξιότητες και ικανότητες σχετικά με:

- Τη διαχείριση προβλημάτων και πιθανών συγκρούσεων που μπορεί να παρουσιάζονται στο πλαίσιο της ομάδας, στοιχείο που είναι σημαντικό για τη συμμετοχή τους σε διεπιστημονικές ομάδες εργασίας.
- Τη χαρτογραφική παρουσίαση χωρικών δεδομένων που συλλέγονται και αξιοποιούνται στο πλαίσιο της εργασίας του μαθήματος με χρήση σχεδιαστικών εργαλείων Η/Υ (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών).

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση και αξιολόγηση χωρικών δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών)

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

- Λήψη αποφάσεων

- Αυτόνομη εργασία

- Ομαδική εργασία

- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικό αντικείμενο του μαθήματος είναι η μελέτη της επιθυμητής διαμόρφωσης των χωρικών δομών με στόχο την αποτελεσματικότερη διαχείριση/αξιοποίηση των φυσικών, πολιτιστικών και ανθρωπίνων πόρων προς όφελος του κοινωνικού συνόλου, στο πλαίσιο του γενικότερου σχεδιαστικού στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης. Πιο συγκεκριμένα, ο χωροταξικός σχεδιασμός, έχοντας ως πεδίο εφαρμογής τον γεωγραφικό χώρο, επιχειρεί να οριοθετήσει, σε ένα μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, εκείνες τις παρεμβάσεις που θα διασφαλίσουν τον μετασχηματισμό των χωρικών δομών προς μία επιθυμητή κατεύθυνση, ικανή να διασφαλίσει την ομαλή επιδίωξη κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών στόχων, εξομαλύνοντας τις συγκρούσεις και διασφαλίζοντας εν τέλει με τον τρόπο αυτό ωφέλη για το σύνολο της κοινωνίας και τη μακρόπνοη ευημερία της.

Το θεωρητικό πλαίσιο του μαθήματος εστιάζει στην κατανόηση βασικών θεωρητικών εννοιών, στην εμπάθунση στις μεθοδολογικές προσεγγίσεις του σχεδιασμού, στα μέσα και εργαλεία χωροταξικού σχεδιασμού, και στο υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο και τη διαχρονική εξέλιξή του. Πιο συγκεκριμένα περιλαμβάνει διαλέξεις στα παρακάτω θέματα:

- Εισαγωγή στο μάθημα - Η έννοια του σχεδιασμού γενικότερα και του Χωροταξικού Σχεδιασμού ειδικότερα

- Ορισμοί, Επίπεδα και Θεωρητικές Προσεγγίσεις του Σχεδιασμού

- Η Διαδικασία του Σχεδιασμού

- Μελέτη Υπάρχουσας Κατάστασης

- Πρόγνωση και Προβολή στον Σχεδιασμό του Χώρου

- Δόμηση Σεναρίων στον Σχεδιασμό του Χώρου

- Η Έννοια της Αξιολόγησης στον Σχεδιασμό του Χώρου

- Θεσμικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού - Διαχρονική Εξέλιξη

- Η Περιβαλλοντική Διάσταση των Χωροταξικών Μελετών

Το εφαρμοσμένο μέρος εμβαθύνει στα επιμέρους στάδια που ακολουθούνται για την εκπόνηση μιας χωροταξικής μελέτης μέσα από την εκπόνηση σχετικής εργασίας, υλοποιώντας αυτή σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας. Η θεματολογία της μελέτης αυτής ποικίλλει ανά ακαδημαϊκό έτος. Ακόμη μελετώνται από τους σπουδαστές/στρίες και συζητώνται στο πλαίσιο του μαθήματος χωροταξικά σχέδια διαφόρων σχεδιαστικών επιπέδων (εθνικό και περιφερειακό), απαραίτητων για την εμβάθυνση στο πλαίσιο της εργασίας και του μαθήματος γενικότερα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο,Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία,στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού διαχείρισης και οπτικοποίησης χωρικών δεδομένων (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών) - Επικοινωνία – ανακοινώσεις προς σπουδαστές/τριες μέσω της πλατφόρμας mycourses - Υποστήριξη αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευτικής ομάδας και σπουδαστών/στριών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses (εκπαιδευτικό υλικό, ανάρτηση εργασιών από σπουδαστές/τριες) 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου (ώρες)</p>
<p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα, καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης, ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<p>Διαλέξεις – Θεωρητικό μέρος μαθήματος</p>	<p>26</p>
	<p>Εφαρμοσμένο μέρος μαθήματος - Εμβάθυνση σε επιμέρους ενότητες της εργασίας που εκπονείται - Σταδιακή διόρθωση ενοτήτων της εργασίας - Παρουσίαση παραδειγμάτων ανά στάδιο της εργασίας</p>	<p>26</p>
	<p>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφικού υλικού</p>	<p>15</p>
	<p>Μελέτη νομοθετικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού (Γενικό, Ειδικά & Περιφ. Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού)</p>	<p>8</p>
	<p>Εκπόνηση ομαδικής εργασίας σε μελέτη περίπτωσης – Εκπόνηση χωροταξικής μελέτης (project)</p>	<p>30</p>
	<p>Συγγραφή εργασίας</p>	<p>7,5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112,5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία,Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια</i></p>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης των σπουδαστών/στριών είναι η ελληνική.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις ανάπτυξης με θέματα θεωρητικού ενδιαφέροντος - Ερωτήσεις επί εφαρμοσμένων προβλημάτων σχετικών με το αντικείμενο του μαθήματος <p>II. Αξιολόγηση Ομαδικής Εργασίας (Report) που παραδίδεται στο τέλος του μαθήματος (50%)</p>	

αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

Ο τρόπος αξιολόγησης στο πλαίσιο του μαθήματος βρίσκεται αναρτημένος στον διαδικτυακό τόπο του μαθήματος στο mycourses
(http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1027)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Αγγελίδης, Μ. (2000), **Χωροταξικός Σχεδιασμός και Βιώσιμη Ανάπτυξη**, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.
- Ανδρικοπούλου, Ε. (1995), **Οι Περιφέρειες στην Ευρωπαϊκή Ένωση**, Εκδόσεις Θεμέλιο, Αθήνα.
- Βασενχόβεν, Λ. και Γεωργουλής, Δ. (1997), **Χωροταξία - Θεωρία και Εφαρμογές**, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.
- Βασενχόβεν, Λ., Σαπουντζάκη, Κ., Ασπρογέρακας, Ε., Γιαννίρης, Η. και Παγώνης, Θ. (2010), **Χωρική Διακυβέρνηση: Θεωρία, Ευρωπαϊκή Εμπειρία και η Περίπτωση της Ελλάδας**, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα.
- Γιαουτζή, Μ. και Α. Στρατηγέα (2011), **Χωροταξικός Σχεδιασμός - Θεωρία και Πράξη**, Εκδόσεις Κριτική, ISBN 978-960-218-722-7, Αθήνα.
- Faludi, A. (1973), **Planning Theory**, Pergamon Press, London.
- Glasson, J. (1974), **An Introduction to Regional Planning**, Hutchinson Educational, London.

Πρόσθετη βιβλιογραφία δίνεται στον διαδικτυακό τόπο του μαθήματος στο mycourses
(http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1027)

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Urban and Regional Research
- Journal of Urban Planning and Development
- European Urban and Regional Studies
- European Planning Studies Journal
- European Planning Studies
- European Journal of Spatial Development

κ.λπ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6129	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σχεδιασμός κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	4	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Ειδικού υποβάθρου/ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1103		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<ul style="list-style-type: none"> • Το μάθημα παρέχει στον φοιτητή τις απαραίτητες γνώσεις για την ανάλυση και τον σχεδιασμό δομικών στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυροδέματος. Συγκεκριμένα, παρέχει τις γνώσεις που αφορούν στην ανάλυση και στον σχεδιασμό πλακών, δοκών και υποστυλωμάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα έναντι αστοχίας από κάμψη με ορθή δύναμη, διάτμηση, στρέψη και διάτρηση. • Ο φοιτητής αποκτάει την δυνατότητα να αναλύει και να σχεδιάζει διατομές δομικών στοιχείων σκυροδέματος με οπλισμό από ράβδους χάλυβα χρησιμοποιώντας την θεωρία των οριακών καταστάσεων. • Ο φοιτητής μπορεί να διαχειριστεί: την ανάλυση και τον σχεδιασμό δομικών συστημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα με λογισμικά πακέτα στα πλαίσια των Ευρωκωδίκων και άλλων κανονισμών, την διεξαγωγή συγκεκριμένων πειραματικών δοκιμών που αφορούν τις αντοχές του σκυροδέματος και του χάλυβα οπλισμού και την αποτίμηση της στατικής επάρκειας υφιστάμενων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα που έχουν κατασκευασθεί με προγενέστερους κανονισμούς.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση:

- να αναλύει την εντατική και παραμορφωσιακή κατάσταση μη ρηγματωμένων και ρηγματωμένων διατομών δομικών στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος που καταπονούνται σε κάμψη με ή χωρίς αξονική δύναμη.
- Να σχεδιάζει ρηγματωμένες διατομές δομικών στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος ώστε να διαθέτουν συγκεκριμένη αντοχή και πλαστιμότητα.
- Να ελέγχει την υπάρχουσα καμπτική αντοχή και πλαστιμότητα ενός δομικού στοιχείου μιας υπάρχουσας κατασκευής.
- Να ελέγχει την αντοχή σε διάτμηση ενός δομικού στοιχείου με την θεωρία δικτύματος μεταβλητής γωνίας.
- Να ελέγχει την επάρκεια αντοχής ενός δομικού στοιχείου οπλισμένου σκυροδέματος έναντι συνδυασμένης δράσης κάμψης-διάτμησης-στρέψης.
- Να ελέγχει την βύθιση και το εύρος ρωγμών δομικών στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος για τα φορτία λειτουργίας της κατασκευής.
- Να εφαρμόζει τα παραπάνω στον σχεδιασμό πλακών, δοκών, υποστυλωμάτων και στοιχείων θεμελίωσης.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σχεδιασμός κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα: αντικείμενο σχεδιασμού, οριακές καταστάσεις σχεδιασμού, δράσεις, συντελεστές φορτίσεων, συνδυασμός δράσεων, μηχανικές ιδιότητες χάλυβα και σκυροδέματος. Δομικά στοιχεία και δομικά συστήματα κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα: προσομοίωση δομικών στοιχείων και συστημάτων, μέθοδοι ανάλυσης για οριακή κατάσταση αντοχής και λειτουργικότητας. Αντοχή και σχεδιασμός διατομών δομικών στοιχείων που καταπονούνται σε: κάμψη σε ορθή δύναμη, διάτμηση, στρέψη, διάτμηση και λυγισμό. Εφαρμογές σε πλάκες, πλακοδοκούς, υποστυλώματα και μεμονωμένα πέδιλα. Έλεγχοι λειτουργικότητας σε παραμόρφωση. Λεπτομέρειες όπλισης, επικαλύψεις οπλισμών, αποστάσεις ράβδων, ελάχιστες απαιτήσεις διαστάσεων και οπλισμού σε δομικά στοιχεία.

DESIGN OF CONCRETE REINFORCED STRUCTURES

Basis of design: fundamental requirements, limit states, actions, characteristic and representative values of actions, design values of action, combination of actions, mechanical properties of reinforcing steel and concrete. Structural elements and structural systems of concrete reinforced structures: idealization of the element and the structure, analysis methods for ultimate and serviceability limit states. Section and member design for bending, longitudinal force, shear, torsion, punching and buckling. Applications to slabs, beams, column and foundation elements. Control of cracking and deformation. Details of reinforcement, spacing of bars, concrete covers, minimum and maximum reinforcement percentage, minimum requirements in dimensions of structural members.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσιως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις με οπτικο-ακουστικό υλικό • Χρήση διαδικτύου για την άντληση βιβλιογραφικών πηγών 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>52</p>
	<p>Εκπόνηση ατομικής εργασίας (θέμα εξαμήνου)</p>	<p>16</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>44.5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112.5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδος αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (90% του τελικού βαθμού) • Προφορική εξέταση στο τέλος του εξαμήνου πάνω στην ατομική εργασία εξαμήνου (10 % του τελικού βαθμού) 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- EN 1990:2003. Eurocode 0: Basis of Structural Design. CEN. EN 1991-1-1:2003. Eurocode 1 : Actions on structures. Part 1-1: General actions - Densities, selfweight and imposed loads for buildings. CEN.
- EN 1991-1-2:2003. Eurocode 1: Actions on structures. Part 1-2: General actions, actions on structures exposed to fire. CEN. EN 1992-1-1:2005. Eurocode 2: Design of concrete structures. Part 1-1: General rules and rules for buildings. CEN.
- EN 1992-1-2:2005. Eurocode 2: Design of concrete structures. Part 1-2: General rules - Structural fire design. CEN
- Leet, K. M. Reinforced Concrete Design: Conforms to 1995 ACI Codes. New York, NY: McGraw-Hill, 1997.
- Nawy, E. G. Reinforced Concrete - A Fundamental Approach. 5th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003.
- Nilson, A. H., D. Darwin, and C. W. Dolan. Design of Concrete Structures. 13th ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2004.
- Park, R., and T. Pauley. Reinforced Concrete Structures. 1st ed. New York, NY: John Wiley & Sons, 1975.
- Penelis, G. G., and A. J. Kappos. Earthquake Resistant Concrete Structures. New York, NY: E & FN Spon, 1997.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6227	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Περιβάλλον και Ανάπτυξη		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται στις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	3		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://perseus.thermo.mech.ntua.gr/environ-develop/el		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το διασχολικό μάθημα «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΑΝΑΠΤΥΞΗ», αποτελεί μια πρωτοποριακή προσπάθεια, προσφέρεται ως οριζόντιο μάθημα για όλους τους προπτυχιακούς σπουδαστές του ΕΜΠ προκειμένου να διερευνήσει τη διασύνδεση μεταξύ της αναπτυξιακής προοπτικής της χώρας μας και της προστασίας του περιβάλλοντός της. Το μάθημα οργανώθηκε στη βάση σειράς διαλέξεων όπου για κάθε θέμα αναπτύσσεται μια γόνιμη διαλεκτική αντιπαράθεση μεταξύ του δίπολου «Ανάπτυξη» ή «Περιβάλλον».</p> <p>Στην προσπάθεια αυτή συμμετέχουν μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας από όλες τις Σχολές του ΕΜΠ αλλά και αρκετοί καταξιωμένοι ερευνητές, ακαδημαϊκοί και επαγγελματίες του χώρου. Στη διαδικασία αυτή ενεργή συμμετοχή έχουν οι σπουδαστές που παρακολουθούν το μάθημα οι οποίοι προερχόμενοι από όλες τις Σχολές του ΕΜΠ φέρνουν την δική τους οπτική στην συζήτηση. Παράλληλα, καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου οι σπουδαστές σε μικρές ομάδες επεξεργάζονται ένα σχετικό με το μάθημα θέμα αναπτύσσοντας τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία υπέρ ή κατά κάθε φορά.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - αναδείξει την πολύπλοκη φύση των σύγχρονων αναπτυξιακών, τεχνολογικών περιβαλλοντικών προβλημάτων και να αντιληφθούν με την αναγκαιότητα της διεπιστημονικότητας και της ολοκληρωμένης προσέγγισης, έρευνας και αντιμετώπισης, ανοίγοντας ρήγματα στην, κατά τεκμήριο, περιορισμένη οπτική γωνία της σχολής τους. - έρθουν σε επαφή με τα πραγματικά διλήμματα που αύριο θα αντιμετωπίσουν, πολλά εκ των οποίων δεν λύνονται αποκλειστικά στο τεχνολογικό πεδίο. - έχουν το θεωρητικό υπόβαθρο για την ανάλυση των προβλημάτων αυτών. - όχι απλά παρακολουθήσει τις παρουσιάσεις, αλλά να δοκιμαστεί στην διαδικασία της τεκμηρίωσης της γνώμης τους

Γενικές Ικανότητες	
Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
<ul style="list-style-type: none"> - Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων και μεθόδων - Ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον - Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κάθε χρόνο, οι διαλέξεις επικεντρώνονται σε μια συγκεκριμένη θεματική περιοχή όπως είναι η κλιματική αλλαγή, η κυκλική οικονομία. Τα θέματα προσεγγίζονται κάθε φορά όχι μόνο από την επιστημονική και τεχνολογική σκοπιά αλλά και από την πλευρά της κοινωνίας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεις εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διαλέξεις (ώρες)	36
	Εκπόνηση ομαδικής εργασίας	39
	Σύνολο Μαθήματος:	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Παρουσίαση/εξέταση ομαδικής εργασίας ή Γραπτή εργασία	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Κάθε χρόνο δίνεται σχετικό υλικό

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6034	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωφυσικές Διασκοπήσεις - Βαρυτημετρία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3	4.50	
Εκπόνηση Ατομικού Θέματος			
Τελική (γραπτή) Εξέταση			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://users.ntua.gr/ddeli/GravExploration/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα επιχειρεί να καλύψει το μέρος εκείνο από το ευρύ γνωστικό αντικείμενο της Γεωφυσικής Γεωδαισίας, που αφορά τις βασικές αρχές και μεθόδους μέτρησης του γήινου πεδίου βαρύτητας και τις συναφείς σύγχρονες γεωδαιτικές τεχνολογίες, οι οποίες

- συνεισφέρουν στη μελέτη των παραμορφώσεων της γήινης επιφάνειας, και εν γένει των μηχανικών ιδιοτήτων και της δυναμικής συμπεριφοράς (π.χ. κινήσεις και παραμορφώσεις) της Γης ως σύστημα, συμπεριλαμβανομένων και των μεταβολών (στο χώρο και το χρόνο) του γήινου πεδίου βαρύτητας, και
- επιτρέπουν την συνεχή πρόοδο στην ερμηνεία ποικίλων (π.χ. γεωδυναμικών, γεωφυσικών και γεωπεριβαλλοντικών) φαινομένων και των διαχρονικών μεταβολών τους που επηρεάζουν την ανάπτυξη του πλανήτη μας καθώς και την εφαρμογή βελτιωμένων μεθόδων εκμετάλλευσης των γήινων πόρων (π.χ. ανίχνευση ενεργειακών πηγών) και προστασίας του γήινου περιβάλλοντος (π.χ. ανίχνευση μεταβολών της στάθμης υπογείων υδάτων, γεωτεχνικές μελέτες, κ.ά.).

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές αποκτούν μια βασική κατανόηση των προηγμένων μεθόδων και των τεχνολογιών της σύγχρονης γεωδαισίας που χρησιμοποιούνται στις γεωφυσικές διασκοπήσεις και τις γενικότερες εφαρμογές γεωφυσικών και περιβαλλοντικών ερευνών που αποσκοπούν στη μέτρηση και την ανάλυση των φυσικών ιδιοτήτων της Γης για να βοηθήσουν την επίλυση βασικών προβλημάτων της εφαρμοσμένης μηχανικής (π.χ. εξερεύνηση φυσικών πόρων και ενεργειακών πηγών, εδαφολογικές μελέτες, μεταβολές της στάθμης υπογείων υδάτων, γεωφυσικές επιπτώσεις κ.ά.).

Επιπλέον αποκτούν δεξιότητες και εξοικειώνονται με τις μεθόδους και τα γεωδαιτικά “εργαλεία” που χρησιμοποιούνται μαζί με προηγμένες μαθηματικές τεχνικές, για να λυθούν ποικίλα επιστημονικά και πρακτικά γεωφυσικά προβλήματα που προκύπτουν από τη συνδυασμένη παρατήρηση της Γης από το διάστημα και από την τοπογραφική ή τη θαλάσσια επιφάνεια όπου επιδρά το πεδίο βαρύτητας της Γης.

Το μάθημα δίνει έμφαση στη πρακτική και θεωρητική κατάρτιση στις κυριότερες εφαρμογές της γεωφυσικής στα προαναφερόμενα προβλήματα.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Εφαρμογή επιστημονικής γνώσης σε πρακτικά προβλήματα
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Αυτόνομη εργασία.
- Διερεύνηση και παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών διεπιστημονικού ενδιαφέροντος.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> • Θεμελιώδεις αρχές της Γεωδαισίας και της σχέσης της με τη Φυσική της Γης. Βασικές έννοιες και αρχές των γεωφυσικών διασκοπήσεων. Σύντομη ιστορική αναδρομή και εισαγωγή στις γεωδαιτικές τεχνολογίες που συνεισφέρουν στα πεδία εφαρμογής της γεωφυσικής έρευνας. Βασικές απαιτήσεις γνώσης του γήινου πεδίου βαρύτητας στις γεωδαιτικές και γεωφυσικές εφαρμογές. • Γενική επισκόπηση στοιχείων από τη θεωρία του γήινου πεδίου βαρύτητας. Το γεωειδές και οι ανωμαλίες βαρύτητας. Μεταβολές του γήινου πεδίου βαρύτητας έξω από τη γήινη επιφάνεια. Τεχνητοί δορυφόροι και το γήινο πεδίο βαρύτητας. • Επίγειες μετρήσεις βαρύτητας. Σύντομη ιστορική αναδρομή των κλασικών οργάνων και μεθόδων μέτρησης της βαρύτητας (εκκρεμή, βαλλιστικές μέθοδοι, πτώση ελευθέρων μαζών, κ.ά.). Σύγχρονες μέθοδοι και όργανα μετρήσεων της σχετικής και απόλυτης τιμής της βαρύτητας. Γεωδαιτικά βαρυτήμετρα LaCoste/Roberg και Worden, αρχές λειτουργίας τους, μέθοδοι βαθμονόμησης και έλεγχου. Απόλυτα βαρυτήμετρα, αρχές λειτουργίας τους, πηγές σφαλμάτων, μέθοδοι επεξεργασίας δεδομένων και επίπεδα ακρίβειας. Διορθώσεις των μετρήσεων εξ αιτίας των χαρακτηριστικών και της συμπεριφοράς των οργάνων. • Διορθώσεις των μετρήσεων βαρύτητας, εξ αιτίας των διαχρονικών μεταβολών φυσικών φαινομένων στο εσωτερικό και εξωτερικό της Γης. Ισοστατικές και μη ισοστατικές αναγωγές των μετρήσεων της βαρύτητας, εξ αιτίας του ανάγλυφου της γήινης επιφάνειας και των αλλαγών της πυκνότητας των μαζών του γήινου φλοιού. Αρχές της θεωρίας της ισοστασίας και κατάλληλα γεωδαιτικά μοντέλα. • Μελέτη του πεδίου βαρύτητας στις θαλάσσιες περιοχές. Μετρήσεις βαρυτημετρίας από σκάφη, σφάλματα των αντιστοιχών μετρήσεων, επίπεδα ακρίβειας και τυπικές εφαρμογές. Αρχές λειτουργίας της τεχνικής της δορυφορικής αλτιμετρίας. Χρήση αλτιμετρικών δορυφόρων για τον υψηλής ακρίβειας υπολογισμό του γεωειδούς και των τιμών ανωμαλίας της βαρύτητας στις θαλάσσιες περιοχές. Γεωφυσικές διασκοπήσεις με τη μέθοδο της δορυφορικής αλτιμετρίας. • Μέτρηση της βαρύτητας από αέρος και από το διάστημα. Αερομεταφερόμενα βαρυτήμετρα και συστήματα μέτρησης των παραγώγων της βαρύτητας στα πλαίσια γεωφυσικών διασκοπήσεων. Σύντομη επισκόπηση των σύγχρονων τεχνολογιών βαθμιδομετρίας από δορυφόρους, δυνατότητες και πρακτικές δυσκολίες. • Εγκατάσταση βαρυτημετρικών δικτύων υψηλής ακρίβειας, σε παγκόσμια, περιφερειακή και τοπική κλίμακα. Χάρτες ανωμαλιών βαρύτητας. Μοντέλα και αναλυτικές μέθοδοι πρόγνωσης και παρεμβολής των ανωμαλιών βαρύτητας σε τυχαίες ή κανονικές διατάξεις σημείων ενδιαφέροντος. Γενικές αρχές γεωδαιτικής και γεωφυσικής ερμηνείας των μετρήσεων του πεδίου βαρύτητας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο) και ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού από πολλαπλή βιβλιογραφία.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας (διδασκαλίας, ατομικών και συλλογικών ασκήσεων, ατομικού θέματος, και επικοινωνίας με τους φοιτητές) μέσω διαδικτυακού server του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	39
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και χρήση υπολογιστικών εργαλείων ανάλυσης δεδομένων ή μοντέλων	26
	Εκπόνηση ατομικού θέματος εξαμήνου σε μελέτη περίπτωσης.	20
	Αυτοτελής Μελέτη	27.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (40%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήματα συνοπτικών απαντήσεων και κρίσης - Επίλυση προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας και επίλυση πρακτικών προβλημάτων <p>II. Γραπτές εργασίες, με ανάλυση δεδομένων και Τεχνική Έκθεση (40%)</p> <p>III. Παρουσίαση Ατομικής Εργασίας Εξαμήνου (20%)</p>
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία (ενδεικτικά) :

- P. Kearey, M. Brooks, I. Hill Book (2002, 3η Εκδ.), An Introduction to Geophysical Exploration.
- Ι.Φ. Λούης (2004) - Εισαγωγικά Μαθήματα Διερευνητικής Γεωφυσικής, Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- W. Lowrie (2007), Fundamentals_of_Geophysics 2nd Ed.
- Milsom (2003), Field Geophysics, από to Open University Press, 3rd Ed.

Επιλεγμένα κεφάλαια από τα συγγράμματα

- GEOPHYSICAL METHODS IN GEOLOGY, Durham University.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Exploration Geophysics
- Journal of Applied Geophysics
- Geophysical Prospecting

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6237	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Συστήματα Κτηματολογίου και Πολιτική Γης		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	2	4.5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	<i>Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό</i>		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1100		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος «Συστήματα Κτηματολογίου και Πολιτική Γης» του 8^{ου} εξαμήνου, οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές και φοιτήτριες μετά την επιτυχή ολοκλήρωσή του είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να έχουν ένα επίπεδο γνώσεων, ως προϊόν κατανόησης βασικών αρχών, επιστημονικών θεωριών και εφαρμογών στην περιοχή των σύγχρονων Συστημάτων Κτηματολογίου, καλύπτοντας την τεχνική, νομική και οικονομική τους διάσταση μέσα στην εξελικτική τους διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα, οι φοιτητές και φοιτήτριες μας: <ul style="list-style-type: none"> ο θα γνωρίσουν τις νέες τεχνολογίες σε θέματα προτυποποίησης κτηματολογικών δεδομένων, τρισδιάστατης μοντελοποίησης, ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, συστημάτων λήψης αποφάσεων και ανάπτυξης διαδικτυακών κτηματολογικών εφαρμογών σε προγραμματιστικό περιβάλλον ο θα εξοικειωθούν με τις πολυδιάστατες δυνατότητες των κτηματολογικών συστημάτων ως υποδομής σχεδιασμού και ανάπτυξης, χάραξης και άσκησης μέτρων για την εφαρμογή αξιόπιστης Πολιτικής Γης σε όλα τα επίπεδα ο θα δουν κριτικά τα θέματα που συνδέονται με τα σύγχρονα συστήματα διαχείρισης γης και τις τάσεις εξέλιξής τους σε διεθνές επίπεδο ο θα συνθέσουν τις γνώσεις των επιμέρους επιστημονικών πεδίων που συνδέονται με το σύστημα διαχείρισης γης σε προγραμματιστικό περιβάλλον.

- Να έχουν **δεξιότητες** που θα τους επιτρέψουν να επιλύουν σύνθετα τεχνικά, νομικά και οικονομικά θέματα στη σύγχρονη πραγματικότητα των κτηματολογικών συστημάτων και των εν γένει συστημάτων διαχείρισης γης με χρήση τεχνολογικών εργαλείων αιχμής. Πιο συγκεκριμένα:
 - να κατηγοριοποιούν, να διαχειρίζονται και να προτείνουν σενάρια και αναπτυξιακές διαδικασίες με χρήση τεχνολογικών μεθόδων και εργαλείων αιχμής
 - να διεξάγουν τεχνικές, κοινωνικές/ οικονομικές και νομικές έρευνες σε θέματα διαχείρισης γης, καταγράφοντας όλες τις διαστάσεις τους
 - να χρησιμοποιούν τις γνώσεις που απέκτησαν για να αναλύουν και να παρουσιάζουν εποπτικά, θέματα που σχετίζονται με τον χώρο και τον μετασχηματισμό του μέσα στο χρόνο.
- Να έχουν την **ικανότητα** να λαμβάνουν σωστές αποφάσεις για θέματα που συνδέονται με τη διαμόρφωση του χώρου και πιο συγκεκριμένα:
 - να επιλέγουν τα κατάλληλα δεδομένα, να τα αναλύουν και να τα ερμηνεύουν, συναξιολογώντας την κριτική τους αντίληψη για θέματα διαμόρφωσης του χώρου, δίνοντας λύσεις και προοπτικές
 - να αξιοποιούν τις σύγχρονες τεχνικές και μεθόδους που συνδέονται με τη σύνταξη, τήρηση και ενημέρωση των κτηματολογικών συστημάτων και των συστημάτων πληροφοριών γης και περιβάλλοντος
 - να αξιοποιούν τις διεθνείς τάσεις και τις ευρωπαϊκές οδηγίες, καθώς και τις καλές πρακτικές στο χώρο.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία σε ομαδικό περιβάλλον

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Συστήματα Καταγραφής Χωρικών Πληροφοριών. Τεχνολογία και προϋποθέσεις ανάπτυξης Συστημάτων Κτηματολογίου. Αρχές Σχεδιασμού. Ποιότητα διαδικασιών και υπηρεσιών. Τεχνολογία G.I.S. Το Κτηματολόγιο ως Σύστημα Καταγραφής Χωρικών Πληροφοριών των εντός και εκτός συναλλαγής ακινήτων. 3D Κτηματολόγιο. Δυνατότητες 3D απεικονίσεων. Επίπεδα ανάπτυξης 3D Κ. Τεχνολογία για 3D. Αναπτυξιακό Κτηματολόγιο και Συστήματα Πληροφοριών Γης.</p> <p>Πολιτική Γης: Βασικές έννοιες, σχέσεις, αλληλεξαρτήσεις και αλληλεπιδράσεις σε συνταγματικό, νομοθετικό και τεχνικό επίπεδο. Η Πολιτική Γης στην Ελλάδα σε συνάρτηση με τις προσπάθειες νομοθετικής ρύθμισης του Εθνικού Κτηματολογίου. Αξιολόγηση των χαρακτηριστικών της Πολιτικής Γης που ασκήθηκε στην Ελλάδα. Διαχείριση Γης. Διοίκηση Γης. Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση e-G και Ηλεκτρονικό Κτηματολόγιο e-C. L.I.S. Εργαλείο Διαχείρισης και Λήψης Αποφάσεων. Υποσυστήματα Πληροφοριών Γης: SubL.I.S. Σχεδιασμός, οργάνωση, οικονομική διάσταση Συστημάτων Κτηματολογίου</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη και εξ αποστάσεως εκπαίδευση		
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	ArcGIS, QGIS WebGIS AutoCAD SDSS		
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	26	
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	Κλινική	26
	Αυτοτελής Μελέτη		60.5
	Σύνολο Μαθήματος:		112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση</p> <p>II. Θέμα εξαμήνου</p>		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Σημειώσεις από τις παραδόσεις - "Περί Κτημάτων Λόγος και Κτηματολόγιο" Π. Ζεντέλη - «nD Κτηματολόγιο» Ε.Δημοπούλου

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6196	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μικροκυματική Τηλεπισκόπηση		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	2	4.5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/courses/SURVEY1036/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
--

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Επιλέγει το είδος προϊόντος των απεικονίσεων ΣΑΡ ανάλογα με την εφαρμογή που θέλει να αναπτύξει
- Γεω-αναφέρει απεικονίσεις ΣΑΡ με στοιχεία ακριβούς τροχιάς
- Παράγει απεικονίσεις φάσης και έντασης και να εφαρμόζει φίλτρα για τη μείωση της κηλίδωσης
- Χειρίζεται τα εργαλεία επεξεργασίας των απεικονίσεων ΣΑΡ στο λογισμικό SNAP
- Ερμηνεύει τις εικόνες έντασης και να τις επεξεργάζεται για να εξαγάγει πληροφορία για εφαρμογές στα δάση, στο θαλάσσιο περιβάλλον, στη γεωργία, στις φυσικές καταστροφές κλπ.
- Εισάγει τις καταλληλότερες παραμέτρους, να εφαρμόζει την συμβολομετρική μεθοδολογία και να αναλύει την ακρίβεια του εξαγόμενου Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους
- Κατανοεί τα βήματα και τις τεχνικές της διαφορικής συμβολομετρίας.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ιδιότητες της μικροκυματικής ακτινοβολίας. Βασικές αρχές λειτουργίας των μικροκυματικών δεκτών. Αρχές λειτουργίας των Ραντάρ Συνθετικού Ανοίγματος (SAR). Προεπεξεργασίες απεικονίσεων SAR. Μέθοδοι μείωσης της κηλίδωσης των απεικονίσεων SAR (speckle). Μέθοδοι γεωαναφοράς των απεικονίσεων SAR. Ερμηνεία των απεικονίσεων SAR. Εφαρμογές των SAR στις χρήσεις γης και τη γεωργία, στην ωκεανογραφία, το περιβάλλον και τους πάγους. Συμβολομετρία. Διαφορική συμβολομετρία..

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσιως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	ΝΑΙ Γίνεται Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές. Παρουσιάσεις διδακτικού Προσωπικού και Εκφωνήσεις Εργαστηριακών Ασκήσεων διατίθενται ηλεκτρονικά μαζί με χρήσιμο βοηθητικό υλικό, παραδείγματα, χάρτες, κτλ στο MYCOURSES. Επίσης εκεί ανεβάζουν οι σπουδαστές τις ατομικές τους τεχνικές εκθέσεις και από εκεί λαμβάνουν ανακοινώσεις για το μάθημα.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση	Διαλέξεις (ώρες)	26

<p>Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Ατομικές ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και αλγορίθμων</p>	<p>26</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>62.5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112.5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Ατομικές ασκήσεις (40%)</p> <p>* Προϋπόθεση: απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός ΚΑΙ στις ασκήσεις ΚΑΙ στο διαγώνισμα.</p> <p>Όλα τα παραπάνω αναρτώνται στο MYCOURSES.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

B. Καραθανάση, Σημειώσεις Μικροκυματικής Ακτινοβολίας, 2012

Επίσης:

Radar Remote Sensing Course, 6-10/09/2010 Warsaw Introduction to SAR I, Dr. Paco López-Dekker, DLR
Radar Remote Sensing Course 6-10/09/2010 Warsaw Introduction to SAR II: Acquisition modes, Applications, and future trends. Dr. Paco López-Dekker, DLR

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Remote Sensing of Environment, ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, Applied Earth Observation and Geoinformation, IEEE Applied Earth Observations and Remote Sensing, Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, MDPI Remote Sensing, International Journal of Remote Sensing, Remote Sensing Letters, Canadian Journal of Remote Sensing, GIScience & Remote Sensing, , Journal of Applied Remote Sensing, Journal of the Indian Society of Remote Sensing

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6181	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υδρογραφία - Ωκεανογραφία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3	4.50	
Εκπόνηση Ατομικού Θέματος			
Τελική (γραπτή) Εξέταση			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://portal.survey.ntua.gr/main/labs/hgeod/ddeli/oceano_hydro/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα προσφέρει μια εκτεταμένη εισαγωγή στις αρχές και τις έννοιες της επιστήμης της Ωκεανογραφίας επισημαίνοντας διάφορες συνιστώσες του θαλάσσιου περιβάλλοντος με ιδιαίτερη έμφαση στις φυσικές διεργασίες των ωκεάνιων συστημάτων, τις παραμέτρους που τις χαρακτηρίζουν, την κατανομή και τη μεταβλητότητά τους, καθώς επίσης και τα επιστημονικά όργανα και τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τη συστηματική γεωδαιτική μελέτη και αποτύπωση της επιφάνειας της γης που καλύπτεται από νερό, εκτός των ωκεανών.</p> <p>Επιπρόσθετα, πραγματεύεται τις απαραίτητες βασικές γνώσεις και το διεπιστημονικό χαρακτήρα της Υδρογραφίας της οποίας το αντικείμενο μελέτης της είναι η παροχή ασφαλών βοηθημάτων όχι μόνο για την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας, που είναι και ο κυρίαρχος στόχος, όσο επίσης και για τη συλλογή, ανάλυση, μοντελοποίηση και οπτικοποίηση δεδομένων σχετικά με τους ωκεανούς, τη μορφολογία των βυθών και των ακτών στις παράκτιες ζώνες και σε αβαθή ύδατα, με στόχο τη συνεισφορά στην επίλυση συγκεκριμένων πρακτικών προβλημάτων σχετικών με την κατασκευή πάσης φύσεως παρακτίων εγκαταστάσεων, την εκμετάλλευση του ενάλιου και υποθαλάσσιου πλούτου, καθώς ακόμα και της εν γένει προστασίας του εν λόγω περιβάλλοντος.</p> <p>Δίνεται έμφαση στη πρακτική και θεωρητική κατάρτιση στα αντικείμενα της Υδρογραφίας και της Ωκεανογραφίας και της σύνδεσής τους με άλλες γεωεπιστήμες. Εξετάζονται μέθοδοι και όργανα για τον οριζόντιο εντοπισμό στη θάλασσα και τον προσδιορισμό του βάθους, καθώς και αλγόριθμοι για τον προσδιορισμό θέσης επιφανειακών και υποθαλάσσιων σκαφών. Παρέχεται εξοικείωση με προηγμένα λογισμικά για ολοκληρωμένες υδρογραφικές αποτυπώσεις με συστήματα GPS/GNSS και ηχοβολιστικές συσκευές. Μοντέλα στάθμης θάλασσας, υδρογραφικές εφαρμογές στην παράκτια ζώνη.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές αποκτούν δεξιότητες και μεγαλύτερη κατανόηση για το πώς η θάλασσα «ενεργεί» ως ένα σύστημα και μια πιο επιστημονική άποψη του θαλάσσιου κόσμου γύρω τους και πώς οι γεωδαιτικές τεχνολογίες και μέθοδοι, σε συνδυασμό με προηγμένες μεθόδους και τεχνολογίες της σύγχρονης Ωκεανογραφίας και Υδρογραφίας εφαρμόζονται στα διάφορα τεχνικά έργα στους</p>

θαλάσσιους χώρους.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Εφαρμογή επιστημονικής γνώσης σε πρακτικά προβλήματα
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Αυτόνομη εργασία.
- Διερεύνηση και παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών διεπιστημονικού ενδιαφέροντος.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Θαλάσσια ρεύματα (το σπирάλ του Ekman, γεωστροφικά ρεύματα, θερμοκρασιακά ρεύματα, φαινόμενα ανάδυσης και κατάδυσης).
- Χωρικές κλίμακες παρατήρησης των φαινομένων της ωκεάνιας κυκλοφορίας και δυναμικής συμπεριφοράς.
- Μεθοδολογίες ρευματομετρήσεων, ρευματοχάρτες.
- Ο σύγχρονος ρόλος της δορυφορικής αλιμετρίας (συνεισφορά σε διεπιστημονικά θέματα μελέτης και προβλεψιμότητας της κλιματικής αλλαγής, επιχειρησιακή ωκεανογραφία, εφαρμογές αξιοποίησης της κυματικής ενέργειας, το θαλάσσιο γεωειδές)
- Θαλάσσιο νομικό πλαίσιο
- Ιστορική αναδρομή της εξέλιξης του δικαίου της θάλασσας (διεθνείς συνδιασκέψεις UNCLOS I, II, III)
- Δομή και βασικές αρχές των Συμβάσεων του Δικαίου της Θάλασσας
- Πεδία εφαρμογής των Συμβάσεων του Δικαίου της Θάλασσας στις θαλάσσιες ζώνες (εσωτερικά ύδατα, αιγιαλίτιδα ζώνη, συνορεύουσα ζώνη, αρχιπελαγικά ύδατα, Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη), και τις υποθαλάσσιες ζώνες (βυθός ζωνών κυριαρχίας, υφαλοκρηπίδα, διεθνής βυθός)
- Οριοθέτηση θαλασσιών ζωνών στην Ελλάδα και στα όμορα κράτη, προβλήματα και τεχνικές προκλήσεις των οριοθετήσεων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσιως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο) και ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού από πολλαπλή βιβλιογραφία.</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας (διδασκαλίας, ατομικών και συλλογικών ασκήσεων, ατομικού θέματος, και επικοινωνίας με τους φοιτητές) μέσω διαδικτυακού server του μαθήματος.</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>39</p>
	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και χρήση υπολογιστικών εργαλείων ανάλυσης δεδομένων ή μοντέλων</p>	<p>26</p>
	<p>Εκπόνηση ατομικού θέματος εξαμήνου σε μελέτη περίπτωσης.</p>	<p>20</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>27.5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112.5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (40%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήματα συνοπτικών απαντήσεων και κρίσης - Επίλυση προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας και επίλυση πρακτικών προβλημάτων <p>II. Γραπτές εργασίες, με ανάλυση δεδομένων και Τεχνική Έκθεση (40%)</p> <p>III. Παρουσίαση Ατομικής Εργασίας Εξαμήνου (20%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία (ενδεικτικά) :

- Βασίλης Ζερβάκης - Εισαγωγή στη Δυναμική Ωκεανογραφία, Σημειώσεις διδασκαλίας μαθήματος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Ωκεανογραφία, εγχειρίδιο/μετάφραση του τμήματος «Oceanography» από το βιβλίο «American Practical Navigation», από το Ευγενίδειο Ίδρυμα.
- Υφαλοκρηπίδα, άρθρο από την ελληνική έκδοση της Wikipedia
- Βασιλική Καψημάλη και Κοσμάς Παυλόπουλος- Βυθομετρία και χάρτες, Σημειώσεις διδασκαλίας μαθήματος, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
- Than H. Aung - Fundamentals of Physical Oceanography, από το πανεπιστημιακό μάθημα 'Introduction to Ocean Resources Management'
- Oscar Colombo - Detecting Tsunami In The High Seas: How GPS Might Contribute To An Early Warning System
- Online Textbook by R.H. Stewart - "Introduction to Physical Oceanography", Department of Oceanography, Texas A&M University.
- Η συνοπτική online έκδοση της Συνθήκης για το Δίκαιο της Θάλασσας - THE UNITED NATIONS CONVENTION ON THE LAW OF THE SEA, from the Hellenic Resources Institute.

Επιλεγμένα κεφάλαια από τα συγγράμματα

- A Scientific History of Oceans
- Oceanography in 2025
- US National Ocean Service Hydrographic Manual, Fourth Edition (1976)
- UN Convention of the Law of the Sea
- University of Calgary, Special Publication - Hydrography_2ndEdition_eBook_2010

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Oceanography and Marine Research
- Progress in Oceanography
- Hydrographic Journal

-Συναφείς ιστοχώροι:

- International Hydrographic Organization, <https://www.iho.int/srv1/index.php?lang=en>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6225	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>Σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,50	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Μάθημα επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Χωρικός Σχεδιασμός (Χωροταξία-Πολεοδομία)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1028		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος συνοψίζονται στην απόκτηση από τους σπουδαστές ενός συνόλου γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Πιό συγκεκριμένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Έχουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση του θεωρητικού πλαισίου, του μεθοδολογικού υποβάθρου και των σύγχρονων μεθόδων/εργαλείων για την επιτυχή αντιμετώπιση προβλημάτων αξιολόγησης και την εφαρμογή τους σε προβλήματα χωρικού και αναπτυξιακού / τομειακού σχεδιασμού. - Είναι σε θέση να χρησιμοποιούν την παραπάνω γνώση για την αντιμετώπιση νέων προβλημάτων εντός ενός ευρύτερου διεπιστημονικού περιβάλλοντος, συναφούς με το γνωστικό τους πεδίο. - Αποκτούν την ικανότητα να επιλέγουν και να εφαρμόζουν με ευχέρεια διαφορετικά εργαλεία αξιολόγησης, που εντάσσονται στο πλαίσιο της εκπόνησης χωροταξικών, τομειακών ή αναπτυξιακών μελετών, περιβαλλοντικών μελετών, τοπικών αναπτυξιακών μελετών, ανάλογα με το προς μελέτη πρόβλημα. - Έχουν την ικανότητα να αναπτύξουν δημιουργική σκέψη και να εφαρμόσουν ιδέες, μελετώντας με κριτικό τρόπο προβλήματα αξιολόγησης στον σχεδιασμό του χώρου στο πλαίσιο της επαγγελματικής / ερευνητικής δραστηριότητάς τους. - Διαθέτουν την ικανότητα να διατυπώνουν με σαφήνεια τα συμπεράσματα από τη μελέτη προβλημάτων αξιολόγησης στον σχεδιασμό του χώρου, καθώς και τις υποθέσεις στις οποίες αυτά στηρίζονται σε ένα εξειδικευμένο ή μη εξειδικευμένο κοινό. - Διαθέτουν τη γνώση και τις απαραίτητες μαθησιακές δεξιότητες που αποτελούν τη βάση για τη συνέχιση των σπουδών τους με τρόπο επαρκή και σε μεγάλο βαθμό αυτοδύναμο σε σχετικά αντικείμενα.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση και αξιολόγηση χωρικών δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών)
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των σπουδαστών/στριών με τη θεωρητική και μεθοδολογική βάση του αντικείμενου της αξιολόγησης και των μεθόδων αξιολόγησης, με έμφαση στην πολυκριτηριακή αξιολόγηση, που θα δώσουν τη δυνατότητα της τεκμηριωμένης επιλογής λύσης σε έναν αριθμό προβλημάτων που σχετίζονται με τον (χωρικό) σχεδιασμό (περιβάλλον, μεταφορές, ενέργεια, τουρισμός, χωροθετήσεις έργων υποδομής, κ.ά.) σε διαφορετικές χωρικές κλίμακες (τοπική, υπερτοπική κ.λπ.).

Το θεωρητικό μέρος περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενότητες:

- Η διαδικασία του σχεδιασμού, Ο ρόλος της αξιολόγησης στον σχεδιασμό, Τύποι αξιολόγησης (εκ των προτέρων, κατά τη διάρκεια και εκ των υστέρων μιας μελέτης σχεδιασμού), Κλασικές και σύγχρονες μέθοδοι αξιολόγησης.
- Σύστημα Στήριξης Αποφάσεων – Βασικές Αρχές – Διαδικασία Λήψης Απόφασης.
- Αξιολόγηση έργων – επενδυτικών σχεδίων, Χρηματοοικονομική αξιολόγηση, Κοινωνικο-οικονομική αξιολόγηση.
- Χρηματοοικονομική αξιολόγηση – Μέθοδος κόστους-οφέλους, Βασική ορολογία, Μεθοδολογική προσέγγιση, Κριτήρια χρηματοοικονομικής αξιολόγησης.
- Κοινωνικο-οικονομική αξιολόγηση, Πολυκριτηριακή ανάλυση, Βασική ορολογία, Μεθοδολογική προσέγγιση, Βασικά συστατικά μεθόδων πολυκριτηριακής αξιολόγησης, Παραδείγματα προβλημάτων.
- Κοινωνικο-οικονομική αξιολόγηση, Μέθοδοι Αξιολόγησης - Μέθοδοι Ποσοτικής Αξιολόγησης – Μέθοδοι Ποιοτικής Αξιολόγησης – Μέθοδοι αξιολόγησης που αξιοποιούν μικτά δεδομένα. Στην ενότητα αυτή γίνεται εμβάθυνση στις μεθόδους πολυκριτηριακής ανάλυσης REGIME και ELECTRE.
- Κοινωνικο-οικονομική αξιολόγηση – Συμμετοχική αξιολόγηση: στην ενότητα αυτή τίθεται το ζήτημα της συμμετοχής ομάδων ενδιαφερόντων (stakeholders) και κοινού στο πλαίσιο της αξιολόγησης σχεδίων, προγραμμάτων πολιτικών κ.λπ., και μελετάται η μέθοδος πολυκριτηριακής αξιολόγησης MULTIPOL, η οποία ενσωματώνει συμμετοχικές προσεγγίσεις.

Το εφαρμοσμένο μέρος στοχεύει στην εξοικείωση των σπουδαστών/στριών με κλασικές και σύγχρονες μεθόδους αξιολόγησης, οι οποίες θα εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους και θα τους δώσουν τα κατάλληλα εργαλεία για την αντιμετώπιση ενός μεγάλου φάσματος προβλημάτων αξιολόγησης στον σχεδιασμό. Περιλαμβάνει σειρά ασκήσεων, καθώς και ομαδική εργασία (project) για την εξάσκηση στη δόμηση ενός προβλήματος αξιολόγησης για ένα συγκεκριμένο χωρικό πρόβλημα και την επιλογή και εφαρμογή της κατάλληλης μεθόδου αξιολόγησης για την επιτυχή αντιμετώπισή του.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού διαχείρισης και οπτικοποίησης χωρικών δεδομένων (Λογισμικό DEFINITE – Μέθοδοι REGIME και ELECTRE, Λογισμικό MULTIPOL) - Επικοινωνία – ανακοινώσεις προς σπουδαστές/τριες μέσω της πλατφόρμας mycourses - Υποστήριξη αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευτικής ομάδας και σπουδαστών/στριών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses (εκπαιδευτικό υλικό, ανάρτηση εργασιών από σπουδαστές/τριες) 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου (ώρες)</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα, καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης, ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις – Θεωρητικό μέρος μαθήματος</p>	<p>26</p>
	<p>Εφαρμοσμένο μέρος - Εφαρμογή μεθόδων αξιολόγησης σε συγκεκριμένα παραδείγματα / προβλήματα χωρικού ενδιαφέροντος - Εκπόνηση εργασίας (project)</p>	<p>26</p>
	<p>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφικού υλικού</p>	<p>14</p>
	<p>Εκπόνηση ασκήσεων και ομαδικής εργασίας σε μελέτη περίπτωσης (project)</p>	<p>34</p>
	<p>Συγγραφή/παρουσίαση εργασίας</p>	<p>12,5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112,5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης των σπουδαστών/στριων είναι η ελληνική.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις ανάπτυξης με θέματα θεωρητικού ενδιαφέροντος - Ερωτήσεις επί εφαρμοσμένων προβλημάτων σχετικών με το αντικείμενο του μαθήματος <p>II. Αξιολόγηση Ασκήσεων και Ομαδικής Γραπτής Εργασίας και Παρουσίασης αυτής (50%)</p> <p>Ο τρόπος αξιολόγησης στο πλαίσιο του μαθήματος βρίσκεται αναρτημένος στον διαδικτυακό τόπο του μαθήματος στο mycourses (http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1028)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Γιαουτζή, Μ. και Α. Στρατηγέα (2011), *Χωροταξικός Σχεδιασμός - Θεωρία και Πράξη*, Εκδόσεις Κριτική, ISBN 978-960-218-722-7, Αθήνα.
- Alexander, E. A. (2006), *Evaluation in Planning – Evolution and Prospects*, Ashgate, Aldershot, UK, ISBN-10: 0 7546 4586 X.
- Borri, D., Khakee, A. and Lacirignola, C. (1997), *Evaluating Theory – Practice and Urban – Rural Interplay in Planning*, Kluwer, Dordrecht, The Netherlands.
- Khakee, A., Hull, Angela, Miller, D. and Woltjer, J. (2008), *New Principles in Planning Evaluation*, Ashgate, Aldershot, UK.
- Lichfield, N., Kettle, P. and Whitebread, M. (1995), *Evaluation in the Planning Process*, Pergamon, Oxford, UK.
- Lichfield, N., A. Barbanente, D. Borri, A. Khakee and A. Prat (Eds.) (1998), *Evaluation in Planning: Facing the Challenge of Complexity*, Kluwer, Dordrecht, The Netherlands.
- Voogd, H. (Ed.) (2001), *Recent Developments in Evaluation*, Geo Press, Groningen, The Netherlands.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Evaluation and Program Planning Journal
- *American Journal of Evaluation*
- *Evaluation: The International Journal of Theory, Research and Practice*
- *The Journal of Multidisciplinary Evaluation*

κ.λπ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6226	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωγραφία των Μεταφορών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Μάθημα Εμβάθυνσης (Ειδικού Υπόβαθρου) Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Δεν απαιτείται κάποιο μάθημα.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/announcements/announcements.php?cidReq=SURVEY1055		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Μαθησιακός στόχος του μαθήματος «Γεωγραφία των Μεταφορών» είναι οι σπουδαστές/ριες αναπτύσσουν δεξιότητες και είναι σε θέση μετά τη παρακολούθηση του μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να έχουν ένα επίπεδο γνώσεων, οι οποίες συνεπάγονται κριτική κατανόηση θεωριών και αρχών στην επιστημονική περιοχή της γεωγραφίας των μεταφορών, πιο συγκεκριμένα: <ul style="list-style-type: none"> ο να περιγράφουν ιστορικά το ρόλο των μεταφορών για την ανάπτυξη του πολιτισμού και των πόλεων ο να περιγράφουν την αλληλεπίδραση μεταξύ μεταφορών και αστικής, κοινωνικής και οικονομικής γεωγραφίας, ο να προσδιορίζουν τις χωρικές επιπτώσεις του σχεδιασμού μεταφορικών συστημάτων, δηλαδή της επιπτώσεις στην αστική ανάπτυξη, τις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις, ο να αναγνωρίζουν την αλληλεπίδραση χρήσεων γης – μεταφορών, ο να περιγράφουν την έννοια της βιώσιμης κινητικότητας, ο να περιγράφουν την έννοια της προσβασιμότητας, ο να αναγνωρίζουν τη διαφοροποίηση της έννοιας της προσβασιμότητας ανάλογα με το μέσο μεταφοράς που χρησιμοποιείται ο να επιλέγουν τις κατάλληλες χωρικές επεμβάσεις για βελτίωση της προσβασιμότητας για κάθε μέσο μεταφοράς ξεχωριστά ο να επιλέγουν τις κατάλληλες χωρικές επεμβάσεις για την προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας • να κατέχουν προχωρημένες δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να επιλύουν σύνθετα και απρόβλεπτα χωρικά ζητήματα που αφορούν την προώθηση φιλικών στο περιβάλλον τρόπων μετακίνησης, πιο συγκεκριμένα:

- να χρησιμοποιούν γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών για να αναλύουν το επίπεδο προσβασιμότητας που προσφέρεται με φιλικά στο περιβάλλον μέσα μετακίνησης (περπατησιμότητα, ποδηλατησιμότητα, προσβασιμότητα με συλλογικά μέσα μετακίνησης)
- να χρησιμοποιούν γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών για να παρουσιάζουν τα αποτελέσματα χωρικών αναλύσεων σε σχέση με την προσβασιμότητα στο χώρο
- να χρησιμοποιούν τη γνώση που απέκτησαν για να αναλύουν χωρικές επιπτώσεις υποδομών μεταφορών με τρόπο που δείχνει επαγγελματική προσέγγιση της εργασίας τους
- να χρησιμοποιούν σχεδιαστικά εργαλεία για να περιγράψουν μια διαφορετική γεωγραφία για τα μέσα μετακίνησης, ώστε να εξυπηρετούν πολεοδομικούς στόχους που συμβάλλουν στην κατεύθυνση της βιώσιμης κινητικότητας
- **να έχουν την ικανότητα να αναλαμβάνουν ευθύνη για τη λήψη αποφάσεων ως προς την προσέγγιση ζητημάτων και την καθοδήγηση ατόμων και ομάδων σε ζητήματα που άπτονται της διαμόρφωσης μιας διαφορετικής γεωγραφίας των μεταφορών στην κατεύθυνση προώθησης βιώσιμων μέσων μετακίνησης, πιο συγκεκριμένα**
 - να έχουν την ικανότητα να διαμορφώνουν κρίσεις για την επιλογή πολεοδομικών προτύπων που συμβάλλουν στη μείωση της εξάρτησης από το αυτοκίνητο στις σύγχρονες πόλεις,
 - να έχουν την ικανότητα να συγκεντρώνουν και να ερμηνεύουν στοιχεία και να διαμορφώνουν κρίσεις που περιλαμβάνουν προβληματισμό σε κοινωνικά, επιστημονικά ή ηθικά ζητήματα που άπτονται της χωροθέτησης υποδομών μεταφορών
 - να προτείνουν μία χωρική οργάνωση που ενισχύει βιώσιμους τρόπους μετακίνησης ή να προτείνουν την κατάλληλη κυκλοφοριακή οργάνωση για τη βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού και εξωαστικού χώρου.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι μεταφορές αποτελούν μία πολύ σημαντική παράμετρο κατά την εκπόνηση χωροταξικών και πολεοδομικών σχεδίων και περιβαλλοντικών μελετών. Η χωροθέτηση ενός συγκοινωνιακού έργου έχει σημαντικές χωρικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Ανάλογα χωροταξικές και πολεοδομικές αποφάσεις έχουν σημαντικές κυκλοφοριακές επιπτώσεις. Ακόμα και μικρές κυκλοφοριακές αποφάσεις, όπως η πεζοδρόμηση μιας οδού, μπορεί να έχουν σημαντικό οικονομικό και κοινωνικό αντίκτυπο. Διεθνώς ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός ως επιστημονικός κλάδος έχει δεχθεί κριτική όσον αφορά τα αποτελέσματά του στη διαμόρφωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων. Είχε ως αντικείμενο την εξυπηρέτηση των μηχανοκίνητων ροών και ήταν ένα επιστημονικό αντικείμενο των θετικών επιστημών χωρίς ανθρωπιστικά χαρακτηριστικά ξεκομμένος από τις επιστήμες του χώρου. Σήμερα κάτω από το πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης, δρομολογείται η αναθεώρηση των συμβατικών επιστημονικών προσεγγίσεων. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή από το 2013 δρομολογεί την εκπόνηση "Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας" που έχουν πλέον διεπιστημονικό χαρακτήρα. Στόχος είναι τα σχέδια κινητικότητας, όπως ονομάζονται πλέον τα κυκλοφοριακά σχέδια, να μην έχουν ως αντικείμενο αποκλειστικά το σχεδιασμό των μηχανοκίνητων ροών, αλλά να εξυπηρετούν περιβαλλοντικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς στόχους. Το μάθημα "Γεωγραφία των Μεταφορών" έχει ως σκοπό να παρουσιάσει στους φοιτητές το θεωρητικό υπόβαθρο των νέων τεχνικών προσεγγίσεων και μέσα από συγκεκριμένα παραδείγματα-ασκήσεις να γίνει κατανοητή η αλληλεπίδραση του κυκλοφοριακού σχεδιασμού με τις περιβαλλοντικές, χωρικές και κοινωνικές παραμέτρους. Ως προς το περιεχόμενο του το μάθημα περιλαμβάνει το θεωρητικό μέρος στο οποίο παρουσιάζεται αναλυτικά η αλληλεπίδραση κυκλοφοριακού και χωρικού σχεδιασμού και τις ασκήσεις, στις οποίες μέσα από συγκεκριμένα παραδείγματα γίνεται κατανοητό το θεωρητικό υπόβαθρο.

Το **θεωρητικό μέρος** περιλαμβάνει τις εξής ενότητες:

- **Διαχρονική ανάλυση της σχέσης Γεωγραφίας και Μεταφορών** Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται ιστορικά η επίδραση του γεωγραφικού υποβάθρου στις μεταφορές, αλλά και η επίδραση των μεταφορών στο φυσικό περιβάλλον, η συνεισφορά των μεταφορών στην ανάπτυξη οικονομικής δραστηριότητας, αλλά και η επίδραση οικονομικών δεικτών στα μεγέθη της κυκλοφορίας, η καθοριστική σημασία των μεταφορών στη θέση και μορφή των οικισμών, αλλά και η επίδραση της θέσης και μορφής των οικισμών στις μεταφορές.
- **Η έννοια της προσβασιμότητας** για το χωρικό σχεδιασμό, την αστική ανάπτυξη, την κοινωνική ισότητα. Στη δεύτερη αυτή ενότητα από τη μακροκλίμακα της Γεωγραφίας οι φοιτητές περνούν στη μικροκλίμακα της προσβασιμότητας. Η προσβασιμότητα είναι μία έννοια οικονομική, καθώς επηρεάζει τις αξίες γης και καθορίζεται από το κόστος μετακίνησης, είναι μία έννοια χωρική, καθώς εξαρτάται από τη χωρική κατανομή των υποδομών και κοινωνική, καθώς επηρεάζεται από την αρτιμέλεια, την υγεία των ανθρώπων και το εισόδημά τους. Γίνεται ανάλυση του τρόπου με τον οποίο ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός επηρεάζει την προσβασιμότητα..
- **Γεωγραφία των μέσων μετακίνησης.** Το κάθε μέσο μετακίνησης έχει διαφορετική εμβέλεια, επηρεάζει με διαφορετικό τρόπο το χώρο, οι χρήστες του μέσου έχουν διαφορετική ψυχολογία και κοινωνικά χαρακτηριστικά, τα κριτήρια με τα οποία επιλέγουν διαδρομές είναι διαφορετικά. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται γενικιστικά για κάθε μέσο (πεζή μετακίνηση, ποδήλατα, μητρονικά αστικά

- **Χωρικές επιπτώσεις σχεδιασμού υποδομών μεταφορών.** Τις χωρικές επιπτώσεις μίας υποδομής μεταφορών και την προσβασιμότητα των χρήσεων γης δεν καθορίζει μόνο το είδος και η χωροθέτηση της υποδομής, αλλά και ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός μικροκλίμακας, κατά τον οποίο σχεδιάζεται με λεπτομέρεια η μορφή της υποδομής. Παρουσιάζονται παραδείγματα που δείχνουν τις χωρικές επιπτώσεις των σχεδιαστικών λύσεων.
- **Πολιτικές βιώσιμης αστικής κινητικότητας.** Περιγράφονται οι πολιτικές που εφαρμόζονται στον αστικό χώρο με στόχο την αύξηση του μεριδίου των φιλικών στο περιβάλλον μέσων μετακίνησης και την εξυπηρέτηση περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών στόχων.
- **Βαδισιμότητα (walkability) (προσβασιμότητα με περπάτημα).** Περιγράφονται δείκτες χωρικής ανάλυσης που αξιολογούν τη δυνατότητα μίας περιοχής ή μιας χρήσης να εξυπηρετήσει ανθρώπους που κινούνται πεζή και να τους προσφέρει αποδεκτό επίπεδο εξυπηρέτησης. Αναλύονται διαφορετικές μέθοδοι για τον υπολογισμό της βαδισιμότητας και ο ρόλος των γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών για τον υπολογισμό των δεικτών.
- **Ποδηλατισιμότητα (cyclability) (προσβασιμότητα με ποδήλατο).** Περιγράφονται δείκτες χωρικής ανάλυσης που αξιολογούν τη δυνατότητα μίας περιοχής ή μιας χρήσης να εξυπηρετήσει ανθρώπους που κινούνται με ποδήλατο και να τους προσφέρει αποδεκτό επίπεδο εξυπηρέτησης. Αναλύονται διαφορετικές μέθοδοι για τον υπολογισμό της ποδηλατισιμότητας.
- **Προσβασιμότητα με μέσα συλλογικής μεταφοράς.** Περιγράφονται δείκτες χωρικής ανάλυσης που αξιολογούν τη δυνατότητα μίας περιοχής ή μιας χρήσης να εξυπηρετήσει ανθρώπους που κινούνται με μέσα συλλογικής μεταφοράς και να τους προσφέρει αποδεκτό επίπεδο εξυπηρέτησης. Αναλύονται διαφορετικές μέθοδοι για τον υπολογισμό της προσβασιμότητας με μέσα συλλογικής μεταφοράς.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση λογισμικών παρουσίασης (power point) Αξιοποίηση διαδικτυακών ανοικτών γεωγραφικών δεδομένων για την παρουσίαση συστημάτων μεταφορών στο εξωτερικό. Χρήση ηλεκτρονικής πλατφόρμας (MyCourses) για την επικοινωνία με τους φοιτητές και την υποβολή εργασιών Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) για την επικοινωνία με τους φοιτητές Χρήση λογισμικών (Microsoft Office, Open Office, AutoCAD, QGIS).	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	20
	Διαδραστική διδασκαλία	13
	Εργαστηριακή Άσκηση	19
	Εκπόνηση μελέτης	30
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) στα ελληνικά που περιλαμβάνει ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων ή εργωτήσεις σύντομης απάντησης κρίσεως αναφορικά με τις θεωρητικές έννοιες, που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια των διαλέξεων και της εργασίας εξαμήνου</p> <p>II. Αξιολόγηση γραπτών εργασιών που υποβάλλονται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (50%)</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Ξενόγλωσση

- Handy, S. and Niemeier, D., (1997): *Measuring accessibility: an exploration of issues and alternatives*. Environment and Planning A, 29, pp. 1175–1194
- Hansen, G.W., (1959): *How Accessibility Shapes Land Use*. Journal of the American Planning Association 25, No. 2, pp. 73-76
- Milakis, D., Athanasopoulos, K., Vafeiadis, E., Vasileiadis, K., Vlastos, Th., (2012). 'Planning of the Athens metropolitan cycle network using participative multicriteria GIS analysis'. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* , 48, pp.816-826.
- Mumford, L. (1961), *The City in History*, New York.: Harcourt, Brace & World.
- Leibbrand, K. (1957), *Verkehrs - Ingenieurwesen*, Basel, Stuttgart: Birkhäuser - Verlag.
- Rodrigue, J.P. (2013): *The Geography of Transport Systems*, New York: Routledge, 3rd Edition
- Schwane T. & Mokhtarian P. (2005), 'What affects commute mode choice? Neighborhood physical structure or preferences toward neighborhoods?', *Journal of Transport Geography*, 13 (1), pp. 83-99

Ελληνική

- Βλαστός, Θ. (1984), 'Αρχιτεκτονική της Αστικής Κυκλοφορίας', *Τεχνικά Χρονικά*, τ. 4 (3).
- Βλαστός, Θ. (1992), 'Προς την Αρχιτεκτονική του Οδικού Χώρου μετά τον κορεσμό. Μια νέα μεθοδολογία ιεράρχησης και σχεδιασμού του οδικού δικτύου της αυριανής μεγάπολης.' Πρακτική Ημερίδας: *Θεωρητική προσέγγιση και εφαρμογές αστικών αναπλάσεων*, Αθήνα: ΕΜΠ, Τμήμα Αρχιτεκτόνων, Τομέας Πολεοδομίας και Χωροταξίας.
- Βλαστός, Θ. (1996), 'Προς την Αθήνα του 2000. Σκέψεις απέναντι στην πολιτική των μεγάλων οδικών έργων', *Μανδραγόρας*, τ. 12-13, σελ.50-51.
- Βλαστός, Θ. (1997), 'Κυκλοφοριακός σχεδιασμός προς τη βιώσιμη πόλη' στον τόμο *Αραβαντινός, Α. Πολεοδομικός σχεδιασμός. Για μια βιώσιμη ανάπτυξη του Αστικού Χώρου*, Αθήνα: Συμμετρία.
- Βλαστός, Θ. (1998), 'Ο ρόλος του επιφανειακού τραμ απέναντι στο μετρό ως εγγύηση για ην ποιότητα ζωής στην πρωτεύουσα', *Σιδηροτροχιά*, 16, σελ. 10-13.
- Βλαστός, Θ. (2003), *Μια διαφορετική δημόσια συγκοινωνία σε μια διαφορετική πόλη*, European Commission, DG Regio, ECOS Overture Programme, Αναπτυξιακή Εταιρεία Δήμου Αθηναίων.
- Βλαστός, Θ. & Κ. Αθανασόπουλος (2005), 'Σύγκριση χρόνων μετακίνησης μεταξύ δημόσιας συγκοινωνίας Ι.Χ. στη μετασολυμπιακή Αθήνα', *Τεχνικά Χρονικά*, τ. 25 (2-3), σελ. 89-98.
- Βλαστός, Θ. & Α. Γιώτης (1994), 'Τα Γραμμικά Εμπορικά Κέντρα Δήμων Μεγάλων Πόλεων και η Αντιμετώπισή τους από το Κυκλοφοριακό Σχεδιασμό. Το Παράδειγμα της Αθήνας', *Τεχνικά Χρονικά*, τ. 14 (3)
- Βλαστός, Θ., Μηλάκης, Δ., (2011): *Πολεοδομία vs Μεταφορές: Από την απόκλιση στη σύγκλιση. Β' Έκδοση*. Αθήνα: Παπασωτηρίου
- Βλαστός, Θ., Δ. Μηλάκης & Κ. Αθανασόπουλος (2004), *Το ποδήλατο σε 17 ελληνικές πόλεις – Οδηγός εκπόνησης μελετών*, Αθήνα: Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων.
- Βλαστός Θ., Ν. Μπαρμπόπουλος & Κ. Αθανασόπουλος (2003) 'Συγκριτική Ανάλυση των Τραμ του Στρασβούργου και της Αθήνας: Πρώτα Συμπεράσματα για τις μελλοντικές Υλοποιήσεις στην Ελλάδα' στο Διεθνές Συνέδριο *Σύγχρονα Συστήματα Τραμ και Επιφανειακού Μετρό*, Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών, 19-20 Μαΐου 2003.
- Βλαστός, Θ. & Γ. Νάθενας (1994), 'Αθήνα. Μεταπολεμικές αυταπάτες και οι επιπτώσεις τους στους σημερινούς συγκοινωνιακούς προγραμματισμούς', Πρακτικά Δ' Συνεδρίου του Ιδρύματος Σάκη Καράγιωργα *Η ελληνική κοινωνία κατά την πρώτη μεταπολεμική περίοδο (1945-1967)*, Αθήνα: 24-27/11/1993.
- Βλαστός, Θ. & Α. Σιόλας (1994), 'Η συμβολή των συγκοινωνιακών δικτύων στη Στρατηγική Άρθρωσης και Επανασύνδεσης των Πολεοδομικών Ενοτήτων για την Ανασυγκρότηση της Πόλης. Η περίπτωση της Δυτικής Αθήνας', τ. 14 (1), σελ. 237 – 264
- Βλαστός, Θ., Ν. Μπαρμπόπουλος & Δ. Μηλάκης (2007), *Ποδήλατο. Οδηγός Σχεδιασμού και Αξιολόγησης Δικτύων*. Αθήνα: ΤΕΕ
- Γιαννόπουλος, Γ. Α. (1980), 'Κυκλοφοριακή Θεώρηση της Δημιουργίας Πεζοδρόμων και Αξιολόγηση της Ελληνικής Εμπειρίας', *Τεχνικά Χρονικά*, τ.1, σελ. 5-25..
- Φραντζεσκάκης, Ι. & Γ. Γιαννόπουλος (1986), *Σχεδιασμός των Μεταφορών και Κυκλοφοριακή Τεχνική*, Τόμος 1, Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Transport Geography –International Journal of Sustainable Transportation – Τεχνικά Χρονικά

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6185	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μέθοδοι και Εφαρμογές Πολεοδομικού Σχεδιασμού		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Πολεοδομία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1072		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αφορά σε θέματα του επιστημονικού πεδίου της πολεοδομίας.</p> <p>Μέσα από το μάθημα, οι σπουδάστριες/ές: (α) εμπνέδωνουν τις θεωρητικές και τεχνικές έννοιες του πολεοδομικού σχεδιασμού και (β) προσεγγίζουν τους επιμέρους φορείς που είναι υπεύθυνοι για τον πολεοδομικό σχεδιασμό, αφού (γ) κατανοήσουν ικανοποιητικά το θεσμικό πλαίσιο.</p> <p>Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση των εργαλείων και των μεθόδων που αξιοποιούνται στο σχεδιασμό των πόλεων και των επιμέρους περιοχών τους (πολεοδομική ενότητα, γειτονιά, κλπ). Οι σπουδάστριες/ές αναμένεται να αποκτήσουν δεξιότητες σχεδιασμού των αστικών περιοχών αυτών και να προσεγγίσουν τις διαδικασίες ανάπτυξης μικρών χωρικών ενότητων. Κάτι τέτοιο γίνεται μέσα από την εμπέδωση της θεωρητικής γνώσης μέσα από τη σειρά διαλέξεων αλλά και από την εμπειρική εφαρμογή της γνώσης αυτής σε ένα θέμα εξαμήνου.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδάστριες/ές θα είναι σε θέση να έχουν αποκτήσει τις ακόλουθες δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να εμπνέδωσουν τις θεωρητικές και τεχνικές έννοιες του πολεοδομικού σχεδιασμού, με έμφαση την κλίμακα της πολεοδομικής ενότητας. • Να παράγουν χαρτογραφικό υλικό και τα κατάλληλα σχέδια που θα συμβάλει στην κατανόηση των σχέσεων μεταξύ των διαφόρων παραμέτρων του χώρου και την παρουσίαση των προτεινόμενων παρεμβάσεων. • Να φέρουν σε πέρας ένα Ειδικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΕΠΣ). • Να φέρουν σε πέρας μια Πολεοδομική Μελέτη (ΠΜ). <p>Η επίτευξη των παραπάνω μαθησιακών στόχων θα δώσει στους σπουδαστές/στριες τη θεωρητική γνώση, το μεθοδολογικό υπόβαθρο και τα εργαλεία/μεθόδους που απαιτούνται για την ενασχόληση με το αντικείμενο της μελέτης και εφαρμογής ζητημάτων που σχετίζονται με τον πολεοδομικό σχεδιασμό.</p>

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Ομαδική εργασία

Σεβασμός στο φυσικό και στο αστικό περιβάλλον

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αντικείμενο του μαθήματος είναι η εξοικείωση των σπουδαστών με το αντικείμενο του πολεοδομικού σχεδιασμού με εκτενή αναφορά στις μεθόδους και τα εργαλεία αυτού. Διδάσκονται αναλυτικά οι διαδικασίες για την εκπόνηση σχεδίων και προγραμμάτων στις διάφορες κλίμακες ενώ λαμβάνονται υπόψη οι συσχετισμοί του πολεοδομικού σχεδιασμού με το περιβάλλον και τις μεταφορές.

Οι θεματικές ενότητες και υποενότητες που απαρτίζουν το μάθημα είναι:

A. Βασικές έννοιες και ορισμοί του πολεοδομικού σχεδιασμού

Θεωρητικές έννοιες (οικιστικές περιοχές και τύποι πόλεων, μεταξύ κτιρίου και πόλης: Αρχιτεκτονική και Πολεοδομία, μοντέλα πόλεων: αστική διάχυση και υψηλή πυκνότητα, αστικοί συντελεστές)

B. Παραδείγματα Αστικού Σχεδιασμού από την Ιστορία

1. Αστικοί συντελεστές (αρχαιότητα, μεσαιώνας, αναγέννηση, βιομηχανική πόλη, ουτοπικές προτάσεις αστικού σχεδιασμού, ουτοπικός ιδεαλισμός)
2. Παραδείγματα από Αγγλία- Γαλλία- Γερμανία
3. Μοντέρνο κίνημα και η επιρροή του στον αστικό σχεδιασμό
4. Μεταμοντέρνες προσεγγίσεις
5. Σύγχρονη πόλη
6. New urbanism

Γ. Επίπεδα και Κλίμακες Σχεδιασμού

1. Σχεδιαστική διαδικασία: τύποι και επίπεδα σχεδιασμού
2. Εργαλεία και πρακτικές ανά επίπεδο σχεδιασμού στην Ελλάδα
3. Κλίμακες Σχεδιασμού
4. Κλίμακες Πολεοδομικού Σχεδιασμού

Δ. Εργαλεία πολεοδομικού Σχεδιασμού

1. Μηχανισμοί για τους Υφιστάμενους οικισμούς
2. Πολεοδόμηση νέων περιοχών
3. Πολεοδόμηση με ιδιωτική πρωτοβουλία
4. Δόμηση εκτός Εγκεκριμένων Σχεδίων

E. Διαδικασίες, Φορείς και Αρμοδιότητες στο Σχεδιασμό

1. Χρονολογική ανάλυση πολεοδομικής νομοθεσίας
2. Ρόλοι ΥΠΕΚΑ, ΟΤΑ α' και β' βαθμού, διοικητικές υπηρεσίες, Συμβούλιο της Επικρατείας
3. Φορείς στο Χωροταξικό Σχεδιασμό
4. Φορείς και Αρμοδιότητες στο Α' και Β' επίπεδο πολεοδομικού σχεδιασμού

Z. Μέθοδοι Πολεοδομικού Σχεδιασμού

1. Διαδικασία πολεοδομικού σχεδιασμού (προγραμματισμός, σχεδιασμός)
2. Σχεδιαστικά μοντέλα (ρυμοτομικά σε νέες και σε υφιστάμενες αναπτύξεις)
3. Μέθοδοι ρύθμισης του χώρου στο Ελληνικό Περιβάλλον (χρήσεις γης, παλαιά και νέα νομοθεσία Ν.4269/2014)
4. Αναπτύξεις ΠΟΤΑ, ΠΟΑΔΠ, Επιχειρηματικά Πάρκα, Εμπορευματικά Κέντρα, ΕΣΧΑΔΑ, ΕΣΧΑΣΕ, ΤΡΣ κ.α.
5. Πολεοδομική Μελέτη και Μελέτη Αναβάθμισης
6. Εκτός σχεδίου πόλεως
7. Υλοποίηση Πολεοδομικού Σχεδιασμού (Πράξη Εφαρμογής Πολεοδομικής Μελέτης, Διορθωτική Πράξη Εφαρμογής, Μεμονωμένη Πράξη Εφαρμογής κ.α.)
8. Τακτοποιήσεις- Προσκυρώσεις- Αναλογισμός

H. Πολεοδομικός Σχεδιασμός και Περιβάλλον

1. Αειφόρος Ανάπτυξη και Δίκαιο Περιβάλλοντος
2. Το δίλημμα συμπαγούς- ανοιχτής πόλης
3. Πολεοδομικός σχεδιασμός και αστικό πράσινο

<ol style="list-style-type: none"> 4. Πολεοδομικός σχεδιασμός και υδάτινο περιβάλλον 5. Βιώσιμες αστικές μεταφορές 6. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις 7. ΣΜΠΕ- ΜΠΕ 8. Περιβαλλοντική εκτίμηση έργων και δραστηριοτήτων 9. Διεθνείς περιπτώσεις αστικού περιβαλλοντικού σχεδιασμού
<p>Θ. Πολεοδομικός Σχεδιασμός και Μεταφορές</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Συνδυασμένος πολεοδομικός και κυκλοφοριακός σχεδιασμός (πολιτική χρήσεων γης- μεταφορών, βιώσιμη κινητικότητα, Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας) 2. Εφαρμογή των πολιτικών στη μακροκλίμακα- Πολεοδομικά σταθερότυπα (μοντέλο ανάπτυξης, σχέδια κατάτμησης, ιεράρχηση, η λογική των δακτυλίων, ενίσχυση δημόσιας συγκοινωνίας) 3. Εφαρμογή των πολιτικών στη μικροκλίμακα (διατομές οδικού δικτύου, διαμόρφωση κόμβων, εφαρμογή δακτυλίων, δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας, στάθμευση, πεζός, ποδήλατο)
<p>Ι. Συμμετοχικός Σχεδιασμός και άλλες μορφές εναλλακτικού σχεδιασμού</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Κατευθύνσεις εναλλακτικών προσεγγίσεων στο σχεδιασμό (Μικτή Ανίχνευση, Αποσπασματικές Μικροβελτιώσεις, Αστική Διαχείριση, Εταιρικός σχεδιασμός, Συνηγορικός σχεδιασμός, Αυτοβοήθεια, Διαπραγματεύσεις και Μεσολαβήσεις, Σχεδιασμός στην Κλίμακα Γειτονίας, Ανθεκτικός σχεδιασμός, Σχεδιασμός Χαμηλού Κόστους) 2. Συμμετοχικός Σχεδιασμός 3. Διαδικασίες διαβούλευσης- συμμετοχικότητας στην Ελλάδα στα επιμέρους σχέδια και προγράμματα 4. Μορφές συμμετοχής του κοινού στο σχεδιασμό
<p>Οι παραπάνω θεματικές ενότητες αναλύονται αναφορικά με το θεωρητικό και τεχνικό τους μέρος.</p> <p>Το εφαρμοσμένο τμήμα του μαθήματος σχετίζεται με την εκπόνηση εργασίας, όπου οι σπουδαστές/ στρίες καλούνται να μελετήσουν μία συγκεκριμένη μορφή σχεδίου σε δεδομένη χωρική ενότητα. Ενδεικτικά μπορεί να μελετήσουν τη διαμόρφωση πολεοδομικής μελέτης σε δοσμένη περιοχή εφαρμόζοντας συγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο, ενώ εκπονούν τα διαδικαστικά βήματα αυτής με βάσει τις προδιαγραφές. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η συμβολή ανάλογων εργασιών που εκπονούν οι σπουδαστές/στρίες καθώς η τυπολογία αυτών ομοιάζει με βήματα ανάλογων σχεδίων και προγραμμάτων (Πολεοδομική Μελέτη, Πράξη Εφαρμογής, Μελέτη Ανάπλασης κ.α.) τα οποία είναι θεσμοθετημένα στο ελληνικό περιβάλλον και εκπονούνται από ΑΤΜ και άλλες ειδικότητες ήδη από το 1983.</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση λογισμικών παρουσίασης (power point) κατά τις διαλέξεις των μελών της διδακτικής ομάδας και από μέρους των σπουδαστών για την παρουσίαση των εργασιών τους Προβολή ταινιών και βίντεο διαθέσιμων στο youtube Χρήση ηλεκτρονικού συγγράμματος (e-book), ως κεντρικό σύγγραμμα του μαθήματος Χρήση ηλεκτρονικής πλατφόρμας (MyCourses) για την επικοινωνία με τους φοιτητές και την υποβολή εργασιών Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) για την επικοινωνία με τους φοιτητές Χρήση ψηφιακών εργαλείων για την διεξαγωγή και ολοκλήρωση των εργασιών (Microsoft Word, Microsoft Excel, AutoCAD, QGIS, Google Sketch Up, Adobe Photoshop).	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφική εργασία / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου	20
	Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10
	Αυτοτελής Μελέτη	32.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις κρίσεως αναφορικά με θεωρητικές έννοιες και πρακτική εφαρμογή του πολεοδομικού σχεδιασμού, που απορρέουν από τις διαλέξεις και την εργασία εξαμήνου - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (40%)</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
Ξενόγλωσση

Andersen Hans Thor, Kempen van Ronald, (2003). New Trends in urban policies in Europe: evidence from the Netherlands and Denmark. Cities, vol 20, no 2, p.77-86

Anon, 2014. Murray D. Rice. [Ηλεκτρονικό] Available at: <http://www.murrayrice.com/uploads/1/2/9/6/12967989/geog3100module6.pdf> [Πρόσβαση 2 Μάρτιος 2015].

Anon, 2015. Υπουργείο Εσωτερικών Κυπριακής Δημοκρατίας. [Ηλεκτρονικό] Available at: <http://www.moi.gov.cy/moi/tph/tph.nsf/All/74F89D5BE3E2B135C2257C1D003E29AB?OpenDocument> [Πρόσβαση 28 Απριλίου 2015].

Bradford, M. G., & Kent, W. A. (1978). Human Geography: Theories and their applications. Oxford: Oxford University Press.

Chadwick George, G. (1971). A systems view of planning: Towards a theory of urban and regional planning process, Pergamon Press

Chaudhuri, J., 2001. An Introduction to Development and Regional Planning, with Special Reference to India. Kolkata: Orient Longman Limited.

Garner, B. J. (1976). Models of Urban Geography and Settlement Location. Στο R. J. Chorley, & P. Haggett, Socio-Economic Models in Geography (4η εκδ., σσ. 303- 360). Whitstable, Kent, Great Britain: Whitstable Litho Ltd.

Geddes, P. (1915,1949). Cities in Evolution. Edinburgh, 1915, Revised Edition, edited by Jacqueline Tyrwhitt, London, 1949

HALL P. (1992). Urban and Regional Planning. Routledge. London and New York

Kostof, S. (1991). The city shaped – urban patterns and meanings through history. Thames & Hudson, London.

KRATKE S. (1993) Hierarchization of urban regions in the new Europe, in Getimis P. and Kafkalas G. (eds) Urban and regional development in the new Europe, Topos Special Series, pp.107-132

Larsen Albrekt Christian, (2002). Municipal Size and Democracy: A Critical Analysis of the Argument of Proximity Based on the Case of Denmark. Scandinavian Political Studies, Vol.25, No 4, p.317-332.

Lefebvre, H., 1991. The Production of Space. Oxford: Blackwell Publishing.

Martins, MR. Size of municipalities, efficiency, and citizen participation: across-European perspective, Department of Environment and Local Authorities, Council of Europe, Cedex.

Moughtin, C., 1992. Urban Design: Street and Square. London: Butterworth Architecture.

Mumford, L., 1938. The Culture of Cities. New York: Harcourt, Brace and Co.

Plum, V., (2003). Restructuring local government in Greece, A paper to Aegian Seminar

Rocheftort, M., 1995. Dynamique de l'espace francais et aménagement du territoire. Paris: L' Harmattan.

Sassen, S., 2001. The Global City. New Jersey: Princeton University Press.

Sharpe, J. (1995). "Local Government: Size, efficiency and citizen participation" on «Size of municipalities, efficiency, and citizen participation», Local and Regional Authorities in Europe, No 56, pp 63-80.

Short, J., 2007. Liquid City: Megalopolis and Contemporary Northwest. Wasington: Resources for the Future.

Spengler, O., 1991. The Decline of the West. Oxford: Oxford University Press.

Vidler, A., 1994. The Architectural Uncanny. Cambridge (Mass): The MIT Press.

Webb, M., 1990. The City Square. London: Thames and Hudson. Available at: https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/404/1/spyridonidis_3_32_1991.pdf [Πρόσβαση 2 Μαρτίου 2015].

Ελληνική

Benevolo, L. (1974), Η κοινωνική προέλευση της σύγχρονης πολεοδομίας. Μετάφραση Π. Γ. Λαζαρίδη, Αθήνα: Νέα Σύνορα - Α. Λιβάνης, 1977.

Αγγελίδης Μ. (Ε.Υ.) - Βουργελ Γ. - Αραβαντινός Α. (σύμβ.) - Βαγιονής Ν. –Γεράρδη Κ. –Κάρκα Γ. –Κομίλης Π. –Πανταζής Κ. - Ζήφου Μ. - Αντωνίου Λ. - Σαντιμπατάκης Κ. κ.ά. (1998), Ερευνητικό Πρόγραμμα Σπουδαστηρίου Πολεοδομικών Ερευνών ΕΜΠ: Το οικιστικό δίκτυο στην Ελλάδα: υπάρχουσα κατάσταση, πρότυπο πολιτικής, χωροταξική εξειδίκευση, ΕΜΠ – ΥΠΕΧΩΔΕ.

Αγγελίδης, Μ. (1989). Το κέντρο της Αθήνας και οι φάσεις εξέλιξής του. Πρβλ. στο : Μπουρτζελ Γκυ (επιμ.) κ.α. 1989, σελ.127-149

Ανδρικοπούλου Ε., Γιαννάκου Α., Καύκαλας Γ., Πιτσιάβα – Λατινοπούλου Μ., Πόλη και Πολεοδομικές πρακτικές για τη βιώσιμη ανάπτυξη, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα, 2007

Ανδρικοπούλου-Καυκαλά, Ε., Καυκαλάς Γ., Λαγόπουλος, Α.-Φ. (1980). Θεσσαλονίκη, Πολεοδομική Διερεύνηση- Κριτική ρυθμιστικών προτάσεων και προοπτικές εξέλιξης της πόλης. Εκ. Παρατηρητής, Θεσσαλονίκη

- Αίσωπος, Ι., 2006. Η Διάχυτη Πόλη. Στο: Α. Γοσποδίνη & Η. Μπεριάτος, επιμ. Τα Νέα Αστικά Τοπία και η Ελληνική Πόλη. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.
- Αραβαντινός, Α. (1997), Πολεοδομικός Σχεδιασμός για μια Βιώσιμη Ανάπτυξη του Αστικού Χώρου, Αθήνα: Εκδόσεις Συμμετρία.
- Αραβαντινός, Α. (2002). «Δυναμικές και σχεδιασμός κέντρων στην πόλη των επόμενων δεκαετιών-προς συγκεντρωτικά ή αποκεντρωτικά σχήματα», Αειχώρος, τεύχος 1, τόμος 1, σσ. 6-29.
- Αραβαντινός, Α. & Κοσμάκη, Π., (1988). Υπαίθριοι Χώροι στην Πόλη: Θέματα Ανάλυσης και Πολεοδομικής Οργάνωσης Αστικών Ελεύθερων Χώρων και Πρασίνου. Αθήνα: Εκδόσεις Συμεών.
- Arnheim, R., 2003. Η δυναμική της αρχιτεκτονικής μορφής. Θεσσαλονίκη, University Studio Press.
- Βαρελίδης Γ., «Πολεοδομική Διάρθρωση και Εξέλιξη της Ελληνικής Πόλης. Δυνατότητες κανονιστικών ρυθμίσεων και παρεμβάσεων», αυτοέκδοση, Αθήνα 2006.
- Βλαστός, Θ. & Μηλάκης, Δ., 2006. Πολεοδομία VS Μεταφορές: Από την Απόκλιση στη Σύγκλιση. Αθήνα: ΟΡΣΑ/ΕΜΠ.
- Βλαστός, Θ. (1993). Μεταφορές και Κοινωνικό Περιβάλλον. Πρακτικά Συλλόγου Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων, 4 και 5/1993, σελ.55-74
- Γεράρδη, Κ. (1999), Ο πολεοδομικός Σχεδιασμός στην Ελλάδα με τον Οικιστικό Νόμο 1337/83. Η επιχείρηση Πολεοδομικής Ανασυγκρότησης τη Δεκαετία 1980 – 90, Αθήνα: ΕΜΠ.
- Γερολύμπου, Α. και συν., 1983. Περί Πολεοαρχιτεκτονικής, ή το Παλιό και το Νέο στην Πολεοδομία. Στο: Α. Γερολύμπου & κ.ά., επιμ. Επί Πόλεως: Συλλογή Κειμένων. Θεσσαλονίκη: Σύγχρονα Θέματα.
- Γεωργουλής, Δ. (1993). Ζητήματα θεωρίας στον αστικό σχεδιασμό. Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα.4
- Γεωργουλής, Δ.- Βαΐου, Ν.- Βασενχόβεν, Λ.- Blumenfeld, Η.- Harvey, D.- Καρύδης, Δ.- Λεοντίδου, Λ.- Loss, M.- Roweis, S.- Σαρηγιάννης, Γ.- Scott, Α.- Φιλιππίδης, Δ.- Χατζημιχάλης, Κ. (1995). Κείμενα στη θεωρία και στην εφαρμογή του πολεοδομικού και του χωροταξικού σχεδιασμού. Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα.
- Δεργκάλιν, Ε. (1965). Συστήματα σχεδιασμού σε άλλες χώρες. Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών τ. 36-37, Αθήνα. Σελ.226-241
- Δημητριάδης, Ε., 1987. Ιστορία της Πόλης και της Πολεοδομίας: Από την Πρώιμη Πόλη ως την Εμφάνιση της Σύγχρονης Πολεοδομίας. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Παρατηρητής.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (1998), Αειφόρος αστική ανάπτυξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση: πλαίσιο δράσης, Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Λουξεμβούργο.
- Θεοδωρά Γ., Δουκάκης Π., (2011) «Τάσεις εξέλιξης στο δίκτυο των αστικών κέντρων της Ελλάδας», ΑΕΙΧΩΡΟΣ τ. 15 τεύχος 1, σελ.: 102-129.
- Θεοδωρά Γ., Δουκάκης Π., (2005), «Τυπολόγηση των ελληνικών πόλεων με κριτήρια περιφερειακής εμβέλειας», ΑΕΙΧΩΡΟΣ τ. 4 τεύχος 2, σελ.: 128-157.
- Κομνηνός, Ν., 1986. Θεωρία της Αστικότητας III: Αστικός Σχεδιασμός και Κατασκευή της Πόλης. Αθήνα: Σύγχρονα Θέματα.
- Λάββας, Γ., 2008. Επίτομη Ιστορία της Αρχιτεκτονικής. Αθήνα: University Studio Press.
- Λαγόπουλος Α.-Φ. (συντονιστής), Ανδρικοπούλου Ε., Δημητριάδης Β., Καυκαλάς Γ., Παπαδοπούλου Π. 1978. Διερεύνηση του δικτύου αστικών οικισμών στην Ελλάδα. 3η φάση. ΤΕΕ-ΑΠΘ. Θεσσαλονίκη
- Λεοντίδου - Γεράρδη Κ., (1981) «Το δίκτυο των Αστικών Κέντρων της Χώρας. Η εξέλιξη του και τα κρατικά Προγράμματα», Αρχιτεκτονικά Θέματα, 15/1981.
- Λιάπη, Μ., Τάταρη, Μ. & Χρυσός, Κ., 2002. Osmosis-An urban stability process: Συμμετοχή 2. Στο: Σ. Λαδά & Σ. Βεργόπουλος, επιμ. Αρχιτεκτονική Εκπαίδευση και Ψηφιακές Τεχνολογίες 1. Θεσσαλονίκη: Τομέας Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού και Εικαστικών Τεχνών-Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Lefebvre, H., 1983. Χώρος Αρχιτεκτονικός, Χώρος Αστικός. Στο: Επί Πόλεως. Θεσσαλονίκη: Σύγχρονα Θέματα.
- Μαλούτας Θ., επιμ. (2000), «Κοινωνικός και Οικονομικός Άτλας της Ελλάδας. 1: Οι πόλεις», Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας / ΕΚΚΕ. Μυριδής Μ. κ.ά., (2010), «Από την Ελλάδα της «Μεγάλης Ιδέας» στη διοικητική αρχιτεκτονική του «Καλλικράτη»». Πρακτικά Συνεδρίου «Η Χαρτογραφία του ελληνικού κράτους», Ναύπλιο.
- Μηλάκης, Δ., 2006. Χρήσεις Γης και Μεταφορές: Διερεύνηση της Επίδρασης των Πολεοδομικών Χαρακτηριστικών Μακρο- και Μικρο-κλίμακας στις Επιλογές Μετακίνησης-Διαδοκική Διατριβή ΕΜΠ. Αθήνα: s.n.
- Μπακογιάννης, Ε. (2012). Επαναπροσέγγιση του πολεοδομικού σχηματισμού των Αστικών Αυτοδιοικητικών Μονάδων (ΑΑΜΟ) και διατύπωση ερευνητικής πρότασης με γνώμονα τον σχεδιασμό των αστικών λειτουργιών. Διαδοκική Διατριβή. Τομέας Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού, ΕΜΠ.
- Μπαρμπούπου, Ν., Μηλάκης, Δ. & Βλαστός, Θ., 2005. Αναζητώντας τη μορφή της βιώσιμης πόλης: Κριτική προσέγγιση του συμπαγούς πολεοδομικού μοντέλου. Αειχώρος 4 (1), pp. 20-45.
- Νικολαΐδου, Σ. (1993), Κοινωνική Οργάνωση του Αστικού Χώρου, Θεσσαλονίκη: Παπαζήση.
- N.4067, 2012. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής. [Ηλεκτρονικό] Available at: <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=5nRUKLGIL8E%3D&tabid=506&language=el-GR> [Πρόσβαση 2 Μάρτιος 2015].
- Οικονόμου Δ. και Πετράκος Γ. (επ.) (1999), Η Ανάπτυξη των Ελληνικών Πόλεων: Διεπιστημονικές Προσεγγίσεις Αστικής Ανάλυσης και Πολιτικής (Βόλος/ Αθήνα: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας/ Gutenberg).
- Παπαγεωργίου, Φ., Γενικές Κατευθύνσεις Ειδικά Ρυθμιζόμενης Πολεοδόμησης (ΠΕΡΠΟ) στο Νομό Πρέβεζας, Αθήνα, Οκτώβριος 2000.
- Παπαρηγορίου, Β., 2007. Πολεοδομία: Εισαγωγή, Θεσμοί, Πολιτική. Αθήνα: Εκδόσεις Σάκουλα.
- Πετράκος Γ., Μαρδάκης Π., (1997) «Οι Πρόσφατες Μεταβολές στο ελληνικό Σύστημα Αστικών Κέντρων», ΤΟΠΟΣ 12/97, σελ. 77 - 103.
- Ρόδη, Α., 2012. Αστική Διάχυση ή Συμπαγής Πόλη; Η Υπέρβαση του Διλήμματος μέσω του Αστικού Σχεδιασμού. Στο: Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Μέρος Ι. Βόλος: s.n., pp. 679-680.
- Rossi, A., 1982. Η Αρχιτεκτονική της Πόλης. Θεσσαλονίκη: Σύγχρονα Θέματα.
- Σαρηγιάννης, Γ. (2000), Ιστορία της Πόλης και της Πολεοδομίας – Η αρχαία Πόλη, Αθήνα: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ.
- Σιόλας, Α., Άνθρωπος και Χώρος Σημειώσεις μαθήματος Πολεοδομίας, ΣΑΤΜ, 2003
- Στεφάνου Ι., Χατζοπούλου Α., Νικολαΐδου Σ. (1995), Αστική Ανάπλαση – Πολεοδομία, Δίκαιο, Κοινωνιολογία, ΤΕΕ, Αθήνα.
- Σφέλλος, Χ., 1991. Αρχιτεκτονική: Η Μορφή της Σκέψης στο Φυσικό Χώρο. Αθήνα: Εκδόσεις Γνώμη.
- Τζίκα – Χατζοπούλου Α., Πολεοδομικό Δίκαιο, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα, 2003
- Τσίγκας, Α., 2009. Η σημασία της φαινομενολογίας στην αρχιτεκτονική της κατοικίας και της πόλης σήμερα και στο μέλλον. Πάτρα, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Φιλιππίδης Δ.,(2005) 'Η Πολεοδομία στην Ελλάδα' Ανθολόγιο κειμένων για την Αθήνα και την ελληνική αρχιτεκτονική και πολεοδομία του 20ου αιώνα πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος.
- Χατζηκοκόλη, Σ., 2009. "Υγιείς" πόλεις: Μια διαχρονικά επίκαιρη πρόκληση. Στο: Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης-Τόμος ΙΙ. Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, pp. 603-610.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Urban Studies – Urban and Regional Planning – Environment and Planning – Αειχώρος - Γεωγραφίες

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6155	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	2	4,5	
Εκπόνηση Θέματος	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1087		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες κατάλληλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είναι ένα μάθημα διατομεακό επιλογής κατεύθυνσης και απευθύνεται στους σπουδαστές της ΣΑΤΜ 8^{ου} Εξαμήνου.</p> <p>Σκοπός του Μαθήματος είναι να προσφέρει στους σπουδαστές τις απαραίτητες επιστημονικές γνώσεις αλλά και εμπειρίες εφαρμογής, προκειμένου να δημιουργήσουν το γνωστικό υπόβαθρο που θα τους βοηθήσει αργότερα να αντιμετωπίζουν τα θέματα των επιπτώσεων στο περιβάλλον από τα σχεδιαζόμενα Τεχνικά Έργα αλλά και τα Προγράμματα (αναπτυξιακά, χωροταξικά, κλπ.).</p> <p>Περιλαμβάνει ακόμα εκπόνηση θέματος που στοχεύει στην εμπέδωση και κατανόηση των θεωρητικών παραδόσεων με έμφαση στο τι είναι μελέτη και πως γίνεται, η κατηγορία μελετών 27 ΓΕΜ, ποια πρότυπα ακολουθούνται στις ΜΠΕ, ποια είναι η σημερινή κατάσταση στον χώρο των ΜΠΕ και με κριτική σε ΜΠΕ που έχουν γίνει, όπου οι σπουδαστές καλούνται να δώσουν τις δικές τους απόψεις και λύσεις.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Κατανοεί το θεσμικό πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο
- Κατανοεί βασικές έννοιες της διαδικασίας εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων και της στρατηγικής εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων,
- Αναλύει την κατάσταση του φυσικού και ανθρωπογενούς μιας περιοχής,
- Εκτιμά και να αξιολογεί τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον κατά την κατασκευή, υλοποίηση και λειτουργία ενός έργου ή/και μιας δραστηριότητας με χρήση μεθοδολογικών προσεγγίσεων,
- Ανταποκριθεί σε όλα τα στάδια περιβαλλοντικής αδειοδότησης ενός έργου, μιας δραστηριότητας, ενός σχεδίου ή ενός προγράμματος (π.χ. η διαβούλευση κα.),
- Συντάσσει μια μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ) ή Στρατηγική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων και μεθοδολογικών προσεγγίσεων
- Αυτόνομες εργασίες και ομαδική εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΩΡΙΑ	ΘΕΜΑ / ΑΣΚΗΣΕΙΣ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ
ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΡΧΕΣ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ
ΑΡΧΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ	ΕΠΕ ΔΙΕΘΝΩΣ – ΕΥΡΩΠΗ ΟΔΗΓΙΕΣ
ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΑΝΑΘΕΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ – ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΦΑΣΗΣ Α΄
ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ -ΔΙΑΣΚΕΨΕΙΣ	
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΠΕ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΠΕ-
Στρατηγική Εκτίμηση Επιπτώσεων	ΜΗΤΡΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ '
ΕΠΙΣΚΕΨΗ	
Καλεσμένος Ομιλητής (Παραδείγματα προσφυγής στο ΣΤΕ)	ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΦΑΣΗΣ Β
Ανάλυση Κύκλου Ζωής	ΟΡΙΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΦΑΣΗΣ Β ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ	

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mysources	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	24
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης	24
	Εκπόνηση ομαδικής εργασίας	25
	Εκπόνηση ατομικών εργασιών	5
	Εκπαιδευτική Εκδρομή	4
	Αυτοτελής Μελέτη	30.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις κρίσεως σε θέματα σχετικά με την ύλη του μαθήματος II. Ατομικές Εργασίες (10%) III. Παρουσίαση/Υποστήριξη ομαδικής εργασίας (40%) Τ	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1	Δίκαιο Περιβάλλοντος (4 ^η έκδοση)	Παναγόπουλος Θ. Ι. Εκδόσεις Σταμούλης ΑΕ Αθήνα 2004
2	Εγχειρίδιο Δικαίου Περιβάλλοντος	Σιούτη Γ., 2 ^η Έκδοση Εκδόσεις ΣΑΚΚΟΥΛΑ Α.Ε., Αθήνα 2011

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6093	ΕΞΑΜΗΝΟΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εγγειοβελτιωτικά Έργα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Ανοιχτές διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται σε εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	3	4.5	
Εξαμηνιαίο Θέμα			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ :	Ειδικού υποβάθρου		
<i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Τεχνική Υδρολογία, Εφαρμοσμένη Υδραυλική		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	https://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1108&cidReq=SURVEY1108		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες κατάλληλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε άξονα κύκλου σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικό ζήτημα συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<ul style="list-style-type: none"> • Ικανότητα σχεδιασμού αρδευτικών και στραγγιστικών δικτύων, ανοικτών και κλειστών υπό πίεση αγωγών • Ικανότητα αποτίμησης της ποιότητας του αρδευτικού νερού μέσω κατάλληλων εργαστηριακών ελέγχων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- εμπεδώσει καλύτερα μαθήματα του επόμενου εξαμήνου όπως τις Διευθετήσεις Υδατορευμάτων και το μάθημα-θέμα Σχεδιασμός Συστημάτων Υδατικών Πόρων.
- Αποκτήσει για την μελλοντική του επαγγελματική ενασχόληση βασικές γνώσεις για τον σχεδιασμό εγγειοβελτιωτικών έργων, όπως αρδευτικών και στραγγιστικών δικτύων, καθώς και ελέγχου της ποιότητας του αρδευτικού νερού και καταλληλότητας αυτού για γεωργική χρήση.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει την ανάλυση του συμπλόκου νερού-εδάφους-καλλιέργειας, τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του αρδευτικού νερού, εξάτμιση-εξατμισοδιαπνοή, ανάγκες των καλλιεργειών σε νερό, τις αρχές σχεδιασμού αρδευτικών δικτύων ανοικτών και κλειστών υπό πίεση αγωγών, καθώς και των συναφών στραγγιστικών δικτύων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσειως εκπαιδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>		
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	39
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης	3 εργαστηριακές
	Εκπόνηση ομαδικής εργασίας	
	Αυτοτελής Μελέτη	73.5
	Σύνολο Μαθήματος:	13x3 ώρες
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτές εξετάσεις 90%</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις 10%</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Υδραυλικά Έργα -Σχεδιασμός και Διαχείριση- Τόμος ΙΙ: Εγγειοβελτιωτικά Έργα, (υπεύθυνος έκδοσης: Γ. Τσακίρης), εκδόσεις Συμμετρία, 2006.</p> <p>Γεωργική Υδραυλική, Γ Τερζίδης και Ξ. Παπαζαφειρίου, εκδόσεις Ζήτη, 1997.</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6207	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Οδοποιία ΙΙΙ (Σχεδιασμός & Λειτουργία Κόμβων)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό κύριας ροής, κατ'επιλογής εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική σε ομάδες φοιτητών ERASMUS)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1030		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αφορά θέματα του επιστημονικού πεδίου της κυκλοφοριακής τεχνικής, οδικής ασφάλειας και σχεδιασμού οδών.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών/τριών στα βασικά στοιχεία των κόμβων και στη συσχέτισή τους με τη λειτουργία τους. Επιπλέον, αναφέρεται στα μεγέθη αξιολόγησης της λειτουργίας ειδικών στοιχείων οδικού τμήματος ή κόμβων με προτεραιότητα. Τέλος, παρουσιάζονται οι έννοιες που αφορούν στην οδική ασφάλεια και στα ευφυή συστήματα μεταφορών.</p> <p>Στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση της λειτουργίας των κόμβων και η απόκτηση δεξιοτήτων σχεδιασμού τους για την αποδοτικότερη και ασφαλέστερη λειτουργία τους. Επιπλέον οι σπουδαστές/τριες θα είναι σε θέση να αξιολογήσουν τη λειτουργία των κόμβων και των ειδικών οδικών στοιχείων (α) μέσα από κατάλληλη μεθοδολογία επίλυσης, (β) με σχεδιασμό και προσομοίωσή τους με εξειδικευμένα λογισμικά. Οι παραπάνω γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες είναι αναγκαίες στο σχεδιασμό ισόπεδων και ανισόπεδων κόμβων (όσον αφορά τα γεωμετρικά και λειτουργικά τους στοιχεία, και την διαχείρισή τους) και στη μελέτη της κυκλοφορίας τους.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής /τρια θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες δεξιότητες:

- Σχεδιάζει ισόπεδους και ανισόπεδους κόμβους
- Αναλύει και υπολογίζει το επίπεδο λειτουργίας ισόπεδων κόμβων με προτεραιότητα, κυκλικών κόμβων και ειδικών οδικών στοιχείων (πλέξη, κλάδο εισόδου/εξόδου σε αυτοκινητόδρομο)
- Οργανώνει μετρήσεις πεδίου για την επίλυση κυκλοφοριακών προβλημάτων
- Συγκρίνει και να αξιολογεί διαφορετικές κυκλοφοριακές λύσεις σε κόμβους με προτεραιότητα ή σε ειδικά οδικά στοιχεία (πλέξη, κλάδο εισόδου/εξόδου σε αυτοκινητόδρομο)
- Οργανώνει και δημιουργεί σενάρια προσομοίωσης της κυκλοφορίας για την επίλυση και αξιολόγηση κυκλοφοριακών λύσεων
- Έχει γνώση θεμάτων οδικής ασφάλειας και εφαρμόζει διαρρυθμίσεις σχεδίασης για αποδοτικότερη και ασφαλέστερη λειτουργία των κόμβων
- Αναγνωρίζει βασικά θέματα που άπτονται των ευφυών συστημάτων μεταφορών

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Σχεδιασμός ισόπεδων και ανισόπεδων κόμβων
- Σχεδιασμός και διαχείριση προσβάσεων
- Εκτίμηση επιπέδου λειτουργίας ισόπεδων κόμβων με προτεραιότητα και κυκλικών κόμβων
- Εκτίμηση επιπέδου λειτουργίας ειδικών οδικών στοιχείων (τμήματα πλέξης, κλάδοι εισόδου/εξόδου σε αυτοκινητόδρομο)
- Βασικές έννοιες, σχέσεις και παρεμβάσεις οδικής ασφάλειας.
- Ευφυή συστήματα μεταφορών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses - Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού σε διάλεξη και χρήση του για την επίλυση του 2^{ης} εργασίας του μαθήματος 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>32</p>
	<p>Ασκήσεις στο πλαίσιο των διαλέξεων για καλύτερη κατανόηση της ύλης (ώρες)</p>	<p>4</p>
	<p>Ομαδική εργασία που συμπεριλαμβάνει οργάνωση και πραγματοποίηση μετρήσεων πεδίου (ώρες)</p>	<p>13</p>
	<p>Ατομική εργασία με χρήση εξειδικευμένου λογισμικού (ώρες)</p>	<p>5</p>
	<p>Εκπαιδευτική επίσκεψη (ώρες)</p>	<p>2,5</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>56</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112.5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) [στα ελληνικά ή στα αγγλικά για φοιτητές/τριες ERASMUS]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων - Ερωτήσεις θεωρίας/κρίσεως <p>II. Παράδοση και εξέταση 1^{ης} ομαδικής εργασίας (15%)</p> <p>III. Παράδοση 2^{ης} εργασίας (15%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Highway Capacity Manual (TRB2010), Traffic and Highway Engineering (Garber & Hoel, 1999), Urban intersection design guide (FHWA, 2004), A Policy on Geometric Design of Highways and Streets (AASHTO, 2001)</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Transportation Research (Part A, B & Part C), ASCE Journal of Transportation Engineering, Journal of Advanced Transportation, Transport Reviews, ICE Transport, IEEE Intelligent Transportation Systems, IET Intelligent Transport Systems</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6069	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	3	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>	3	4.5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ' επιλογή υποχρεωτικό εμβάθυνσης (Συγκοινωνιακή Τεχνική)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Συγκοινωνιακά Έργα – Οικονομικά Στοιχεία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1088		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναλύει την δομική και λειτουργική κατάσταση σιδηροδρομικών υποδομών. • Υπολογίζει τις δυνατότητες έλξης σιδηροδρομικών συστημάτων. • Διαστασιολογεί στοιχεία της σιδηροδρομικής υποδομής. • Εφαρμόζει μεθόδους για τη χάραξη σιδηροδρομικής γραμμής • Σχεδιάζει την κυκλοφορία σιδηροδρομικών συστημάτων. • Εφαρμόζει μεθόδους διαμόρφωσης της εκμετάλλευσης σιδηροδρομικών συστημάτων. • Πραγματοποιεί βιβλιογραφική έρευνα σε αντικείμενα επιστημονικού ενδιαφέροντος.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων στο αντικείμενο του σχεδιασμού και της λειτουργίας σιδηροδρομικών συστημάτων και υποδομών. Στα πλαίσια του μαθήματος εξετάζονται αντικείμενα σιδηροδρομικών υποδομών και εκμετάλλευσης σιδηροδρόμων, τα οποία αφορούν τόσο σε υπεραστικούς όσο και σε αστικούς σιδηροδρόμους και τροχιάδρους. Το μάθημα περιλαμβάνει εισαγωγή στην ιστορία και σε βασικές έννοιες των σιδηροδρόμων. Οι γνώσεις που παρέχονται καλύπτουν και τις τρεις συνιστώσες των σιδηροδρόμων και πιο συγκεκριμένα την υποδομή, το τροχαίο υλικό και την εκμετάλλευση και λειτουργία τους. Στο μάθημα πέρα από τις παρουσιάσεις των επιμέρους ενοτήτων, πραγματοποιείται επίσκεψη σε εγκαταστάσεις μέσω σταθερής τροχιάς (π.χ. αμαξοστάσιο/ εργοτάξιο της Αττικό Μετρό, Κέντρο Λειτουργίας της Αττικό Μετρό) μέσα από την οποία διαφαίνεται η χρησιμότητα και εφαρμογή των γνώσεων που αποκτήθηκαν στο συγκεκριμένο μάθημα.

Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Εισαγωγή στη Σιδηροδρομική.
- Τρένα Υψηλών Ταχυτήτων.
- Θεωρία Έλξης.
- Υποδομή και συνιστώσες σιδηροδρομικής γραμμής.
- Σχηματισμοί και όργανα σιδηροδρομικής γραμμής.
- Αρχές και υπολογισμός φωτεινής σηματοδότησης.
- Σιδηροδρομικοί σταθμοί στοιχεία σχεδιασμού και λειτουργίας.
- Αστικά σιδηροδρομικά δίκτυα.

Το πρόγραμμα προβλέπει 3 εβδομαδιαίες ώρες θεωρίας και ασκήσεων. Στις ώρες των ασκήσεων αναπτύσσονται παραδείγματα εφαρμογών και γενικά υποστηρίζεται η κατανόηση του αντικειμένου του μαθήματος. Σημειώνεται ότι δεν υπάρχει σαφής διάκριση Θεωρίας - Ασκήσεων αφού κατά τη θεωρία δίνονται παραδείγματα ασκήσεων και κατά τις ασκήσεις λύνονται απορίες σχετικά με τη θεωρία. Οι σπουδαστές αποτελούν ένα τμήμα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεις εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Παραδόσεις με τη χρήση προβολικού συστήματος – ηλεκτρονικών διαφανειών. Συλλογή στοιχείων από τους σπουδαστές μέσω διαδικτύου Επικοινωνία μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας του ΕΜΠ (mycourses) και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>39</p>
	<p>Εκπόνηση ατομικής εργασίας</p>	<p>32</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>32.5</p>
	<p>Εκπαιδευτική Επίσκεψη</p>	<p>6</p>
	<p>Εξέταση</p>	<p>3</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112.5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αξιολόγηση στην Ελληνική • Γραπτή εξέταση (80%) – επίλυση προβλημάτων – ερωτήσεις σύντομης απάντησης • Εκπόνηση θέματος εξαμήνου από ομάδες σπουδαστών και προφορική εξέταση (20%) – υποχρεωτική. • Τα κριτήρια αξιολόγησης (γραπτή εξέταση, εκπόνηση θέματος), η βαρύτητα κάθε κριτηρίου στην τελική βαθμολογία περιγράφονται με σαφήνεια κατά την έναρξη του εξαμήνου και αναγράφονται στην ιστοσελίδα του μαθήματος. 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Λυμπερης, Κ. (2011). Σιδηροδρομική Θεωρία και Εφαρμογές, Συμμετρία, Πυργίδης, Χ. (2009). Συστήματα σιδηροδρομικών μεταφορών: Υποδομή, τροχαίο υλικό, εκμετάλλευση, Εκδόσεις Ζήτη, Chandra, S. (2009). Railway Engineering, Oxford Publishing, Bonnet, C.F. (2005). Practical Railway Engineering 2nd Edition, World Scientific Publishing.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: ASCE Journal of Transportation engineering, Journal of Rail Transport Planning and Management, International Journal of Rail Transportation, Journal of Modern Transportation

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6066	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΟΙΚΤΟΙ ΑΓΩΓΟΙ ΚΑΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται στις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Υπολογισμών	3	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1109		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Πρόκειται για βασικό μάθημα στο επιστημονικό αντικείμενο της ροής του νερού με ελεύθερη επιφάνεια που είναι ο κανόνας στη ροή του νερού για μεγάλο εύρος υδραυλικών έργων αλλά και για διεργασίες του φυσικού περιβάλλοντος.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες της ροής με ελεύθερη επιφάνεια, ή, αλλιώς, σε ανοικτούς αγωγούς, τις εξισώσεις που περιγράφουν τη ροή, την επίλυση των εξισώσεων αυτών για τυπικά απλά προβλήματα, καθώς και τα φυσικά φαινόμενα που συνδέονται με τις εν λόγω ροές. Στο δεύτερο μέρος του μαθήματος εξετάζονται οι τυπικές υδραυλικές κατασκευές που συνοδεύουν συνήθως τα μεγάλα υδραυλικά έργα. Σε αυτό το μέρος του μαθήματος γίνεται αξιοποίηση των γνώσεων του πρώτου μέρους</p> <p>Είναι μάθημα απαραίτητο για την Εμβάθυνση «Διαχείριση Υδατικών Πόρων» και συμπληρώνει και επεκτείνει τις γνώσεις του μαθήματος της Εφαρμοσμένης Υδραυλικής. Πρακτικά, όλα τα μαθήματα του 9^{ου} εξαμήνου για την Εμβάθυνση «Διαχείριση Υδατικών Πόρων» απαιτούν γνώσεις αυτού του μαθήματος.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / φοιτήτρια είναι σε θέση να:

- Έχει κατανοήσει τα βασικά φαινόμενα που λαμβάνουν χώρα κατά τη ροή του νερού σε ανοικτούς αγωγούς (με ελεύθερη επιφάνεια).
- Έχει γνώση της μαθηματικής περιγραφής της ροής του νερού σε ανοικτούς αγωγούς και των τεχνικών επίλυσης των σχετικών με το θέμα διαφορικών εξισώσεων.
- Είναι σε θέση, σε δεδομένες πραγματικές συνθήκες κατά την μελλοντική του επαγγελματική ενασχόληση, να αντιμετωπίσει το σχεδιασμό τεχνικών έργων αντιπλημμυρικής προστασίας σε υδατορεύματα, επιφανειακών αρδευτικών δικτύων, δικτύων ομβρίων και ακαθάρτων, επιλέγοντας την πλέον πρόσφορη τεχνική λύση.
- Είναι σε θέση να συμμετέχει σε διεπιστημονικές ομάδες ειδικών επικοινωνώντας με μηχανικούς άλλων ειδικοτήτων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Δεξιότητες που θα αποκτηθούν από τον φοιτητή

- Διατύπωση, με μαθηματικούς όρους, γνωστών φυσικών νόμων (π.χ., νόμοι του Νεύτωνα) σε προβλήματα ροής του νερού με ελεύθερη επιφάνεια
- Εφαρμογή τεχνικών επίλυσης των διαφορικών εξισώσεων που προκύπτουν
- Ερμηνεία των αποτελεσμάτων της επίλυσης προς την κατεύθυνση της πρότασης συγκεκριμένης τεχνικής λύσης
- Εξοικείωση με τα είδη των απαιτούμενων δεδομένων σε προβλήματα ροής σε ανοικτούς αγωγούς
- Εμπειρία επί του τρόπου επεξεργασίας των δεδομένων (π.χ. σε MS Excel ή εξειδικευμένο λογισμικό)
- Αναγνώριση και δημιουργική αξιοποίηση της αλληλεπίδρασης υδραυλικών μεγεθών σε απλά ή σύνθετα συστήματα ανοικτών αγωγών
- Τρόπος αξιοποίησης των παραπάνω στο σχεδιασμό και τη διαχείριση υδραυλικών έργων

Ικανότητες που αναμένεται να αναπτύξει ο φοιτητής

- Ανάπτυξη αυτονομίας στην εκτέλεση εργασίας μηχανικού
- Ενδυνάμωση των ψηφιακών ικανοτήτων με την κατάλληλη αξιοποίηση υπολογιστικών φύλλων και εξειδικευμένου λογισμικού
- Δυνατότητα αντίληψης των απαιτήσεων μιας πραγματικής μελέτης σχεδιασμού και διαχείρισης ενός υδραυλικού έργου με ανοικτούς αγωγούς
- Ενίσχυση των δυνατοτήτων για διεπιστημονικές συνεργασίες
- Συμβολή στο σεβασμό προς το φυσικό περιβάλλον και τις φυσικές διεργασίες
- Προαγωγή της ελεύθερης σκέψης με δοκιμασμένη χρήση της λογικής επαγωγής σε πραγματικά προβλήματα μηχανικού και όχι σε αφηρημένο αποκλειστικά μαθηματικό πλαίσιο

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή - Εξισώσεις ασταθούς ροής. Ομοιόμορφη ροή. Συνάρτηση ειδικής ενέργειας, κρίσιμη ροή, υδραυλικό άλμα. Ανομοιόμορφη ροή - Αριθμητική επίλυση διαφορικής εξίσωσης ενέργειας. Προφίλ ελεύθερης επιφάνειας σε ανομοιόμορφη ροή. Συνάρτηση ποσότητας κίνησης - Αναλυτική λύση εξίσωσης ενέργειας. Εισαγωγή στις υδραυλικές κατασκευές. Κατακόρυφος καταβαθμός ως συσκευή μέτρησης παροχής. Κατακόρυφος καταβαθμός ως στοιχείο υδραυλικού έργου. Υδραυλική λειτουργία οχετών και γεφυρών. Ροή δια μέσου υπερχειλιστών και θυροφραγμάτων. Υποκρίσιμη ροή σε συναρμογές ανοικτών αγωγών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάσεις με Power Point • Λύσεις ασκήσεων στον Πίνακα. • Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, Skype, με φυσική παρουσία στο γραφείο κλπ. 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή.	13
	Ατομικές εργασίες/ασκήσεις για εξάσκηση στο σπίτι	25
	Αυτοτελής Μελέτη	48.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Α' Εξέταση <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή τελική εξέταση (90%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> • Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής • Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων διαχείρισης υδατικών πόρων • Θέμα (10%) Επανεξέταση <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> • Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής • Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων διαχείρισης υδατικών πόρων 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Άρθρα από διεθνή περιοδικά
 - Συναφή περιοδικά: ASCE Journal of Hydraulic Engineering, Hydrological Processes, Environmental Processes.
- Σημειώσεις των διδασκόντων
- Έχουν δηλωθεί στο ΕΥΔΟΞΟΣ τα ακόλουθα συγγράμματα:
 - Τερζίδης, Γ., 1997. *Εφαρμοσμένη Υδραυλική (κεφ. 6)*. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
 - Henderson F.M., 1966. *Open Channel Flow*. MacMillan, London, UK.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6086	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις σε σχεδιαστήρια	4	4,50	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό, Επιλογής, ...		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα της Τεχνολογίας Κατασκευών αποτελεί ένα εισαγωγικό μάθημα της Οικοδομικής επιστήμης.</p> <p>Διδάσκονται τα δομικά υλικά και συνοπτικά η ιστορική εξέλιξη των τρόπων δόμησης από την Προϊστορική περίοδο μέχρι σήμερα.</p> <p>Αναλύονται οι προδιαγραφές και η ιεράρχηση των κριτηρίων των αρχών σχεδιασμού ενός οικοδομικού προγράμματος (οικονομία, χρήση, αντοχή, ασφάλεια και ειδικές συνθήκες έργου).</p> <p>Οι φοιτητές-τριες εξοικειώνονται με τις κατασκευαστικές κλίμακες (1/20, 1/10, 1/5,...) και τις τρεις διαστάσεις, σε συνέχεια των κτιριολογικών κλιμάκων 1/100, 1/50 (τις οποίες διδάχθηκαν στο μάθημα του 7^{ου} εξαμ. Αρχές Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού, το οποίο προηγήθηκε)</p> <p>Δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές-τριες που παρακολούθησαν και το μάθημα των Συνθέσεων, των Αρχών του Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού, να κατανοήσουν την κατασκευή των οικοδομικών κελυφών σε συγκεκριμένο υπόβαθρο και τόπο και τελικά να έχουν μια ολοκληρωμένη γνώση της εφαρμογής μιας αρχιτεκτονικής σύνθεσης με τα σχέδια λεπτομερειών.</p>

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να αναπτύξει τις παρακάτω ικανότητες:

- Κατασκευαστική συλλογιστική που οδηγεί σε ορθολογική επιλογή και τρόπο δόμησης των υλικών για την κατασκευή τεχνικών έργων
- Εξοικείωση με τις μεγάλες κατασκευαστικές κλίμακες 1/20, 1/10, 1/5,...

Επιπλέον αποκτά τις παρακάτω δεξιότητες:

- Εφαρμογή και αξιοποίηση των γνώσεων στη σύνταξη ενός αρχιτεκτονικού φακέλου συμπληρώνοντάς τον με τα κατασκευαστικά σχέδια των λεπτομερειών ενός οικοδομικού κελύφους.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Δομικά στοιχεία και τεχνολογία.

Οικοδομικός σχεδιασμός εφαρμογής.

Προδιαγραφές και ιεράρχηση κριτηρίων των αρχών σχεδιασμού (οικονομία, χρήση, αντοχή, ασφάλεια και ειδικές συνθήκες έργου).

Προγραμματισμός έργου

Προπαρασκευαστικές εργασίες εδάφους. Φέροντας οργανισμός και θεμελιώσεις.

Κ λ ι μ α ως τροποποιητικός παράγοντας στη δόμηση

Οργανισμός πλήρωσης.

Μονώσεις.

Επιχρίσματα. Δάπεδα.

Δώματα και στέγες

Σκάλες, Κλιμακοστάσια, Ράμπες

Κατασκευές τελειωμάτων και εξοπλισμός. Διαμορφώσεις περιβάλλοντος χώρου.

Χρονικός συντονισμός εργασιών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>		
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p> <p>4 Ατομικές Ασκήσεις 1^η Άσκηση: Κατακόρυφη Τομή μονώροφου οικοδομικού κελύφους σε κλ. 1/10. 2^η Άσκηση: Δώματα, σχέδια ρύσεων και Στέγες σε κλίμακα 1/100 3^η Άσκηση: Χάραξη σκάλας κλ. 1/20 4^η Άσκηση: Χάραξη κλιμακοστασίου, κλ. 1/20. Η σχεδίαση γίνεται με μολύβι σε ριζόχαρτο, διαστάσεων 35X50 εκ.</p> <p>Οι Ασκήσεις σχεδιάζονται στο σπίτι και σε κάθε μάθημα γίνονται διορθώσεις στα σχεδιαστήρια.</p>	<p>13</p> <p>1^η Άσκηση: 20 ώρες 2^η Άσκηση: 8 ώρες 3^η Άσκηση: 8 ώρες 4^η Άσκηση: 16 ώρες</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>47,5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112.5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) Σχεδίαση κατασκευαστικού σχεδίου σε κλ. 1/10, 1/20 με μολύβι σε ριζόχαρτο διαστάσεων 35X50.</p> <p>II. Παράδοση τεσσάρων Ατομικών Εργασιών (50%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Μοναδικό σύγγραμμα που διανέμεται μέσω "ΕΥΔΟΞΟΣ" Ε.Μ.Π., Τμ. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ, Τομέας Συνθέσεων Τεχνολογίας Αιχμής, Οικοδομική, Καλογεράς Ν., Κιρπτότιν Χ., Μακρής Γ., Παπαϊωάννου Ι., Ραυτόπουλος, Τζίτζας Μ., Τουλιάτος Π., -</p> <p>Βιβλιογραφία από τη βιβλιοθήκη ΕΜΠ Αθανασόπουλος Χ. Γ.,</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6135	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μεγάλες Ασκήσεις Ανώτερης και Δορυφορικής Γεωδαισίας.		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Ασκήσεις Πράξης		4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ :	Ειδικού υποβάθρου.		
<i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://portal.survey.ntua.gr/main/labs/hgeod/DSO/CoursesGr.htm		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί το βασικό μάθημα στις έννοιες της συλλογής και επεξεργασίας δορυφορικών μετρήσεων GNSS, συλλογής και επεξεργασίας μετρήσεων του πεδίου βαρύτητας της γης.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εξειδίκευση των σπουδαστών στην εφαρμογή των βασικών εννοιών της Δορυφορικής Γεωδαισίας.</p> <p>Τέλος, στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της εφαρμογής των δορυφορικών συστημάτων εντοπισμού και του πεδίου βαρύτητας της γης στο αντικείμενο του Τοπογράφου Μηχανικού και της εφαρμογής αυτών στην πράξη.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Έχει κατανοήσει στην πράξη τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά των δορυφορικών συστημάτων εντοπισμού.
- Θεωρητική και πρακτική γνώση του πεδίου βαρύτητας της γης.
- Έχει πρακτική γνώση των μετρητικών τεχνικών ανάλογα με τις απαιτήσεις ακριβείας.
- Μπορεί να χρησιμοποιήσει τα λογισμικά επεξεργασίας.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εκπαίδευση σε μετρήσεις και όργανα Ανώτερης & Δορυφορικής (GPS) Γεωδαισίας. Προγραμματισμός, οργάνωση, εκτέλεση, εργασιών και μετρήσεων για την ίδρυση δικτύων Ανώτερης Τάξης με δορυφορικές μεθόδους. Αναγωγές και Υπολογισμοί στο Ελλειψοειδές και στον χώρο. Επίλυση βάσεων μετρημένων με GPS. Μετρήσεις του πεδίου βαρύτητας της γης. Σύνταξη τεχνικής έκθεσης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσειως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Στο πεδίο και στην τάξη	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	Εξειδικευμένο λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων GNSS	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις,</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	Διαλέξεις (ώρες)	8
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης.	24
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου	32
	Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	
	Αυτοτελής Μελέτη	48.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	I. Ασκήσεις Πράξης (100%).	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hofmann-Wellenhof B, Lichtenegger H, Collins J (1997) Global Positioning System – Springer Verlag, Geosciences • Reference Frames for Applications in Geosciences (2013) Editors: Altamimi, Zuheir, Collilieux, Xavier (Eds), Springer. • International Symposium on Gravity, Geoid and Height Systems (2016) Proc IAG Commission 2 & Int Gravity Field Service, Thessaloniki, Greece, September 19-23, 2016. Vergos, Georgios S., Pail, Roland, Barzaghi, Riccardo (Eds.) Springer Verlag
--

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6172	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΓΑΛΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης		4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1037		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα - Δεξιότητες
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να εφαρμόζει προχωρημένες τεχνικές ανάλυσης τηλεπισκοπικών δεδομένων για την ανάδειξη αντικειμένων και θεματικών κατηγοριών. • Να συλλέγει δεδομένα πεδίου και να τα συνδυάζει, συσχετίζει και εναρμονίζει με ετερογενή τηλεπισκοπικά δεδομένα. • Να ταξινομεί τηλεπισκοπικά δεδομένα με προχωρημένους αλγορίθμους μηχανικής μάθησης και να αξιολογεί ποσοτικά και ποιοτικά τα αποτελέσματά τους. • Να υλοποιήσει λύσεις συλλογής, ανάλυσης, χαρτογράφησης, σε ποικίλες εφαρμογές παρακολούθησης του Περιβάλλοντος, των Φυσικών Διαθεσίμων, των Καλλιεργειών (Γεωργία Ακριβείας), υδατικών Πόρων, κοκ

Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, νέες περιοχές μελέτης • Λήψη αποφάσεων με συνδυασμό δεδομένων και γνώσεων • Αυτόνομη εργασία • Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εκπόνηση πρακτικής άσκησης εφαρμογής τηλεπισκοπικών μεθόδων και τεχνικών σε συγκεκριμένα προγράμματα διερεύνησης και παρακολούθησης του Περιβάλλοντος, των Φυσικών Διαθεσίμων, των Καλλιεργειών (Γεωργία Ακριβείας), υδατικών Πόρων, κοκ καθώς και σε πεδία ιδιαίτερου ενδιαφέροντος των σπουδαστών.

Εργασίες πεδίου για τη συλλογή δεδομένων (πχ. φασματογράφοι χειρός, θερμοκρασίες, επίπεδα χλωροφύλλης, υδατικό στρες, πολυφασματικά, υπερφασματικά και θερμικά δεδομένα από UAV, κοκ).

Συνδυασμοί και συσχετίσεις με δορυφορικά και εναέρια τηλεπισκοπικά δεδομένα και χρονοσειρές.

Ανάλυση και επεξεργασία τηλεπισκοπικών δεδομένων με μεθόδους αναγνώρισης προτύπων και μηχανικής μάθησης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	ΝΑΙ, γίνεται Χρήση Τ.Π.Ε.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	10
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	Συλλογή δεδομένων πεδίου	20
	Αυτοτελής Μελέτη	20
	Εκπόνηση μελέτης (project)	60.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>		

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p style="text-align: center;">:</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Εκπόνηση μελέτης (project) (100%)</p> <p>* Γλώσσα Αξιολόγησης: ΕΛΛΗΝΙΚΗ</p> <p>* Όλα τα παραπάνω βρίσκονται στο MYCOURSES.</p>
---	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Προτεινόμενη ξένη βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remote Sensing and Image Interpretation" Lillesand and Kiefer 2. Introductory digital image processing : a remote sensing perspective by John R. Jensen 3. Techniques for Image Processing and Classification in Remote Sensing" by Schowengerdt 4. Remote Sensing Digital Image Analysis" by Richards 5. Digital Image Processing" by Gonzalez and Wintz 6. Remote sensing geology by Gupta, Ravi <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Remote Sensing of Environment, ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, Applied Earth Observation and Geoinformation, IEEE Applied Earth Observations and Remote Sensing, Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, MDPI Remote Sensing, International Journal of Remote Sensing, Remote Sensing Letters, Canadian Journal of Remote Sensing, GIScience & Remote Sensing, The Photogrammetric Record, Journal of Applied Remote Sensing, Journal of the Indian Society of Remote Sensing</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6164	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΓΑΛΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης		4.50	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑ I & II, ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ 1, 2 & 3, ΜΕΤ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1119		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αυτό εντάσσεται στην Πρακτική Άσκηση της Σχολής Αγρ. & Τοπογράφων Μηχανικών και στοχεύει:</p> <p>Στην ολοκλήρωση διαφόρων πρακτικών θεμάτων στο αντικείμενο της Φωτογραμμετρίας.</p> <p>Σε πρακτικές εφαρμογές που περιλαμβάνουν εργασίες συλλογής η/και επεξεργασίας δεδομένων και στόχο έχουν την βαθύτερη κατανόηση των φωτογραμμετρικών διαδικασιών μέσω πρακτικών εφαρμογών εκτέλεσης ή/και προγραμματισμού.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα πρέπει να έχει αποκτήσει τα εξής **Μαθησιακά αποτελέσματα**:

- Εκτελέσει πρακτικά οποιαδήποτε φωτογραμμετρική εργασία από τον προγραμματισμός λήψεων έως την παραγωγή των τελικών παραγώγων
- Προγραμματίσει σε ψηφιακό περιβάλλον συγκεκριμένους φωτογραμμετρικούς αλγορίθμους

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να έχει αναπτύξει τις παρακάτω **Δεξιότητες**:

- Είναι σε θέση να φέρει σε πέρας ένα πλήρες φωτογραμμετρικό έργο
- Είναι σε θέση να προγραμματίσει μια φωτογραμμετρική φωτογραφική αποστολή
- Παράγει ψηφιακά μοντέλα εδάφους, ορθοφωτογραφίες και άλλα σύγχρονα φωτογραμμετρικά παράγωγα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι έχει καλλιεργήσει τις παρακάτω **Ικανότητες**:

- Να έχει επάρκεια στον σχεδιασμό και εκτέλεση φωτογραμμετρικών έργων
- Εξοικείωση με την φωτογραμμετρική πρακτική σε επαγγελματικές συνθήκες
- Να εργάζεται ομαδικά για μεγιστοποίηση της παραγωγικότητας

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Υλοποίηση και εκτέλεση προγραμματισμού φωτογραμμετρικών λήψεων

Επεξεργασία σε περιβάλλον φωτογραμμετρικού σταθμού των ψηφιακών εικόνων

Υλοποίηση φωτογραμμετρικών αλγορίθμων σε ψηφιακό περιβάλλον

Οι εργασίες διεξάγονται είτε ατομικά είτε ομαδικά και λαμβάνουν χώρα είτε στην Αθήνα είτε εκτός Αθήνας σε συνεργασία με τοπικούς φορείς.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην ύπαιθρο και στο Εργαστήριο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Εξειδικευμένο Λογισμικό επεξεργασίας φωτογραμμετρικών εικόνων και προγραμματισμού</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p> <p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών</p>	<p>40</p>
	<p>Ομαδική Εργασία σε πρακτική εφαρμογή και επεξεργασία</p>	<p>40</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>32.5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112.5</p>
	<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Παρουσίαση και εξέταση Ομαδικής Εργασίας (100%)</p>

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 9^{ΟΥ} ΕΞΑΜΗΝΟΥ

1. Διοίκηση και Οργάνωση Επιχειρήσεων
2. Στοιχεία Δικαίου και Τεχνικής Νομοθεσίας
3. Αξίες Ακινήτων & Διαχείριση Γης
4. Ειδικά Θέματα Δορυφορικής Γεωδαισίας
5. Θαλάσσια Γεωδαισία
6. Μετρολογία
7. Θεωρία και Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού
8. Μέθοδοι και Εφαρμογές Χωροταξικού Σχεδιασμού
9. Υγειονομική Τεχνολογία & Περιβάλλον
10. Διευθετήσεις Υδατορευμάτων
11. Επιχειρησιακή Έρευνα
12. Οδοποιία IV (Κατασκευαστικά Στοιχεία Έργων Οδοποιίας)
13. Τεχνικά Έργα Υποδομής
14. Προστασία και Διαχείριση Υδατικών Πόρων
15. Ανάπτυξη και Διαχείριση Συστημάτων Κτηματολογίου
16. Αποτυπώσεις Μνημείων
17. Εφαρμογές Ανώτερης & Δορυφορικής Γεωδαισίας
18. Εφαρμογές Φωτοερμηνείας - Τηλεπισκόπησης
19. Τεχνική Γεωδαισία
20. Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός
21. Σχεδιασμός - Μελέτη - Λειτουργία Οδικών Έργων
22. Σχεδιασμός Συστημάτων Υδατικών Πόρων
23. Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6177	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διοίκηση και Οργάνωση Επιχειρήσεων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	3	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στη διοίκηση και οργάνωση των επιχειρήσεων.</p> <p>Ή ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες της διοίκησης και οργάνωσης των επιχειρήσεων..</p>

Οι φοιτητές που ολοκληρώσουν επιτυχώς το μάθημα αναπτύσσουν δεξιότητες της κριτικής και επαγωγικής σκέψης και εξοικειώνονται με τις βασικές έννοιες της Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων και ειδικότερα θέματα που σχετίζονται με την ανάλυση των λειτουργιών του μάντζμεντ, αλλά και πως όλα αυτά συνδυάζονται με την όλη χρηματοοικονομική λειτουργία μιας επιχειρηματικής μονάδας.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Ικανότητες: Επάρκεια σε γνώσεις, δεξιότητες, μεθοδολογίες οι οποίες είναι απαραίτητες για τη λήψη αποφάσεων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο του management. Βασικές αρχές και λειτουργίες της διοίκησης. Η οργάνωση και ο συντονισμός των επιχειρήσεων. Το εσωτερικό/εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης. Η διασύνδεση στρατηγικών στόχων και επιχειρηματικών πλάνων. Στρατηγικές ανάπτυξης των επιχειρήσεων. Αρχές λογιστικής και κοστολόγησης. Δείκτες οικονομικής αξιολόγησης των επιχειρήσεων, αποδοτικότητα και χρηματική ρευστότητα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεις εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	39
	Αυτοτελής Μελέτη	61
	Σύνολο Μαθήματος:	100

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (100%)</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i></p> <p>Μπουραντάς, Δ. (2015) ΜΑΝΑΤΖΜΕΝΤ, εκδόσεις ΜΠΕΝΟΥ.</p> <p><i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6125	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΑΙΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1015&viewMode=STUDENT		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αναφέρεται σε διάφορες ενότητες του δικαίου που έχουν σχέση με την επιστήμη και το επάγγελμα των μηχανικών.</p> <p>Το μάθημα έχει διττό προορισμό.</p> <p>Πρώτον επιδιώκει να δώσει στοιχειώδεις γενικές γνώσεις σχετικές με την έννοια του δικαίου και των κανόνων του, τις βασικές νομικές έννοιες και την ερμηνεία τους, τον τρόπο λειτουργίας και απονομής της δικαιοσύνης και την έννοια του δικανικού συλλογισμού.</p> <p>Δεύτερον βοηθά τους μηχανικούς στην εξάσκηση του επαγγέλματός τους και στην επικοινωνία τους με άλλους επιστήμονες που ασχολούνται με θέματα τεχνικής νομοθεσίας.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Έχει κατανοήσει τις βασικές νομικές έννοιες και τις κυριότερες νομικές σχέσεις που δημιουργούνται και περιλαμβάνονται στους κλάδους δικαίου: Δημόσιο Δίκαιο- Ιδιωτικό Δίκαιο, Αστικό Δίκαιο, Εμπράγματο Δίκαιο, Εμπορικό Δίκαιο, Εργατικό Δίκαιο με έμφαση στην υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων από εργατικά ατυχήματα.
- Συνυπολογίζει τα ηθικά προβλήματα και τις νομικές δεσμεύσεις που αντιμετωπίζουν οι επιστήμονες κατά την κατασκευή και λειτουργία των τεχνικών έργων.
- Αναλύει τις νομικές διατάξεις και να τις χρησιμοποιεί για την επίλυση διαφόρων προβλημάτων σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων.
- Συνεργαστεί με επιστημονικές ομάδες που ασχολούνται με θέματα τεχνικής νομοθεσίας.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος και των πρακτικών ασκήσεων, καλλιεργείται:

A) Η ικανότητα για:

- Επιστημονική τεκμηρίωση (επιστημονικά περιοδικά, βιβλία, νομοθεσία)
- Λήψη αποφάσεων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην έννοια του Δικαίου.
- Δημόσιο Δίκαιο (Συνταγματικό Δίκαιο, Διοικητικό Δίκαιο)
- Δίκαιο της ΕΕ (Φύση του Ευρωπαϊκού. Δικαίου, Όργανα, Πράξεις, Κοινοτικές ελευθερίες)
- Ιδιωτικό Δίκαιο
- Αστικό Δίκαιο (Γενικές Αρχές, Ενοχικό Δίκαιο, Εμπράγματο Δίκαιο)
- Εμπορικό Δίκαιο (Δίκαιο των Εμπορικών Πράξεων, Δίκαιο των Εταιριών, Δίκαιο των Αξιόγραφων και Δίκαιο της βιομηχανικής ιδιοκτησίας)
- Εργατικό Δίκαιο (Εργατικά Ατυχήματα / Ευθύνη του μηχανικού).
- Περιβαλλοντική Πολιτική (Εθνική και κοινοτική)
- Ανταγωνισμός
- Σηματοδότηση προϊόντων με το σήμα C.E.
- Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων στη βιομηχανία και τα τεχνικά έργα.
- Δίκαιο περιβαλλοντικού σχεδιασμού, εξοικονόμησης ενέργειας και προστασίας των φυσικών πόρων.
- Πολεοδομικό Δίκαιο, (Σχέσεις χωροταξίας, πολεοδομίας, προστασίας του περιβάλλοντος και βιώσιμης ανάπτυξης, προστασία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς και Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (NOK).
- Δημόσια Έργα

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους Φοιτητές [πρόγραμμα μαθημάτων, Σημειώσεις (Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω του mycourses)].</p>

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις – Ασκήσεις επί πρακτικών θεμάτων (σχεδιασμού, λήψης απόφασης, επίλυσης νομικών ζητημάτων, διαγωνισμών και συμβάσεων).	39	
	Μελέτη	51	
	Σύνολο Μαθήματος	90	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά (για φοιτητές Erasmus: Αγγλικά)</p> <p>Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (40%). - Πρακτική άσκηση (60%)(νομικών ζητημάτων, διαγωνισμών και συμβάσεων, επίλυση προβλημάτων, περιβαλλοντικές επιπτώσεις, προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος). 		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Γερασίμου Σ., Μαραγκάκης Α., Μπάτρα Ε., Ντούγια Ε., Σκαρίμπα Ε., Χαϊκάλη Σ., Χατζηγεωργίου Μ, Χατζόπουλος Β., Χατζοπούλου Α. Στοιχεία Δικαίου Εθνικό – Ευρωπαϊκό Δίκαιο, ΕΜΠ 2004 σελ. 1-389.
- Αλίκη Τζίκα – Χατζοπούλου, Δημόσια Έργα – Εθνική και Κοινοτική Νομοθεσία – Νομολογία, Εκδόσεις Παπασωτηρίου Αθήνα 2012. σελ. 1-562.
- Αλίκη Χατζοπούλου, Πολεοδομικό Δίκαιο, ΕΜΠ, Εκδότης Α. Χατζοπούλου (e-book (PDF)), Αθήνα 2016. σελ. 1-348.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6203	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αξίες Ακινήτων και Διαχείριση Γης		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις, Ασκήσεις και Θέμα	3	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική και μερικές (1/4) διαλέξεις στα Αγγλικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1052		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα στοχεύει να προσφέρει γνώσεις σχετικά με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • την βασική ορολογία, τους ορισμούς των βασικών εννοιών, και τη θεωρία σχετικά με την λειτουργία της αγοράς γης και ακινήτων, τις βασικές μεθόδους εκτίμησης της αξίας αυτών, • τις βασικές διεθνείς αρχές για την βιώσιμη ανάπτυξη και την ομαλή λειτουργία της αγοράς γης και ακινήτων. • την νομοθεσία και τις νέες τεχνολογίες σε θέματα προτυποποίησης, μοντελοποίησης και ηλεκτρονικής διαχείρισης της πληροφορίας σχετικά με τα ακίνητα και τη λειτουργία της αγοράς ακινήτων, και • τις επαγγελματικές προοπτικές στον τομέα αυτό. <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές θα έχουν γνώσεις σχετικά με:</p> <ul style="list-style-type: none"> - τις βασικές έννοιες, ορισμούς, θεωρία, και νομικές αλληλεπιδράσεις σε συνταγματικό, νομοθετικό και τεχνικό επίπεδο σε θέματα εκτίμησης της αξίας των ακινήτων, καθώς και της διαχείρισης γης και ακινήτων, και τις προϋποθέσεις για την λειτουργία βιώσιμης αγοράς ακινήτων - τις σύγχρονες τάσεις, τις καλές πρακτικές και τις διεθνείς πολιτικές όπως αυτές διαμορφώνονται σε παγκόσμιο επίπεδο, - θέματα σχετικά με: τον ρόλο του κτηματολογίου και άλλων εργαλείων για την διασφάλιση των τίτλων ιδιοκτησίας, της εθνικής υποδομής χωρικών δεδομένων (ως προς την παροχή πληροφορίας για την διαχείριση ακινήτων -κυρίως: αξία, καθορισμό χρήσεων, ιδιοκτησιακή πληροφορία και γεωμετρικές πληροφορίες), την σχετική νομοθεσία, την αυθαίρετη δόμηση και γενικά το νεκρό κεφάλαιο και

πολιτικές και εργαλεία για την μετατροπή του σε παραγωγικό κεφάλαιο,

- τις μεθόδους εκτίμησης της αξίας των ακινήτων και αναλυτικά παραδείγματα και ασκήσεις για κάθε μέθοδο
- τους μηχανισμούς χρηματοδότησης και τις βασικές προϋποθέσεις και απαιτήσεις
- τους παράγοντες που διαμορφώνουν τις αξίες αστικών ακινήτων, την προσφορά και την ζήτηση
- τον μηχανισμό λειτουργίας της αγοράς και τους εμπλεκόμενους σε αυτήν
- το μοντέλο καλής διαχείρισης της γης και την διαμόρφωση πολιτικής για κοινωνική κατοικία και προσιτή κατοικία και εμπειρία από άλλες χώρες
- την διαμόρφωση εργαλείων που θα συνδυάζουν πολιτικές για την βιώσιμη αγορά ακινήτων με κοινωνικά θέματα και με την προστασία του περιβάλλοντος/κλιματική αλλαγή, φυσικές καταστροφές
- την εξωδικαστική επίλυση διαφορών σχετικά με τα ακίνητα και εμπειρία από άλλες χώρες
- τις απαλλοτριώσεις ακινήτων στην χώρα μας, και την διεθνή εμπειρία
- την προτυποποίηση της πληροφορίας και της μεθοδολογίας
- την φορολόγηση γης και ακινήτων και τις διεθνείς καλές πρακτικές
- το επάγγελμα του εκτιμητή
- τις τεχνολογικές εξελίξεις σε θέματα οργάνωσης και διαχείρισης της σχετικής κτιριακής πληροφορίας, και της πληροφορίας αστικών περιοχών και παραδείγματα και ασκήσεις (BIM και GIS)
- τις δυνατότητες εξειδίκευσης σε τομείς που σχετίζονται με την λειτουργία της αγοράς ακινήτων, και τις επαγγελματικές προοπτικές στον συγκεκριμένο τομέα π.χ. διαμεσολαβητής, εκτιμητής, ενεργειακός επιθεωρητής, κλπ

Παράλληλα οι σπουδαστές αποκτούν τις παρακάτω **δεξιότητες**:

- να αντιλαμβάνονται τη διεθνή ορολογία και την νομοθεσία στην χώρα μας ως προς τα θέματα της αγοράς ακινήτων και τους παράγοντες που την επηρεάζουν
- να ανατρέξουν και να αναζητήσουν την οποιαδήποτε σχετική νομοθεσία, να την διαβάσουν και να αντιληφθούν τα νομικά θέματα
- να χειριστούν τις νέες ψηφιακές τεχνολογίες σε θέματα μοντελοποίησης, ψηφιακής διαχείρισης κτιριακής και άλλης χωρικής πληροφορίας
- να κάνουν απλές εκτιμήσεις αξιών ακινήτων
- να ανατρέχουν σε πηγές και να ανασύρουν πληροφορίες σχετικά με τις ζητούμενες αξίες, την κίνηση της αγοράς, τα προβλήματα που προκύπτουν, τις πλατφόρμες κλπ
- να συνεχίσουν να επικαιροποιούν μόνοι τους τις γνώσεις και να αποκτούν εμπειρία
- να μιλούν κοινή γλώσσα με τους εμπλεκόμενους στην αγορά ακινήτων
- να επιλέξουν και να παρακολουθήσουν εύκολα μαθήματα εξειδίκευσης στα αντίστοιχα επαγγέλματα π.χ. εκτιμητή, διαμεσολαβητή, ενεργειακού επιθεωρητή

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές / τριες αποκτούν τις παρακάτω **ικανότητες**:

- να δώσουν σωστή γνωμοδότηση σε σχετικά θέματα με επιτυχία
- να εκπονήσουν και να αξιολογήσουν υπεύθυνα απλές εκτιμήσεις αξιών ακινήτων ως προς την ορθότητα της μεθόδου και ως προς το αποτέλεσμα
- να υπολογίσουν φορολογικές αξίες ακινήτων
- να εργαστούν σε διεθνές περιβάλλον και να συμβάλλουν στην εξέλιξη των επιστημονικών θεμάτων και διαμόρφωση εργαλείων σχετικών με την λειτουργία βιώσιμης αγοράς ακινήτων και διαχείρισης γης
- να κρίνουν αν η σχετική νομοθεσία στη χώρα μας συνάδει με τις διεθνείς τάσεις και να συντάξουν προτάσεις
- να συμμετέχουν σε διεπιστημονικές δραστηριότητες στον τομέα αυτό και να αναπτύξουν ερευνητική δραστηριότητα
- να μεταφέρουν τις ηθικές αξίες στις λύσεις που θα δίνουν σε θέματα διαχείρισης γης και ακινήτων, καθώς και να δίνουν λύσεις που θα λαμβάνουν υπόψη κοινωνικά και περιβαλλοντικά θέματα
- να συνεχίσουν να επικαιροποιούν τις γνώσεις του και τις δεξιότητές τους μόνοι τους.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία σε ομαδικό περιβάλλον

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Η γη στο πλαίσιο της Ατζέντας 2030 του ΟΗΕ για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά θέματα.
- Η διασφάλιση και η προστασία των ιδιοκτησιακών δικαιωμάτων όλων των ανθρώπων στη γη και το θαλάσσιο χώρο, τα φυσικά διαθέσιμα και τα ακίνητα, και η προστασία της αξίας αυτών των δικαιωμάτων.
- Τα ιδιοκτησιακά δικαιώματα και η επιτρεπόμενη χρήση ως βασικές γεω-χωρικές πληροφορίες μιας εθνικής υποδομής χωρικών δεδομένων που καθορίζουν την αξία των ακινήτων. Ο ρόλος του κτηματολογίου και της εθνικής υποδομής χωρικών δεδομένων. Θεσμικές γραμμές.
- Έννοιες. Ορισμοί. Βέλτιστη χρήση. Η αναγκαιότητα προσδιορισμού της αξίας. Συνθήκες ισορροπίας και επάρκειας. Η αρχή ζήτησης-προσφοράς, παράγοντες που επηρεάζουν την προσφορά και την ζήτηση. Νομικά και τεχνικά θέματα.
- Παράγοντες που επηρεάζουν την αξία αστικών ακινήτων.
- Εκτιμητικές μέθοδοι, κριτήρια και πρότυπα. Παραδείγματα.
- Φορολογία ακινήτων. Μεμονωμένες και μαζικές εκτιμήσεις, τεχνικά θέματα, αυτοματοποιημένα συστήματα μαζικών εκτιμήσεων. Το «σύστημα αντικειμενικού προσδιορισμού του Υπ. Οικονομικών Ελλάδος».
- Απαλλοτριώσεις.
- Ανάλυση και λειτουργία της αγοράς ακινήτων. Οι βασικές αρχές του ΟΗΕ για την λειτουργία βιώσιμης αγοράς ακινήτων.
- Διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις για την ψηφιακή οικονομία που αφορούν στην αγορά ακινήτων.
- Αυθαίρετα κτίσματα-το νεκρό κεφάλαιο.
- Προσιτή κατοικία, κοινωνική κατοικία, στεγαστική πολιτική.
- ΚΕΝΑΚ, ενεργειακές βελτιώσεις ακινήτων.
- Εξωδικαστική επίλυση διαφορών ως προς θέματα γης και ακινήτων, Διαμεσολάβηση.
- Εμπλεκόμενοι φορείς στην λειτουργία της αγοράς ακινήτων και το χρηματοπιστωτικό σύστημα. Μηχανισμός χρηματοδότησης/δανειοδότησης
- Διαχείριση γης και ακινήτων. Ψηφιακή οικονομία, αστικοποίηση και κλιματική αλλαγή. Εργαλεία, πλατφόρμες ηλεκτρονικής διαχείρισης, και πολιτικές διαχείρισης.
- Τεχνικά εργαλεία 5d, BIM.
- Επαγγελματικές προοπτικές και εκπαιδευτικά θέματα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	ArcGIS, WebGIS City Engine BIM CAMA KENAK	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Φροντιστήριο	13
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών (ατομικές εργασίες)	10
	Άσκηση Πεδίου	10
	Εκπόνηση μελέτης, ατομική ή σε μικρές ομάδες φοιτητών	35
	Αυτοτελής Μελέτη, προαιρετική	18
	Σύνολο Μαθήματος:	112
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση</p> <p>II. Ασκήσεις και Θέμα εξαμήνου</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Σημειώσεις από τις παραδόσεις
- "Περί Κτημάτων Λόγος και Κτηματολόγιο", Π. Ζεντέλη
- "Real Estate", Π. Ζεντελη
- Βιβλιογραφία Αγγλική, ενδεικτικά:
 - Policy Framework for Sustainable Real Estate Markets, UNECE
https://www.unece.org/hlm/publications_recent5.html
 - "Land Administration in the UNECE Region: Development Trends and Main Principles" P. DALE, B. KJELLSON, H. SAHAKYAN, H. KOENIG, P. CREUZER, C. POTSIU, A. KOKKONEN, B. MIKUTA, A. OVERCHUK, J. VALIS, B. LIPEJ, A. SOLCHAGA, T. BEARDSALL, G. VINOGRADOV , UNECE
 - "Formalizing the Informal: Challenges and Opportunities of Informal Settlements in South-East Europe", C. Potsiou, UNECE
https://www.unece.org/fileadmin/DAM/hlm/documents/Publications/Formalizing_the_Informal_Challenges_and_Opportunities_of_Informal_Settlements_in_South-East_Europe.pdf
 - VALUATION OF UNREGISTERED LANDS - SECURING LAND AND PROPERTY RIGHTS FOR ALL. A Policy Guide, UNHABITAT

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6208	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικά Θέματα Δορυφορικής Γεωδαισίας		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3	4.50	
Εκπόνηση Ατομικού Θέματος			
Τελική (γραπτή) Εξέταση			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1135		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Οι τεχνολογίες των δορυφορικών συστημάτων εντοπισμού και πλοήγησης (όπως το GPS και GLONASS) και τεχνολογίες όπως τα δορυφορικά συστήματα τηλεμετρίας λέιζερ (SLR), η Συμβολομετρία Μεγάλων Αποστάσεων (VLBI), η δορυφορική αλτιμετρία (SatAlt) και τα δορυφορικά ραντάρ συνθετικού ανοίγματος (SAR) και Συμβολομετρίας SAR (inSAR), χρησιμοποιούνται μαζί με προηγμένες μαθηματικές τεχνικές, για να λυθούν ποικίλα επιστημονικά και πρακτικά προβλήματα προσδιορισμού της τρισδιάστατης θέσης στο χώρο, της μελέτης του γήινου πεδίου βαρύτητας, της δυναμικής συμπεριφοράς της Γης, κ.ά.</p> <p>Στο μάθημα γίνεται μια επισκόπηση της λειτουργίας και των κυρίων εφαρμογών των παραπάνω συστημάτων και τεχνολογιών, καθώς και των γεωδαιτικών συστημάτων αναφοράς που χρησιμοποιούνται σε κάθε περίπτωση. Γίνεται μια εκτενής παρουσίαση της θεωρίας και των πρακτικών μεθόδων που καταδεικνύουν, πώς τέτοια στοιχεία όπως οι τροχιές, η ακριβής μέτρηση του χρόνου, η βαρύτητα και άλλοι φυσικοί νόμοι, η γήινη δυναμική και οι προηγμένες τεχνικές επεξεργασίας των δορυφορικών μετρήσεων διαμορφώνουν συλλογικά έναν ακέραιο κορμό αναγκαίας γεωδαιτικής γνώσης και πώς αυτή η γνώση χρησιμοποιείται, για να βοηθήσει να λυθούν σήμερα βασικά επιστημονικά και πρακτικά προβλήματα.</p> <p>Εξετάζονται επιμέρους εφαρμογές και ο νέος ρόλος των λεγόμενων PPP (Precise Point Positioning) τεχνικών ανάλυσης δεδομένων GNSS και των αντίστοιχων υπηρεσιών που παρέχουν διάφορες διαδικτυακές μηχανές ανάλυσης βασισμένες σε αυτή τη μεθοδολογία.</p> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές αναπτύσσουν δεξιότητες και αποκτούν μια βασική κατανόηση της θεωρίας, των προηγμένων μεθόδων και των εφαρμογών της σύγχρονης γεωδαισίας με τη χρήση δορυφορικών και διαστημικών τεχνολογιών.</p>

<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	
<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή επιστημονικής γνώσης σε πρακτικά προβλήματα • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. • Αυτόνομη εργασία. • Διερεύνηση και παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών διεπιστημονικού ενδιαφέροντος. 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Σύντομη ιστορική αναδρομή και εισαγωγή στις γεωδαιτικές διαστημικές τεχνολογίες. Συστήματα παρακολούθησης τεχνητών δορυφόρων, σύγχρονες τεχνολογικές τάσεις και σημερινές δυνατότητες. Αναφορά σε τυπικές πρακτικές και επιστημονικές εφαρμογές.</p> <p>Η δυναμική συμπεριφορά της Γης (Μετάπτωση, κλόνηση, κίνηση των πόλων). Ωκεάνιες παλίρροιες και η γήινη περιστροφή. Η περιστροφή της Γης και ο χρόνος, οι φυσικές αρχές μεταβολής στο μήκος της ημέρας. Μετρήσεις και έλεγχος της δυναμικής συμπεριφοράς της Γης με δορυφορικές γεωδαιτικές μεθόδους. Επιπτώσεις στη κίνηση των δορυφόρων στο διάστημα.</p> <p>Αστρικά, γήινα και δορυφορικά συστήματα αναφοράς. Έννοιες και ακριβής μέτρηση του χρόνου και κλίμακες αναφοράς του χρόνου. Συμβατικά και Δορυφορικά Γεωδαιτικά Συστήματα Αναφοράς. Μετατροπές μεταξύ των διαφόρων συστημάτων.</p> <p>Θεμελιώδη προβλήματα και περιγραφή της κίνησης των δορυφόρων. Επίδραση και μοντέλα των διαταρακτικών δυνάμεων στη κίνηση των δορυφόρων. Δορυφορικές τροχιές, παράμετροι και στοιχεία περιγραφής τους. Γενικές έννοιες και χαρακτηριστικά γεωστατικών τροχιών, πολικών τροχιών, κεκλιμένων τροχιών, και των απαιτήσεων επίτευξής τους. Μετασχηματισμοί από Κεπλέρια στοιχεία σε καρτεσιανές συντεταγμένες. Τροχιακές εφημερίδες και υπολογισμός τροχιών υψηλής ακρίβειας. Παραδείγματα χρήσης των τροχιακών εφημερίδων από την Διεθνή Υπηρεσία GNSS (IGS, International GNSS Service).</p> <p>Τεχνολογίες δορυφορικών συστημάτων τηλεμετρίας λέιζερ (SLR). Συστήματα συμβολομετρίας μεγάλων αποστάσεων (VLBI). Συστήματα μετρήσεων Doppler. Τυπικές γεωδαιτικές εφαρμογές τους.</p> <p>Βασικές λειτουργικές αρχές των δορυφορικών αποστολών χαρτογράφησης του γήινου πεδίου βαρύτητας και οι τεχνικές και τα γεωδαιτικά προϊόντα που βασίζονται στα δεδομένα τους και πως χρησιμοποιούνται για αντιπροσωπευτικές γεωδαιτικές εφαρμογές, από τη χρήση μοντέλων για τον υπολογισμό του γεωειδούς μέχρι και τη παρακολούθηση των μεταβολών στους υδάτινους όγκους μεγάλων λεκανών αποθήκευσης υδάτινων πόρων.</p> <p>Θεμελιώδη προβλήματα της θαλάσσιας δορυφορικής Γεωδαισίας, κύριες απαιτήσεις και εφαρμογές. Κυριότερες διαστημικές αποστολές γεωδαιτικών αλτιμετρικών δορυφόρων για τη μελέτη των θαλασσών. Βασικές αρχές λειτουργίας, γεωμετρία των μετρήσεων δορυφορικής αλτιμετρίας και μέθοδοι επεξεργασίας τους. Συμβατικές και νέες γεωδαιτικές εφαρμογές της δορυφορικής αλτιμετρίας. Τυπικά προϊόντα αλτιμετρικών δορυφόρων.</p> <p>Επισκόπηση των γενικών μαθηματικών μοντέλων επεξεργασίας γεωδαιτικών μετρήσεων GPS και ειδικότερα εφαρμογών πραγματικού χρόνου, με τις λεγόμενες τεχνικές κινηματικού εντοπισμού (Real-Time Kinematic, RTK) και τις τεχνικές διαφορικού GPS (Differential GPS, DGPS). Τεχνολογικές τάσεις για την ενίσχυση των δυνατοτήτων από τη λειτουργία δικτύων σταθμών αναφοράς συνεχούς λειτουργίας, και την εφαρμογή νέων τεχνικών που βασίζονται στην έννοια των εικονικών σταθμών αναφοράς (Virtual Reference Stations, VRS) και προϊόντων υψηλής ακρίβειας, με αναφορά στην εφαρμογή τους στο Ελληνικό Σύστημα Εντοπισμού HEPOS (HEllenic POsitioning System), την Υπηρεσία IGS, τεχνικές PPP</p>

κλπ.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο) και ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού από πολλαπλή βιβλιογραφία.		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας (διδασκαλίας, ατομικών και συλλογικών ασκήσεων, ατομικού θέματος, και επικοινωνίας με τους φοιτητές) μέσω διαδικτυακού server του μαθήματος.		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	39	
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και χρήση υπολογιστικών εργαλείων ανάλυσης δεδομένων ή μοντέλων	Κλινική	26
	Εκπόνηση ατομικού θέματος εξαμήνου σε μελέτη περίπτωσης.		20
	Αυτοτελής Μελέτη		27.5
	Σύνολο Μαθήματος:		112.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	I. Γραπτή τελική εξέταση (40%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήματα συνοπτικών απαντήσεων και κρίσης - Επίλυση προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας και επίλυση πρακτικών προβλημάτων II. Γραπτές εργασίες, με ανάλυση δεδομένων και Τεχνική Έκθεση (40%) III. Παρουσίαση Ατομικής Εργασίας Εξαμήνου (20%)		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία (ενδεικτικά) :

- Satellite Geodesy: Foundations, Methods, and Applications, Günter Seeber
- System Earth via Geodetic-Geophysical Space Techniques (Advanced Technologies in Earth Sciences, F.M. Flechtner et. al. (2010)
- Satellite Altimetry and Earth Sciences, A Handbook of Techniques and Applications, Lee-Lueng Fu Anny Cazenave.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6131	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Θαλάσσια Γεωδαισία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4.50	
Εκπόνηση Ατομικού Θέματος			
Τελική (γραπτή) Εξέταση			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1134		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα στοχεύει να δώσει μια γενική επισκόπηση του γνωστικού αντικείμενου της θαλάσσιας γεωδαισίας προκειμένου οι σπουδαστές να μπορούν να αναπτύξουν, μέσα από το ευρύτερο πεδίο της Γεωπληροφορικής, τις γνώσεις και τις γεωδαιτικές δεξιότητες που θα χρειάζονται ώστε να είστε σε θέση να εξερευνήσουν, να διαχειριστούν και να παρακολουθήσουν το θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον.</p> <p>Κύριος σκοπός του είναι να φέρει στο προσκήνιο ορισμένα από τα γεωδαιτικά προβλήματα και τις ανάγκες που προκύπτουν ως αποτέλεσμα της εξερεύνησης της θάλασσας. Εξετάζονται οι γεωδαιτικές ακρίβειες των μετρήσεων που λαμβάνονται σε περιοχές των ωκεανών. Δίνεται έμφαση στις νέες τεχνολογίες και τεχνικές της Θαλάσσιας Γεωδαισίας που επιτρέπουν τη συνδυαστική χρήση των συστημάτων GNSS (π.χ. για υδρογραφικές αποτυπώσεις), καθώς επίσης των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών και δεξιοτήτων από τη φυσική ωκεανογραφία, την τηλεπισκόπηση και τη χαρτογραφία για τις εφαρμογές που απαιτούνται για την ανάλυση και παρουσίαση των γεωχωρικών δεδομένων που ισχύουν για τις θαλάσσιες και παράκτιες δραστηριότητες ενός Τοπογράφου Μηχανικού.</p> <p>Βασικές επιμέρους ενότητες που εξετάζονται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στην θαλάσσια γεωδαισία • Προσδιορισμός θέσης στη θάλασσα • Βυθομετρήσεις • Ηχοβολιστικά συστήματα • Τομογράφοι πυθμένα • Παλίρροιες και παλιρροϊκά επίπεδα και στοιχεία δορυφορικής αλτιμετρίας • Υδρογραφικές αποτυπώσεις • Θαλάσσιες κατασκευές <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια έχει αναπτύξει δεξιότητες και:</p>

- είναι σε θέση να κατανοήσει τις βασικές έννοιες της θαλάσσιας γεωδαισίας και τη διασύνδεσή της με άλλους κλάδους της επιστήμης της γεωδαισίας και την εφαρμογή της στο αντικείμενο του Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού
- έχει κατανοήσει την θεωρητική βάση των κύριων θεωρητικών αρχών που αφορούν στα αντικείμενα θαλάσσιου εντοπισμού, βυθομετρήσεων, ηχοβολίσεων, ορισμού παλιρροϊκών επιπέδων, υδρογραφικών αποτυπώσεων και θαλασσιών εγκαταστάσεων.
- έχει εμπεδώσει τις διαδικασίες συλλογής, επεξεργασίας, ανάλυσης και ποιοτικού ελέγχου τεχνολογιών που εφαρμόζονται στην θαλάσσια γεωδαισία μέσα από αριθμητικές ασκήσεις και θεματικές εργασίες σε ειδικότερα αντικείμενα.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Εφαρμογή επιστημονικής γνώσης σε πρακτικά προβλήματα
- Αυτόνομη εργασία.
- Διερεύνηση και παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών διεπιστημονικού ενδιαφέροντος.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα προσφέρει μια εισαγωγή στις αρχές και τις έννοιες της Θαλάσσιας Γεωδαισίας προκειμένου να αναδείξει την επιστημονική και τεχνολογική πρόοδο σε προβλήματα προσανατολισμένης έρευνας των ωκεανών, και εφαρμογών της χαρτογράφησης και τηλεπισκόπησης του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος. Παρουσιάζονται οι φυσικές αρχές που αφορούν στις ιδιότητες και τη συμπεριφορά του ήχου στο θαλάσσιο νερό, καθώς επίσης και τις συναφείς εφαρμογές. Μεταξύ των άλλων μελετώνται η παραγωγή, η μετάδοση και η λήψη του ήχου στο θαλάσσιο νερό, όπου η διάθλαση του ήχου, έχει ως αποτέλεσμα τα ηχητικά κύματα να ταξιδεύουν σε διάφορες κατευθύνσεις και με μεγάλη ηχητική ενέργεια.

Εξετάζονται οι τεχνικές ελέγχου και επεξεργασίας για την εκμετάλλευση του ήχου σε εξειδικευμένες θαλάσσιες εφαρμογές, π.χ. βυθομετρήσεις με ειδικά συστήματα εντοπισμού και μορφολογικής απεικόνισης του πυθμένα, όπως προβολείς ηλεκτροσυστολής και μαγνητοσυστολής, ηχοβολιστικά καθέτου δέσμης, σφάλματα μέτρησης βυθών, πλευρικά ηχοβολιστικά, ερμηνεία ηχογραμμάτων, ηχοβολιστικά στενής δέσμης, boomers, κ.ά. Δίνονται οι βασικές αρχές και περιγράφονται τα βασικά στάδια των υδρογραφικών αποτυπώσεων, όπως αυτά απαιτούνται σε όλες τις απαραίτητες μελέτες υποβάθρου θαλασσιών κατασκευών όπως, Υδρογραφικές Αποτυπώσεις, Υδρογραφικούς Εντοπισμούς (κυκλικά – υπερβολικά – ακουστικά – αζιμουθιακά – αδρανειακά συστήματα εντοπισμού). Οριοθέτηση Θαλασσιών Ζωνών (συστήματα γραμμών βάσης, συστάδες νησιών, κόλποι) και Γραμμών Αιγιαλού. Μία υδρογραφική αποτύπωση περιλαμβάνει το σχεδιασμό, τη συλλογή και την επεξεργασία των μετρήσεων, οι οποίες είναι απαραίτητες για τον οριζοντιογραφικό προσδιορισμό της θέσης και τον υπολογισμό του βάρους της θάλασσας. Τα κυριότερα θέματα ενδιαφέροντος καλύπτουν γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών τοπογραφία και χαρτογράφηση, δορυφορική υψομετρία, η βαθυμετρία, θέσης, ακριβή πλοήγηση, όριο οριοθέτηση και αποφασιστικότητα, τα τσουνάμι, πλάκα / τεκτονική, γεωειδούς αποφασιστικότητα, ακουστική και διαστημικά όργανα, έδαφος αλήθεια, βαθμονόμησης και επικύρωση του συστήματος, και (GIS) . Υδρογραφικές αποτυπώσεις Ι (κλίμακες και προδιαγραφές, γραμμές θέσης, ακρίβεια μετρήσεων). Εντοπισμός (εδafικά και ουράνια κύματα, κυκλικά – υπερβολικά – ακουστικά – αζιμουθιακά – αδρανειακά συστήματα εντοπισμού). Βυθομετρήσεις (προβολείς ηλεκτροσυστολής και μαγνητοσυστολής, ηχοβολιστικά καθέτου δέσμης, σφάλματα

μέτρησης βυθών, πλευρικά ηχοβολιστικά, ερμηνεία ηχογραμμάτων, ηχοβολιστικά στενής δέσμης, boomers, sparekers). Ολοκληρωμένες υδρογραφικές αποτυπώσεις, Οριοθέτηση θαλασσιών ζωνών (συστήματα γραμμών βάσης, συστάδες νησιών, κόλποι)

Το μάθημα επιδιώκει να παρουσιάσει την βασικές γνώσεις της Θαλάσσιας Γεωδαισίας και της Ωκεανογραφίας σε ένα κοινωνικό πλαίσιο και να δώσουν στους φοιτητές του ιδρύματος τη δυνατότητα να συμμετέχουν ενεργά σε σημαντικές κοινωνικές συζητήσεις που αφορούν περιβαλλοντικά ζητήματα που αφορούν τους ωκεανούς, το κλίμα και τις παράκτιες ζώνες και να προβάλουν το σημαντικό ρόλο του Τοπογράφου-Γεωδαίτη Μηχανικού στις διάφορες εφαρμογές των δορυφορικών και επίγειων μεθόδων εντοπισμού και υδρογραφικών αποτυπώσεων στις θαλάσσιες ζώνες, στην οριοθέτηση των θαλάσσιων ζωνών και στις μελέτες της επιφανειακής και υπόγειας κυκλοφορίας των θαλάσσιων υδάτων των ωκεανών και των αλληλοεπιδράσεων των ωκεανών και της ατμόσφαιρας (συμπεριλαμβανομένου του κλίματος) χρησιμοποιώντας σύγχρονες γεωδαιτικές τεχνικές.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεις εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο) και ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού από πολλαπλή βιβλιογραφία.</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας (διδασκαλίας, ατομικών και συλλογικών ασκήσεων, ατομικού θέματος, και επικοινωνίας με τους φοιτητές) μέσω διαδικτυακού server του μαθήματος.</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>39</p>
	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και χρήση υπολογιστικών εργαλείων ανάλυσης δεδομένων ή μοντέλων</p>	<p>26</p>
	<p>Εκπόνηση ατομικού θέματος εξαμήνου σε μελέτη περίπτωσης.</p>	<p>20</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>27.5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112.5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (40%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήματα συνοπτικών απαντήσεων και κρίσης - Επίλυση προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας και επίλυση πρακτικών προβλημάτων <p>II. Γραπτές εργασίες, με ανάλυση δεδομένων και Τεχνική Έκθεση (40%)</p> <p>III. Παρουσίαση Ατομικής Εργασίας Εξαμήνου (20%)</p>	

5. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία (ενδεικτικά) :

- L. Tetley and D. Calcutt 2001 - Electronic Navigation Systems, 3rd Edition
- Bowditch, N. (1995) - The American Practical Navigator, και η πλέον πρόσφατη έκδοση του 2017, τόμος 1 & τόμος 2.
- C.D. de Jong, G. Lachapelle, S. Skone and I.A. Elema (2010) - Hydrography, Delft University Press.
- International Hydrographic Organization (2012) - Manual on Hydrography, updated 7 Chapters, Appendices and Corrections
- International Hydrographic Organization (2005) - Manual on Hydrography, 1st Edition
- Melvin J. Umbach (1976) - Hydrographic Manual, 4th Edition, NOAA.
- Η συνοπτική online έκδοση της Συνθήκης για το Δίκαιο της Θάλασσας - THE UNITED NATIONS CONVENTION ON THE LAW OF THE SEA, Hellenic Resources Institute.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6205	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1125		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</p> <p>Οι φοιτητές/τριες που θα έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα αυτό θα είναι σε θέση να εκτελούν ελέγχους σε Γεωδαιτικά και Φωτογραμμετρικά όργανα ώστε να διαπιστώσουν αν αυτά έχουν την ακρίβεια που δίνουν οι κατασκευαστές και αν οι μετρήσεις είναι ορθές σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς (DIN, ISO κλπ). Θα είναι εξοικειωμένοι με εξειδικευμένους ελέγχους εντοπισμού σφαλμάτων και διακριβώσεις γεωδαιτικών και φωτογραμμετρικών οργάνων. Θα έχουν εφαρμόσει εργαστηριακές εφαρμογές και εφαρμογές των μεθόδων ελέγχου στο ύπαιθρο. Επίσης θα έχουν αντιληφθεί τις έννοιες «τυποποίηση», «πιστοποίηση» και «διαπίστευση» και πώς αυτές επηρεάζουν τις δραστηριότητες του Μηχανικού</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια έχει αποκτήσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- ✓ Εκτελεί ελεγχόμενες μετρήσεις
- ✓ Να παρέχει στοιχεία αξιολόγησης των μετρήσεων.
- ✓ Να είναι εξοικειωμένος/η με τις αρχές λειτουργίας γεωδαιτικών και φωτογραμμετρικών οργάνων καθώς και τα σφάλματα που παρουσιάζονται σε αυτά
- ✓ Να εφαρμόζει στοιχειώδεις διορθώσεις σε πρώτο βαθμό.
- ✓ Να είναι γνώστης των Ελληνικών και Διεθνών κανονισμών ελέγχων οργάνων (DIN, ISO κλπ).

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολουθώς) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μετρήσεις - Στοιχεία αξιολόγησης των μετρήσεων. Αρχές λειτουργίας γεωδαιτικών και φωτογραμμετρικών οργάνων - Σφάλματα που παρουσιάζονται σε αυτά - Διορθώσεις. Ελληνικοί και Διεθνείς κανονισμοί ελέγχων οργάνων (DIN, ISO κλπ). Εξειδικευμένοι έλεγχοι εντοπισμού σφαλμάτων και διακριβώσεις γεωδαιτικών και φωτογραμμετρικών οργάνων. Εργαστηριακές εφαρμογές και εφαρμογές των μεθόδων ελέγχου στο ύπαιθρο.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσειως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη και στο Εργαστήριο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Διάφορα λογισμικά επεξεργασίας μετρήσεων με Γεωδαιτικά και Φωτογραμμετρικά όργανα..

<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26
	Ομαδική Εργασία	20
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10
	Αυτοτελής Μελέτη	30.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά δεδομένα . - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Συμμετοχή ασκήσεων (50%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : 1) ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΤΕΤΡΑΓΩΝΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΜΑΛΙΑ-ΜΑΡΙΑ ΑΓΑΤΖΑ- ΜΠΑΛΟΔΗΜΟΥ ΚΑΙ ΠΑΝΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ.
2) ΣΥΝΟΡΘΩΣΕΙΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΓΣΕΩΝ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΟΜ1 Δ.ΔΕΡΜΑΝΗΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΖΗΤΗ
3) ΔΙΝΟΝΤΑΙ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>Σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,50	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Μάθημα επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γεωγραφία και Ανάλυση του Χώρου, Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, Χαρτογραφία, Χωρικός Σχεδιασμός (Χωροταξία-Πολοδομία)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1017		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος συνοψίζονται στην απόκτηση από τους σπουδαστές ενός συνόλου γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Πιο συγκεκριμένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Έχουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση του θεωρητικού και μεθοδολογικού υποβάθρου και των εργαλείων/μεθόδων που απαιτούνται για την επιτυχή υλοποίηση συμμετοχικών διαδικασιών σε προβλήματα χωρικού και αναπτυξιακού / τομειακού σχεδιασμού. - Έχουν την ικανότητα να αναπτύξουν δημιουργική σκέψη και να εφαρμόσουν ιδέες, μελετώντας με κριτικό τρόπο προβλήματα συμμετοχικού σχεδιασμού στο πλαίσιο της επαγγελματικής / ερευνητικής τους δραστηριότητας. - Αντιλαμβάνονται ζητήματα κοινωνικού, περιβαλλοντικού και ηθικού ενδιαφέροντος που εμπíπτουν στο αντικείμενο της μελέτης τους, αναπτύσσοντας ευαισθησία απέναντι στα ζητήματα αυτά. - Είναι σε θέση να εφαρμόσουν την αποκτηθείσα γνώση στο γνωστικό τους πεδίο για την αντιμετώπιση προβλημάτων στο πλαίσιο διεπιστημονικών ομάδων. - Διαθέτουν την ικανότητα να διατυπώνουν με σαφήνεια τα συμπεράσματα από τη μελέτη των προβλημάτων που τους απασχολούν και τις υποθέσεις στις οποίες αυτά στηρίζονται σε ένα εξειδικευμένο ή μη εξειδικευμένο κοινό. - Διαθέτουν τη γνώση και τις απαραίτητες μαθησιακές δεξιότητες που αποτελούν τη βάση για τη συνέχιση των σπουδών τους με τρόπο επαρκή και σε μεγάλο βαθμό αυτοδύναμο.
Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Λήψη αποφάσεων
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
 Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
 Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής ευευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση και αξιολόγηση χωρικών δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών)
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αποσκοπεί στην εμπάθυνση στο θεωρητικό και μεθοδολογικό πλαίσιο του συμμετοχικού σχεδιασμού, καθώς και στις μεθόδους συμμετοχής, που μπορούν να αξιοποιηθούν για τη λήψη απόφασης και τη χάραξη πολιτικής σε ζητήματα που σχετίζονται με: (α) τον χωρικό σχεδιασμό (μελέτες σχεδιασμού σε διαφορετικές χωρικές κλίμακες), (β) τον τομειακό σχεδιασμό (περιβάλλον, μεταφορές, ενέργεια, τουρισμός, χωροθετήσεις έργων υποδομής, κ.ά.) και (γ) τον αναπτυξιακό σχεδιασμό (αναπτυξιακές μελέτες σε διάφορες χωρικές κλίμακες). Η γνώση που αποκτάται μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα ευρύ φάσμα σχεδιαστικών προβλημάτων, στα οποία οι συμμετοχικές προσεγγίσεις αποτελούν εργαλείο για την αντιμετώπιση της πολυπλοκότητας και της αβεβαιότητας των σχεδιαστικών προβλημάτων· αλλά και υποχρέωση που απορρέει από το νομοθετικό πλαίσιο.

Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος επικεντρώνεται στην εμπάθυνση στις παρακάτω θεματικές ενότητες: Διαχρονική Εξέλιξη Έννοιας Συμμετοχής. Η Έννοια της Συμμετοχής. Θεωρητικό και Μεθοδολογικό Υπόβαθρο του Συμμετοχικού Σχεδιασμού. Κλασικές Μέθοδοι Συμμετοχής. Διαδίκτυο και Συμμετοχικές Διαδικασίες. Παραδείγματα Εφαρμογής Συμμετοχικών Διαδικασιών στον Σχεδιασμό και τη Διαδικασία Λήψης Απόφασης.

Το εφαρμοσμένο μέρος αποσκοπεί στην εμπέδωση της θεωρητικής γνώσης και των μεθόδων και εργαλείων συμμετοχικού σχεδιασμού. Η ενότητα περιλαμβάνει την εμπάθυνση σε επιλεγμένες μεθόδους συμμετοχικού σχεδιασμού και την εφαρμογή τους σε συγκεκριμένο πρόβλημα, στο πλαίσιο εργασίας του μαθήματος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού διαχείρισης και οπτικοποίησης χωρικών δεδομένων (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών) - Επικοινωνία – ανακοινώσεις προς σπουδαστές/τριες μέσω της πλατφόρμας mycourses - Υποστήριξη αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευτικής ομάδας και σπουδαστών/στριών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses (εκπαιδευτικό υλικό, ανάρτηση εργασιών από σπουδαστές/τριες) 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου (ώρες)</p>

διδασκαλίας.		
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα, καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης, ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις – Θεωρητικό μέρος μαθήματος</p>	26
	<p>Εφαρμοσμένο μέρος μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ανάλυση μελετών περίπτωσης - Παραδείγματα εφαρμογής συμμετοχικών σχεδιαστικών προσεγγίσεων - Εκπόνηση μελέτης (project) 	26
	<p>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφικού υλικού</p>	10
	<p>Μελέτη νομοθετικού πλαισίου σχετικού με τη συμμετοχή των πολιτών σε διάφορες χωρικές κλίμακες (τοπική, εθνική, Ευρωπαϊκή κ.λπ.) και σχεδιαστικά προβλήματα (τοπική ανάπτυξη, διαχείριση υδάτινων πόρων, χάραξη περιβαλλοντικής πολιτικής)</p>	10
	<p>Εκπόνηση ομαδικής εργασίας σε μελέτη περίπτωσης (project)</p>	32
	<p>Συγγραφή εργασίας</p>	8,5
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	112,5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης των σπουδαστών/στριων είναι η ελληνική.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης</p> <p>I. Προφορική τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις ανάπτυξης με θέματα θεωρητικού ενδιαφέροντος - Ερωτήσεις επί εφαρμοσμένων προβλημάτων σχετικών με το αντικείμενο του μαθήματος <p>II. Αξιολόγηση/Παρουσίαση Ομαδικής Γραπτής Εργασίας που παραδίδεται στο τέλος του μαθήματος (50%)</p> <p>Ο τρόπος αξιολόγησης στο πλαίσιο του μαθήματος βρίσκεται αναρτημένος στον διαδικτυακό τόπο του μαθήματος στο mycourses http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1017</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία</p> <ul style="list-style-type: none"> - Στρατηγέα, Α. (2015), <i>Θεωρία και Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού</i>, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα, Πρόγραμμα ΚΑΛΙΠΠΟΣ, Αθήνα (ηλεκτρονικό βιβλίο). - Brundtland, G. (Ed.) (1987), <i>Our Common Future</i>, The World Commission on Environment and Development, Oxford University Press, Oxford, UK, ISBN 9780192820808. - Choguill, M.B.G. (1996), <i>A Ladder for Community Participation for Underdeveloped Countries</i>, Habitat International, 20 (3), pp. 431-444. - Creighton, J., Delli Priscoli, J. and Dunning, C. M. (1998) (Eds.), <i>Public Involvement Techniques – A Reader of Ten Years Experience at the Institute for Water Resources</i>, Institute for Water Resources, U.S. Corps of Engineers, Alexandria, VA.

- Duraiappah, A., Robby, P. and Parry, E. (2005), *Have Participatory Approaches Increased Capabilities?* International Institute for Sustainable Development (IISD).
- Elliott, J., Heesterbeek S., Lukensmeyer C. and Slocum, N. (2005), *Participatory Methods Toolkit: A Practitioner's Manual*, King Baudouin Foundation and the Flemish Institute for Science and Technology Assessment (viWTA).
- Fischer, F. (2003), *Citizens, Experts, and the Environment - The Politics of Local Knowledge*, Duke University Press, United States of America, ISBN 0-8223-2622-1.
- Forester, I. (1989), *Planning in the Face of Power*, Berkeley, CA, University of California Press, United States of America, ISBN 978-0-520-06413-3.
- Pearse, A. and Stiefel, M. (1979), *Inquiry into Participation: A Research Approach*, Geneva, United Nations, Research Institute for Social Development May.

Πρόσθετη βιβλιογραφία δίνεται στον διαδικτυακό τόπο του μαθήματος στο mycourses
(http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1017)

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Policy and Practice
- Futures
- Environment and Planning B: Planning and Design
- European Journal of Future Research
- Science, Technology and Human Values
- Community Development Journal

κ.λπ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6220	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>Σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4,50	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι Διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Μάθημα επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γεωγραφία και Ανάλυση του Χώρου, Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, Χωρικός Σχεδιασμός (Χωροταξία/Πολοδομία)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος συνοψίζονται στην απόκτηση από τους σπουδαστές ενός συνόλου γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Πιο συγκεκριμένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Αποκτούν γνώση και κατανόηση σχετική με τις σύγχρονες προκλήσεις της κοινωνίας και τη σχέση τους με τον χωρικό σχεδιασμό στις διαφορετικές κλίμακές του. - Αποκτούν γνώση σχετικά με τις εξελίξεις του ευρύτερου περιβάλλοντος άσκησης του χωροταξικού σχεδιασμού (Agenda 2030, περιβαλλοντικές προκλήσεις, αστικοποίηση, έξυπνα, βιώσιμα και ανθεκτικά χωρικά συστήματα, τεχνολογικές προκλήσεις – έξυπνες πόλεις και κοινότητες, οικονομικές προκλήσεις - ύφεση, κ.λπ.), καθώς και τις σχετικές δεξιότητες για την κριτική αξιολόγηση αυτών και την ένταξή τους στον προβληματισμό του πεδίου ενδιαφέροντός τους. - Αποκτούν γνώση και κατανόηση των σύγχρονων τομεακών προκλήσεων και κατευθύνσεων πολιτικής (π.χ. κυκλική οικονομία, στρατηγική γαλάζιας ανάπτυξης, διαχείριση πολιτιστικής κληρονομιάς), και τις δεξιότητες για την κριτική θεώρηση της γνώσης αυτής και την αξιοποίησή της στα θέματα του χωρικού σχεδιασμού. - Αποκτούν δεξιότητες από την εμπειρική εφαρμογή σύγχρονων μεθοδολογικών προσεγγίσεων και εργαλείων σε θέματα χωρικού σχεδιασμού, οι οποίες εμπλουτίζουν την ικανότητά τους για πρωτοτυπία στην ανάπτυξη και εφαρμογή ιδεών. - Διαθέτουν την ικανότητα να συνδυάζουν γνώσεις και να διατυπώνουν τεκμηριωμένες κρίσεις, αξιολογώντας εξελίξεις του ευρύτερου περιβάλλοντος στο πεδίο ενδιαφέροντός τους και την επίδραση αυτών στα σχετικά προβλήματα σχεδιασμού. - Αποκτούν γνώση και δεξιότητες μέσα από την εμπειρική εφαρμογή, στο πλαίσιο της εργασίας του

μαθήματος, σε σύγχρονα χρηματοδοτικά εργαλεία, όπως η Ολοκληρωμένη Χωρική Επένδυση (ΟΧΕ), η Τοπική Ανάπτυξη με Πρωτοβουλία Τοπικών Κοινοτήτων (ΤΑΠΤοΚ), η Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη» (ΒΑΑ), και την ικανότητα να εφαρμόσουν αυτά επαρκώς στο πλαίσιο διεπιστημονικής ομάδας.

- Αποκτούν δεξιότητες σχετικές με την παρουσίαση ενός θέματος με έναν συγκροτημένο και τεκμηριωμένο τρόπο.
- Διαθέτουν τη γνώση και τις απαραίτητες μαθησιακές δεξιότητες που αποτελούν τη βάση για τη συνέχιση των σπουδών τους με τρόπο επαρκή και σε μεγάλο βαθμό αυτοδύναμο.

Παράλληλα, στο πλαίσιο του ομαδικού χαρακτήρα της εργασίας που διενεργείται στο μάθημα, οι φοιτητές αποκτούν δεξιότητες σχετικά με:

- Τη διαχείριση προβλημάτων και πιθανών συγκρούσεων που μπορεί να παρουσιάζονται στο πλαίσιο μιας ομαδικής εργασίας.
- Την αναζήτηση, αποδελτίωση και κριτική αξιολόγηση πληροφορίας από διάφορες πηγές (διαδικτυακές, υπηρεσίες και φορείς).
- Τη χαρτογραφική παρουσίαση χωρικών δεδομένων που συλλέγονται και αξιοποιούνται στο πλαίσιο της εργασίας του μαθήματος με χρήση σχεδιαστικών εργαλείων Η/Υ (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών).

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση και αξιολόγηση χωρικών δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών)
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ο στόχος του μαθήματος είναι η εμβάθυνση στο θεωρητικό και μεθοδολογικό υπόβαθρο του χωροταξικού ειδικότερα και του χωρικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού γενικότερα, καθώς και η οριοθέτηση του ευρύτερου περιβάλλοντος και των εξελίξεών του, εντός του οποίου αντιμετωπίζονται τα σύγχρονα προβλήματα χωρικού σχεδιασμού.

Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Διερεύνηση του ευρύτερου πλαισίου λήψης αποφάσεων χωρικού και αναπτυξιακού ενδιαφέροντος (Βιώσιμη ανάπτυξη - Agenda 2030· περιβαλλοντικές προκλήσεις· αστικοποίηση· έξυπνα - βιώσιμα και ανθεκτικά χωρικά συστήματα· τεχνολογικές προκλήσεις – έξυπνες πόλεις και κοινότητες· οικονομικές προκλήσεις – ύφεση· κ.λπ.)
- Διερεύνηση των εξελίξεων των μεθοδολογικών προσεγγίσεων που υποδηλώνουν μία στροφή του σχεδιασμού προς μία περισσότερο μακρόπνοη, ανοιχτή και διαπραγματευτική προσέγγιση των προβλημάτων των τοπικών χωρικών οικοσυστημάτων (προοπτική διερεύνηση, χωρική διακυβέρνηση, συμμετοχή/τετραπλή έλικα - συμμετοχικές προσεγγίσεις)
- Διερεύνηση των νέων προβλημάτων που ο χωρικός σχεδιασμός καλείται να αντιμετωπίσει στη σημερινή πραγματικότητα, που σχετίζονται με ζητήματα όπως η ανθεκτικότητα των χωρικών οντοτήτων· η κυκλική οικονομία και η αποτελεσματικότερη διαχείριση των πόρων· οι έξυπνες, βιώσιμες και ανθεκτικές πόλεις και κοινότητες· η στρατηγική της γαλάζιας ανάπτυξης, κ.ά.
- Εμβάθυνση στα νέα εργαλεία του χωρικού σχεδιασμού, όπως αυτά απορρέουν από το υφιστάμενο νομοθετικό οπλοστάσιο.

- Κατανόηση της στρατηγικής της χώρας σε διάφορα επίπεδα (εθνικό & περιφερειακό - RIS3), καθώς και των νέων χρηματοδοτικών και χωρικών εργαλείων που αναδύονται στο πλαίσιο του αναπτυξιακού σχεδιασμού 2014-20 για την επιδίωξη αναπτυξιακών στόχων σε τοπικό και υπερτοπικό επίπεδο.

Το εφαρμοσμένο μέρος εμβαθύνει στα παραπάνω ζητήματα μέσα από την υλοποίηση μίας ομαδικής εργασίας (project) σε επιλεγμένη περιοχή μελέτης, στην οποία οι σπουδαστές/στρίες επιχειρούν την ολοκληρωμένη προσέγγιση ενός χωρικού προβλήματος. Για την επιτυχή υλοποίηση της εργασίας οι σπουδαστές/στρίες εργάζονται ομαδικά, μελετούν και αποδελτιώνουν σχετική βιβλιογραφία, εκπαιδεύονται στην αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση βιβλιογραφικής και άλλης πληροφορίας και αποκτούν εξοικείωση με την παρουσίαση μιας εργασίας με συστηματικό τρόπο.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>- Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού διαχείρισης και οπτικοποίησης χωρικών δεδομένων (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών) - Υποστήριξη αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευτικής ομάδας και σπουδαστών/στριών μέσω της ηλεκτρονικής επικοινωνίας (εκπαιδευτικό υλικό, παράδοση εργασιών από σπουδαστές/τριες)</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου (ώρες)</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα, καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης, ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις – Θεωρητικό μέρος μαθήματος</p>	<p>20</p>
	<p>Εφαρμοσμένο μέρος μαθήματος - Εκπόνηση ομαδικής εργασίας (project) - Παράδοση γραπτού κειμένου εργασίας - Παρουσίαση εργασίας</p>	<p>32</p>
	<p>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφικού υλικού - Ανάλυση μελετών περίπτωσης</p>	<p>15</p>
	<p>Μελέτη νομοθετικού πλαισίου χωρικού σχεδιασμού</p>	<p>10</p>
	<p>Εκπόνηση ομαδικής εργασίας σε μελέτη περίπτωσης (project)</p>	<p>30</p>
	<p>Συγγραφή εργασίας</p>	<p>5,5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112,5</p>
	<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης των σπουδαστών/στριων είναι η ελληνική.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης</p> <p>I. Προφορική τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις ανάπτυξης με θέματα θεωρητικού ενδιαφέροντος - Ερωτήσεις επί εφαρμοσμένων προβλημάτων σχετικών με το αντικείμενο του μαθήματος</p> <p>II. Αξιολόγηση Ομαδικής Εργασίας (Report) που παραδίδεται στο τέλος του μαθήματος και παρουσίασης αυτής από τους φοιτητές (50%)</p>

	Οι σπουδαστές/στριες ενημερώνονται από την εκπαιδευτική ομάδα σχετικά με τα κριτήρια αξιολόγησης της επίδοσης στο μάθημα,
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Αγγελίδης, Μ. (2000), **Χωροταξικός Σχεδιασμός και Βιώσιμη Ανάπτυξη**, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.
- Ανδρικοπούλου, Ε. (1995), **Οι Περιφέρειες στην Ευρωπαϊκή Ένωση**, Εκδόσεις Θεμέλιο, Αθήνα.
- Βασενχόβεν, Λ. και Γεωργουλής, Δ. (1997), **Χωροταξία - Θεωρία και Εφαρμογές**, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.
- Βασενχόβεν, Λ., Σαπουντζάκη, Κ., Ασπρογέρακας, Ε., Γιαννίρης, Η. και Παγώνης, Θ. (2010), **Χωρική Διακυβέρνηση: Θεωρία, Ευρωπαϊκή Εμπειρία και η Περίπτωση της Ελλάδας**, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα.
- Γιαουτζή, Μ. και Α. Στρατηγέα (2011), **Χωροταξικός Σχεδιασμός - Θεωρία και Πράξη**, Εκδόσεις Κριτική, ISBN 978-960-218-722-7, Αθήνα.
- Faludi, A. (1973), **Planning Theory**, Pergamon Press, London.
- Glasson, J. (1974), **An Introduction to Regional Planning**, Hutchinson Educational, London.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Urban and Regional Research
- Journal of Urban Planning and Development
- European Urban and Regional Studies
- European Planning Studies Journal
- European Planning Studies
- European Journal of Spatial Development

κ.λπ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6077	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Υπολογισμών	3	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί βασικό εισαγωγικό μάθημα στο επιστημονικό αντικείμενο της Υγειονομικής Τεχνολογίας και της συσχέτισης αυτής με το περιβάλλον.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες της υγειονομικής τεχνολογίας, την κατανόηση των φυσικών, χημικών και βιολογικών διεργασιών που αφορούν τη μεταφορά και τους μετασχηματισμούς των συστατικών του νερού στο φυσικό περιβάλλον αλλά και τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.</p> <p>Η ύλη περιλαμβάνει εισαγωγικές έννοιες και μαθηματική περιγραφή των φυσικών διεργασιών που επιτρέπουν στο φοιτητή να αντιμετωπίσει τυπικά προβλήματα σχεδιασμού έργων επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων σε τυπικούς αποδέκτες όπως η θάλασσα και τα υδατορεύματα.</p> <p>Είναι μάθημα απαραίτητο για την κατεύθυνση Διαχείρισης Υδατικών Πόρων, και συμπληρώνει τα υπάρχοντα μαθήματα. Επίσης, συνεισφέρει στην τεκμηρίωση της ενασχόλησης του Αγρονόμου-Τοπογράφου Μηχανικού στην κατηγορία μελετών έργων «Υδραυλικά Έργα» και «Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» όπου ο διπλωματούχος έχει επαγγελματικά δικαιώματα.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα φυσικά, χημικά και βιολογικά χαρακτηριστικά του νερού και των υγρών αποβλήτων.
- Έχει γνώση των φυσικών διεργασιών μεταφοράς και μετασχηματισμού των συστατικών του νερού και των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται για την απομάκρυνση από το νερό τυπικών ρύπων όπως είναι οι οργανικές ενώσεις και τα θρεπτικά (ενώσεις αζώτου και φωσφόρου).
- Είναι σε θέση, σε δεδομένες συνθήκες, να επιλέξει την πλέον πρόσφορη τεχνολογία επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων στο περιβάλλον και, στη συνέχεια, να διαστασιολογήσει τις κυριότερες συνιστώσες αυτών των έργων.
- Είναι σε θέση να συμμετέχει σε διεπιστημονικές ομάδες ειδικών επικοινωνώντας με μηχανικούς άλλων ειδικοτήτων.

Δεξιότητες

- Χρήση μεθόδων για την επίλυση προβλημάτων σχεδιασμού έργων
- Χρήση λογικής και μεθόδων για τη διαχείριση έργων υποδομής
- Διασθητική επιλογή παραμέτρων που βασίζονται στην «αντίληψη μηχανικού»

Αντίληψη επιλογής κατάλληλων υλικών για κάθε πρόβλημα σχεδιασμού

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αντίληψη Σεβασμού στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ποιοτικά χαρακτηριστικά νερού (φυσικοχημικές και μικροβιολογικές παράμετροι). Κατηγορίες ρύπανσης του νερού. Θεσμικό πλαίσιο. Διεργασίες μεταφοράς συστατικών του νερού. Διάθεση υγρών αποβλήτων σε υδατορεύματα. Μοντέλο Streeter-Phelps. Διάθεση λυμάτων στη θάλασσα. Σχεδιασμός αγωγού εκβολής με διαχυτήρα για την αντιμετώπιση μικροβιακής ρύπανσης ακτής κολύμβησης. Τεχνολογίες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Τυπικά σχήματα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Σύστημα ενεργού ιλύος (απομάκρυνση οργανικού άνθρακα και νιτροποίηση). Προκαταρκτική και πρωτοβάθμια επεξεργασία. Σχεδιασμός δεξαμενών καθίζησης. Επεξεργασία και διαχείριση ιλύος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάσεις με Power point • Λύσεις ασκήσεων στον Πίνακα. • Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, Skype, με φυσική παρουσία στο γραφείο κλπ.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθόδων σχεδιασμού έργων.	13
	Ατομικές εργασίες/ασκήσεις για εξάσκηση στο σπίτι	25
	Αυτοτελής Μελέτη	48.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ➢ Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων διαχείρισης υδατικών πόρων 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> • Άρθρα από διεθνή περιοδικά <ul style="list-style-type: none"> ➢ Συναφή περιοδικά: Hydrological Processes, Environmental Processes, Water Science & Technology, Environmental Engineering, Chemical Engineering Journal, Ecological Engineering, κ.λπ. • Σημειώσεις των διδασκόντων (μοιράζονται στη τάξη) • Έχουν δηλωθεί στο ΕΥΔΟΞΟΣ τα ακόλουθα συγγράμματα: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Ανδρεαδάκης, Α., Πανταζίδου, Μ., Σταθόπουλος, Α., 1990. <i>Περιβαλλοντική Τεχνολογία</i>, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα. ➢ Metcalf & Eddy. <i>Μηχανική Υγρών Αποβλήτων</i>, (Δ' Έκδοση), Εκδ. Τζιόλα.
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6033	ΕΞΑΜΗΝΟΣ ΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διευθετήσεις Υδατορευμάτων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Ανοιχτές διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται σε εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	3	4.5	
Εξαμηνιαίο Θέμα			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Ειδικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Τεχνική Υδρολογία, Ανοικτοί Αγωγοί & Υδραυλικές Κατασκευές, Εγγειοβελτιωτικά Έργα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	https://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1008&cidReq=SURVEY1008		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<ul style="list-style-type: none"> • Απόκτηση δυνατότητας διαστασιολόγησης αντιπλημμυρικών έργων σε φυσικά υδατορεύματα σε αστικό και εξωαστικό περιβάλλον (ορεινής και πεδινή κοίτης) • Επιλογή υλικών φιλικών στο περιβάλλον αυξημένης αντοχής σε πλημμυρικά φαινόμενα με υψηλό αισθητικό αποτέλεσμα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση:

- για το σχεδιασμό έργων αντιπλημμυρικής προστασίας κατοικημένων και μη περιοχών με βάση περιβαλλοντικά κριτήρια.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει την περιγραφή των θεμελιωδών ιδιοτήτων του νερού και των φερτών υλικών, την παρουσίαση της τεχνικής των υδρομετρήσεων, καθώς και μοντέλων υπολογισμού της παροχής και της στερεοπαροχής, την περιγραφή μεθόδων διαστασιολόγησης έργων ορεινής και πεδινής κοίτης υδατορευμάτων με σκοπό την αντιπλημμυρική προστασία, τόσο σε αστικό όσο και σε εξωαστικό περιβάλλον με χρήση υλικών φιλικών προς αυτό.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση	Διαλέξεις (ώρες)	39

<p>Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης</p>	
	<p>Εκπόνηση ομαδικής εργασίας</p>	
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>73.5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112.5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτό διαγώνισμα</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

I. ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ. ΤΟΜ. ΙΙ: ΕΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ, Κεφ 10 και 11, Συμμετρία, 2006.

II. MANUAL OF SURFACE DRAINAGE ENGINEERING, VOL. II: STREAM FLOW ENGINEERING AND FLOOD PROTECTION. KINORI B.Z. AND MEVORACH I., ELSEVIER, 1984.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6094	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
ΘΕΩΡΙΑ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ	3	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1116		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα καλύπτει σύγχρονη εφαρμοσμένη μαθηματική θεωρία, μεθόδους και τεχνικές που χρησιμοποιούνται στη λήψη αποφάσεων. Μεταξύ αυτών γραμμικός, ακέραιος και δυναμικός προγραμματισμός, προβλήματα μεταφοράς και ανάθεσης και ανάλυση δικτύων. Όλες αυτές οι μέθοδοι της σύγχρονης διοικητικής είναι πλέον απαραίτητες για τη λήψη αποφάσεων στο σχεδιασμό έργων και άλλες ενέργειες του μηχανικού. Ιδιαίτερες εφαρμογές έχει το μάθημα στις κατευθύνσεις της Διαχείρισης Υδατικών Πόρων και της Συγκοινωνιακής Τεχνικής του Τομέα Έργων Υποδομής και Αγροτικής Ανάπτυξης της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών.</p> <p><u>Δεξιότητες</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Χρήση μαθηματικών μεθόδων στη λήψη αποφάσεων • Χρήση μαθηματικών μεθόδων στη διαχείριση έργων μηχανικού • Διαισθητική επιλογή παραμέτρων που βασίζονται στην «αντίληψη μηχανικού» • Αντίληψη επιλογής κατάλληλων μεθόδων για κάθε πρόβλημα

Γενικές Ικανότητες	
Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Ικανότητες	
<ul style="list-style-type: none"> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων μεθοδολογιών Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι ακόλουθες ενότητες καλύπτονται κατά τη διάρκεια του μαθήματος:
<ul style="list-style-type: none"> Εισαγωγή Γραμμικός προγραμματισμός: θεωρία και εφαρμογές Γραμμικός προγραμματισμός: γραφική επίλυση Γραμμικός προγραμματισμός: μέθοδος Simplex Γραμμικός προγραμματισμός: ανάλυση ευαισθησίας και δυκότητα Προβλήματα μεταφοράς και ανάθεσης Ακέραιος προγραμματισμός Προγραμματισμός με στόχους Προβλήματα δικτύων Προβλήματα χωροθέτησης Δυναμικός προγραμματισμός Θεωρία αναμονής

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ και ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	<ul style="list-style-type: none"> Παρουσιάσεις με Power point Λύσεις ασκήσεων στον Πίνακα. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, Skype, με φυσική παρουσία στο γραφείο κλπ. 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διαλέξεις στην αίθουσα – Θεωρία	26
	Επιδείξεις στο Εργαστήριο	5
	Φροντιστήριο - Επίλυση Ασκήσεων	13
	Ατομικές εργασίες/ασκήσεις για εξάσκηση στο σπίτι	28.5
	Αυτοτελής Μελέτη	40
	Σύνολο Μαθήματος :	112.5

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :

Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης

Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

- Διαγώνισμα προόδου (20%)
- Τελικό διαγώνισμα (80%)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Άρθρα από διεθνής περιοδικά
- Διαφάνειες των διδασκόντων αναρτημένες στο MyCourses
- Βιβλία αναρτημένα στο MyCourses:
 - Β.Α. Τσιχριντζής. (2001). *Στοιχεία Επιχειρησιακής Έρευνας για Μηχανικούς Περιβάλλοντος*, Εκδόσεις Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης, Σεπτέμβριος, 3^η έκδοση.
 - Μ. Καρλαύτης. *Σημειώσεις Επιχειρησιακής Έρευνας*, ΕΜΠ
- Έχουν δηλωθεί στο ΕΥΔΟΞΟΣ τα ακόλουθα συγγράμματα:
 - Υψηλάντης Π. *Επιχειρησιακή Έρευνα*, 5η έκδοση (Κωδ. 50659326)
 - Καρατζάς Γ., Παπαδοπούλου Μ. *Μέθοδοι Βελτιστοποίησης Περιβαλλοντικών Συστημάτων* (Κωδ. 50657988)
 - Πραστάκος Γρ. *Διοικητική Επιστήμη - Λήψη Επιχειρηματικών Αποφάσεων στην Κοινωνία της Πληροφορίας* (Κωδ. 68402209)
 - Κολέτσος Ι., Στογιάννης Δ. *Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα*, 3η Έκδοση, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, 356 σελ. (Κωδ. 68370507)
- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:
 1. Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J. (1977). *Linear Programming and Network Flows*. John Wiley & Sons, Inc., New York, New York, USA.
 2. Carraro, C., Haurie, A. (1996). *Operations Research and Environmental Management*. Kluwer Academic Publishers, The Netherlands.
 3. Cooper, L., Steinberg, D. (1974). *Methods and Applications of Linear Programming*. W.B. Saunders Company, Philadelphia, Pennsylvania, USA.
 4. Dreyfus, S.E., Law, A.M. (1977). *The Art and Theory of Dynamic Programming*. Academic Press, New York, New York, USA.
 5. Feiring, B.R. (1986). *Linear Programming: An Introduction*. SAGE Publications Inc., Beverly Hills, California, USA.
 6. Hartley, R.V. (1976). *Operations Research: A Managerial Emphasis*. Goodyear Publishing Company, Inc., Pacific Palisades, California, USA.
 7. Hartley, R. (1985). *Linear and Nonlinear Programming: An Introduction to Linear Methods in Mathematical Programming*. Ellis Horwood Limited, Chichester, UK.
 8. Hillier, F.S., Lieberman, G.J. (1980). *Introduction to Operations Research*. 3rd Edition, Holden-Day, Inc., San Francisco, California, USA.
 9. Ossenbruggen, P.J. (1994). *Fundamental Principles of Systems Analysis and Decision-Making*. John Wiley & Sons, New York, New York, USA.
 10. Papageorgiou, J.C. (1980). *Management Science and Environmental Problems*. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois, USA.
 12. Ravindran, A., Phillips, D.T., Solberg, J.J. (1987). *Operations Research: Principles and Practice*. 2nd Edition, John Wiley & Sons, Inc., New York, New York, USA.
 13. Render, B., Stair, R.M., Jr. (1997). *Quantitative Analysis for Management*. 6th Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA.
 14. Revelle, C.S., Whitlatch, E.E., Wright, J.R. (1997). *Civil and Environmental Systems Engineering*. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA.
 15. Shenoy, G.V. (1989). *Linear Programming: Methods and Applications*. John Wiley & Sons, New York, New York, USA.
 16. Taha, H.A. (1997). *Operations Research - An Introduction*. 6th Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA.
 17. Winterboer, R. (1973). *Linear Programming Applications to Agriculture*. The Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA.
 18. Ψωϊνός, Δ.Π. (1980). *Διοικητική Ποσοτική Ανάλυση*, Πρώτος Τόμος. Θεσσαλονίκη.
 19. Καρλαύτης, Μ., Λαγαρός, Ν. (2012). *Επιχειρησιακή Έρευνα και Βελτιστοποίηση για Μηχανικούς*, Συμμετρία, Αθήνα.
 20. Winston, W. (1990). *Operations Research: Applications and Algorithms*, Duxbury Press, Belmont.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6189	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΔΟΠΟΙΙΑ IV (ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις	3	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1091		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αναφέρεται σε βασικά στοιχεία κατασκευής οδοστρωμάτων ως κύριارχο σκέλος κατασκευαστικών στοιχείων έργων Οδοποιίας, καθώς και σε βασικές αρχές ανάλυσης και καταπόνησης τους, ώστε ο/η φοιτητής/τρια να έχει μία συνολική αντίληψη των διαδικασιών και μεθοδολογιών κατασκευής οδικών έργων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα αναπτύσσει <u>δεξιότητες</u> με τις οποίες θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Γνωρίζει βασικά στάδια ενός έργου κατασκευής οδοστρωμάτων και να εξοικειώνεται με σχετικούς κανονισμούς. - Έχει γνώση των τύπων οδοστρωμάτων και των χαρακτηριστικών των υλικών τους. - Γνωρίζει βασικές διαδικασίες κατασκευής οδοστρωμάτων. - Κατανοεί γενικές αρχές σχεδιασμού, ανάλυσης και καταπόνησης οδοστρωμάτων. <p>Επιπλέον, θα αποκτήσει <u>ικανότητες</u> ώστε να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Αξιοποιεί αποτελεσματικά την αποκτηθείσα γνώση για το σχεδιασμό οδοστρωμάτων. - Χρησιμοποιεί τη γνώση και την κατανόηση που απέκτησε για την λήψη αποφάσεων και την επίλυση προβλημάτων στο πλαίσιο του σχεδιασμού και της κατασκευής οδοστρωμάτων.

Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη εργασία • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

I. Είδη οδοστρωμάτων. II. Βασικές αρχές καταπόνησης οδοστρωμάτων και θεωρίες ανάλυσης. III. Κατασκευαστικές διατομές οδών IV. Βασικά στάδια έργου κατασκευής οδοστρώματος. V. Χαρακτηριστικά υλικών σχεδιασμού και κατασκευής οδοστρωμάτων. VI. Σχεδιασμός οδοστρωμάτων VII. Γενικά κατασκευαστικά στοιχεία οδοστρωμάτων VIII. Περιεχόμενο Τευχών Δημοπράτησης IX. Παραλαβή οδοστρώματος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Διαλέξεις στην τάξη (Διαφάνειες PowerPoint και Videos).	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας https://mycourses.ntua.gr/	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διαλέξεις	36
	Εργαστηριακές ασκήσεις	20
	Μελέτη βιβλιογραφίας	20
	Αυτοτελής μελέτη	36.5
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα):	112.5

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ερωτήσεις θεωρίας σύντομης απάντησης. • Επίλυση προβλημάτων σχετικών με σχεδιασμός και κατασκευή οδοστρωμάτων. <p>II. Θεματικές ασκήσεις εξαμήνου (30%) με βάση τα κύρια γνωστικά αντικείμενα της θεωρίας</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i></p> <p><i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Σημειώσεις μαθήματος 2. Yoder E. J. & M. W. Witzczak, "Αρχές Σχεδιασμού Οδοστρωμάτων", Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, 2000.
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6015	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τεχνικά έργα υποδομής		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	4	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Ειδικού υποβάθρου/ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<ul style="list-style-type: none"> • Το μάθημα παρέχει στον φοιτητή τις απαραίτητες γνώσεις για την ανάλυση και τον σχεδιασμό ειδικών δομικών στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυροδέματος. Συγκεκριμένα, παρέχει τις γνώσεις που αφορούν στην ανάλυση και στον σχεδιασμό πλακών ειδικής μορφής, υψίκορμων δοκών και τοιχωμάτων. Επίσης παρέχει τις βασικές γνώσεις για τον αντισεισμικό σχεδιασμό απλών κατασκευών από οπλισμένο σκυροδέμα, καθώς και ειδικών έργων υποδομής, όπως τοίχων αντιστήριξης, υδατόπυργων, κλπ • Ο φοιτητής αποκτάει την δυνατότητα να αναλύει και να σχεδιάζει ειδικά στοιχεία κατασκευών από οπλισμένο σκυροδέμα χρησιμοποιώντας την θεωρία των οριακών καταστάσεων. • Ο φοιτητής μπορεί να διαχειριστεί την ανάλυση, τον σχεδιασμό και την κατασκευή ειδικών έργων υποδομής από οπλισμένο σκυροδέμα, όπως τοίχων αντιστήριξης, οχετών κλπ

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση:

- Να αναλύει και να σχεδιάζει πλάκες τύπου 'τσελνερ', βραχείς προβόλους, υψίκορμες δοκούς και τοιχώματα κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα
- Να αναλύει και να σχεδιάζει έργα υποδομής, όπως τοίχους αντιστήριξης, υδατόπυργους, οχετούς, κλπ
- Να εξετάζει την αντισεισμική συμπεριφορά των παραπάνω έργων υποδομής

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σχεδιασμός ειδικών δομικών στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος: Πλάκες ειδικής μορφής, βραχύς πρόβολος, τοιχώματα, υψίκορμοι δοκοί. Στοιχεία αντισεισμικού σχεδιασμού δομικών στοιχείων: σεισμική απόκριση δομικών στοιχείων, σεισμική φόρτιση, απαιτήσεις του Νέου Αντισεισμικού Κανονισμού για δομικά στοιχεία πλαισίων. Σχεδιασμός τοίχων αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα: λειτουργία και τύποι τοίχων αντιστήριξης, ωθήσεις γαιών έλεγχος ευστάθειας και θραύσης εδάφους, σχεδιασμός και λεπτομέρειες όπλισης.

INFRASTRUCTURE ENGINEERING WORKS

Analysis and design of special structural members of concrete reinforced structures: special types of slabs, brackets and corbels, deep beams, shear walls. Seismic design of concrete constructions: structural response, seismic loading, provisions for seismic design according to EC8 and Greek code. Analysis and design of retaining walls: function and types of retaining walls, earth pressure, external stability, reinforcement.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσιως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις με οπτικο-ακουστικό υλικό • Χρήση διαδικτύου για την άντληση βιβλιογραφικών πηγών 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>52</p>
	<p>Εκπόνηση ατομικής εργασίας (θέμα εξαμήνου)</p>	<p>25</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>35.5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>112.5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδος αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (90% του τελικού βαθμού) • Προφορική εξέταση στο τέλος του εξαμήνου πάνω στην ατομική εργασία εξαμήνου (10 % του τελικού βαθμού) 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- EN 1990:2003. Eurocode 0: Basis of Structural Design. CEN. EN 1991-1-1:2003. Eurocode 1 : Actions on structures. Part 1-1: General actions – Densities, selfweight and imposed loads for buildings. CEN.
- EN 1991-1-2:2003. Eurocode 1: Actions on structures. Part 1-2: General actions, actions on structures exposed to fire. CEN. EN 1992-1-1:2005. Eurocode 2: Design of concrete structures. Part 1-1: General rules and rules for buildings. CEN.
- EN 1992-1-2:2005. Eurocode 2: Design of concrete structures. Part 1-2: General rules - Structural fire design. CEN
- Leet, K. M. Reinforced Concrete Design: Conforms to 1995 ACI Codes. New York, NY: McGraw-Hill, 1997.
- Nawy, E. G. Reinforced Concrete - A Fundamental Approach. 5th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003.
- Nilson, A. H., D. Darwin, and C. W. Dolan. Design of Concrete Structures. 13th ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2004.
- Park, R., and T. Pauley. Reinforced Concrete Structures. 1st ed. New York, NY: John Wiley & Sons, 1975.
- Penelis, G. G., and A. J. Kappos. Earthquake Resistant Concrete Structures. New York, NY: E & FN Spon, 1997.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6229	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται στις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Υπολογισμών	3	4.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1131		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στο επιστημονικό αντικείμενο της διαχείρισης υδατικών πόρων.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις έννοιες της διαχείρισης των υδατικών πόρων, την κατανόηση των προβλημάτων που τίθενται στη διαχείριση και των περιορισμών που επιβάλλονται από το τεχνολογικό, νομοθετικό, οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον, ως απαιτήσεις για την αποτελεσματική διαχείριση του νερού.</p> <p>Η ύλη περιλαμβάνει έννοιες και μεθοδολογίες ανάλυσης συστημάτων που επιτρέπουν στο φοιτητή να αντιμετωπίσει σύνθετα προβλήματα σχεδιασμού και διαχείρισης έργων αξιοποίησης υδατικών πόρων με βάση τις σύγχρονες απαιτήσεις.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει κατανοήσει τα κρίσιμα χαρακτηριστικά των συστημάτων υδατικών πόρων και τη συσχέτισή τους με το θεσμικό και κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον.
- Έχει αποκτήσει γνώση των φυσικών διεργασιών σε συστήματα υδατικών πόρων, των τεχνικών εργαλείων διαχείρισης των υδατικών πόρων, καθώς του τρόπου που αυτά χρησιμοποιούνται για να εξασφαλιστεί η εναρμόνιση των σχετικών έργων και μέτρων με τις διεργασίες του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.
- Είναι σε θέση, σε δεδομένες συνθήκες, να διακρίνει και να επιλέξει το πλέον πρόσφορο σύνολο τεχνικών εργαλείων για την εξασφάλιση της βέλτιστης λύσης, ή σειράς λύσεων, σε ένα τυπικό πρόβλημα σχεδιασμού ή λειτουργίας ενός συστήματος υδατικών πόρων.
- Είναι σε θέση να συμμετέχει σε διεπιστημονικές ομάδες ειδικών, επικοινωνώντας με μηχανικούς άλλων ειδικοτήτων, αλλά και γενικότερα, με επιστήμονες από άλλα επιστημονικά πεδία. Το στοιχείο αυτό είναι ιδιαίτερα κρίσιμο στο συγκεκριμένο αντικείμενο.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Δεξιότητες που θα αποκτήσει ο φοιτητής

- Αναγνώριση κρίσιμων μεγεθών ελέγχου της λειτουργίας τυπικών συστημάτων υδατικών πόρων
- Διατύπωση, με μαθηματικά εργαλεία, προβλημάτων διαχείρισης τυπικών συστημάτων υδατικών πόρων
- Απόκτηση εμπειρίας στη χρήση τεχνικών επίλυσης των παραπάνω προβλημάτων
- Ερμηνεία των αποτελεσμάτων της επίλυσης
- Εξοικείωση με τα είδη των δεδομένων σε προβλήματα διαχείρισης τυπικών συστημάτων υδατικών πόρων
- Δημιουργική αξιοποίηση των διδασκόμενων εργαλείων προς την κατεύθυνση της αξιολόγησης τεχνικών λύσεων στο σχεδιασμό και τη διαχείριση υδραυλικών έργων

Ικανότητες που αναμένεται να αναπτύξει ο φοιτητής

- Ανάπτυξη αυτονομίας στην εκτέλεση εργασίας μηχανικού
- Ενδυνάμωση των ψηφιακών ικανοτήτων με αξιοποίηση υπολογιστικών φύλλων και εξειδικευμένου λογισμικού
- Δυνατότητα αντίληψης των απαιτήσεων μιας πραγματικής μελέτης σχεδιασμού και διαχείρισης ενός συστήματος υδατικών πόρων
- Ανάπτυξη δυνατοτήτων για διεπιστημονικές συνεργασίες με αναγνώριση των «διεπιφανειών» με άλλους επιστημονικούς κλάδους
- Συμβολή στην αντίληψη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των υδραυλικών έργων και την συνακόλουθη ανάπτυξη σεβασμού προς το φυσικό περιβάλλον
- Ενδυνάμωση της χρήσης λογικών συλλογισμών σε πραγματικά προβλήματα μηχανικού
- Συνδυασμένη χρήση δεδομένων από πολλαπλές πηγές και τεχνολογίες
- Προαγωγή της δημιουργικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή, ιστορική αναδρομή, βασικές έννοιες, ποσότητα, ποιότητα και ρύπανση νερού. Νομοθετικό πλαίσιο σε εθνικό και υπερεθνικό επίπεδο. Ζήτηση νερού, χρήσεις νερού, ποσοτική και ποιοτική διάσταση, εκτίμηση ζήτησης νερού για αστικές και γεωργικές χρήσεις, διαχείριση ζήτησης νερού. Οικονομική ανάλυση έργων αξιοποίησης υδατικών πόρων. Ανάλυση συστημάτων με εφαρμογές σε τυπικά προβλήματα σχεδιασμού και διαχείρισης έργων και μέτρων αξιοποίησης υδατικών πόρων, βελτιστοποίηση συστημάτων υδατικών πόρων, μονοκριτηριακή και πολυκριτηριακή βελτιστοποίηση. Εκτίμηση υδατικού δυναμικού με έμφαση στα επιφανειακά νερά, υδρολογική προσομοίωση, μαθηματικά μοντέλα βροχόπτωσης-απορροής, εκτίμηση εκμεταλλεύσιμου επιφανειακού υδατικού δυναμικού. Ποσοτικοποίηση αβεβαιότητας, ανάλυση χρονοσειρών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάσεις με Power Point • Λύσεις ασκήσεων στον Πίνακα. • Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, Skype, με φυσική παρουσία στο γραφείο κλπ. 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις στην τάξη που εστιάζουν στην εφαρμογή διδασκόμενων μεθοδολογιών. (ώρες)	13
	Ατομικές εργασίες/ασκήσεις για εξάσκηση στο σπίτι (ώρες)	25
	Αυτοτελής Μελέτη (ώρες)	48.5
	Σύνολο Μαθήματος:	112.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	I. Γραπτή τελική εξέταση (75%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων διαχείρισης υδατικών πόρων Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική II. Ατομικές ασκήσεις στο σπίτι (25%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Άρθρα από διεθνή περιοδικά
 - Συναφή περιοδικά: *Water Resources Research*, *Water Resources Management*, *Hydrological Processes*, *Hydrological Sciences Journal*, *Advances in Water Resources*, *Environmental Processes*.
- Σημειώσεις διδάσκοντα
- Έχουν δηλωθεί στο σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ τα ακόλουθα συγγράμματα:
 - Mays, L.W., 2004. *Water Resources Systems Management Tools*. New York, NY, McGraw-Hill Education – Europe.
 - Karamouz, M., Szidarovszky, F., Zahraie, B., 2003. *Water resources systems analysis (Vol. 38)*. Boca Raton, FL, Lewis Publishers.
 - Grigg, N.S., 1996. *Water resources management: principles, regulations, and cases (No. 631.7 G72)*. New York, McGraw-Hill.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξη και Διαχείριση Συστημάτων Κτηματολογίου		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται σε εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Θέμα	4	10	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική (βιβλιογραφία Αγγλική και Ελληνική), μερικές διαλέξεις προσκεκλημένων ομιλητών γίνονται στην Αγγλική γλώσσα		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1083		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα στοχεύει να προσφέρει γνώσεις σχετικά με:

- την σύγχρονη ορολογία και την θεωρία σχετικά με το κτηματολόγιο, την διαχείριση γης και την διαχείριση χωρικής πληροφορίας (κτηματολογικής και πολεοδομικής/χρήσεων γης),
- τις βασικές διεθνείς αρχές και πως αυτές διαμορφώνονται στην σύγχρονη ψηφιακή εποχή, καθώς και
- τα μεγάλα προβλήματα που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα και τους στόχους της Ατζέντας 2030 για την βιώσιμη ανάπτυξη, και
- την εξέλιξη του επαγγέλματος του Τοπογράφου Μηχανικού διεθνώς, θέματα επαγγελματικής ηθικής, τις απαιτήσεις και τις ανάγκες της κοινωνίας στην σύγχρονη ψηφιακή εποχή, καθώς και τις αναμενόμενες μελλοντικές.

Παράλληλα οι σπουδαστές αποκτούν τις παρακάτω δεξιότητες σχετικά με:

- την εξοικείωση με τις διεθνείς τάσεις και με την ισχύουσα διεθνή ορολογία και την νομοθεσία στην χώρα μας ως προς τα θέματα κτηματολογίου, διασφάλισης τίτλων ιδιοκτησίας, υποδομής χωρικών δεδομένων και παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Θα μπορούν εύκολα να ανατρέξουν και να αναζητήσουν την οποιαδήποτε σχετική νομοθεσία, να την διαβάσουν και να αντιληφθούν τα νομικά θέματα του κτηματολογίου καθώς και να συνεργαστούν με νομικούς.
- τις νέες ψηφιακές τεχνολογίες σε θέματα μοντελοποίησης, ψηφιακής συλλογής και διαχείρισης κτηματολογικής και άλλης χωρικής πληροφορίας με μεθόδους πληθοπορισμού και ηλεκτρονικής διαχείρισης. Θα μπορούν να χειριστούν εφαρμογές για κινητά καθώς και να οργανώσουν εθελοντές και να εκτελέσουν εργασίες με την τεχνολογία του πληθοπορισμού.
- Θα μπορούν εύκολα να συνεχίσουν να επικαιροποιούν μόνοι τους τις γνώσεις τους στο μέλλον και να εντοπίζουν στη διεθνή βιβλιογραφία τις σύγχρονες εξελίξεις και τα επιτεύγματα του επαγγέλματος σχετικά με το Κτηματολόγιο και τη διαχείριση γης.
- Θα μπορούν εύκολα να εργαστούν σε άλλες χώρες σε αντίστοιχους τομείς δεδομένου ότι θα γνωρίζουν τις διεθνείς απαιτήσεις σε θέματα την επαγγελματικής ηθικής, ορολογίας και θα έχουν ψηφιακές δεξιότητες

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές / τριες αποκτούν τις παρακάτω ικανότητες:

- θα γνωρίζουν τις βασικές έννοιες, θεωρίες, και αλληλεπιδράσεις σε συνταγματικό, νομοθετικό και τεχνικό επίπεδο σε θέματα κτηματολογίου και διαχείρισης χωρικών δεδομένων και θα είναι ικανοί να δώσουν σωστή γνωμοδότηση σε σχετικά θέματα με επιτυχία
- θα είναι επίσης ικανοί να αξιολογήσουν υπεύθυνα τα αποτελέσματα και τα παραδοτέα από εργασίες με την τεχνολογία του πληθοπορισμού, να κρίνουν την «αξία» τους, να τα ενσωματώσουν σε βάσεις δεδομένων που έχουν δημιουργηθεί από επαγγελματίες, καθώς επίσης και να βελτιώσουν τη μορφή τους και την ακρίβεια τους.
- Θα είναι ικανοί να εργαστούν σε διεθνές περιβάλλον και να συμβάλλουν ουσιαστικά στην εξέλιξη των επιστημονικών θεμάτων του επαγγέλματος
- Θα είναι ικανοί να κρίνουν αν η σχετική νομοθεσία στη χώρα μας συνάδει με τις διεθνείς τάσεις και να συντάξουν προτάσεις
- Θα είναι ικανοί να συμμετέχουν σε διεπιστημονικές δραστηριότητες στον τομέα αυτό και να αναπτύξουν ερευνητική δραστηριότητα
- Θα είναι ικανοί να μεταφέρουν τις ηθικές αξίες στις λύσεις που θα δίνουν σε θέματα διαχείρισης γης, καθώς και να αποδέχονται τη διαφορετικότητα και να δίνουν λύσεις γρήγορες, αξιόπιστες και οικονομικά προσιτές
- Θα είναι ικανοί να συνεχίσουν να επικαιροποιούν τις γνώσεις του και τις δεξιότητές τους μόνοι τους.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία σε ομαδικό περιβάλλον
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στόχος του μαθήματος-θέματος είναι:

Η απόκτηση ειδικότερων θεωρητικών γνώσεων και εμπειρίας σε αντικείμενα του Κτηματολογίου, της διασφάλισης τίτλων ιδιοκτησίας, και της διαχείρισης γης, που εκ της φύσεως ή του περιεχομένου τους καθίστανται επίκαιρα.

Το αντικείμενο του μαθήματος-θέματος περιλαμβάνει θεωρητική προσέγγιση και πρακτικές εφαρμογές, οι οποίες αναφέρονται στις διαδικασίες σύνταξης και ίδρυσης συστημάτων Κτηματολογίου ή στις περιπτώσεις που προκύπτουν από τον αναπτυξιακό του χαρακτήρα μέσω της ανάπτυξης υποδομών χωρικών δεδομένων και της παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Δίνεται η θεωρητική ανάλυση και η συσχέτιση με την Ατζέντα 2030 των Ηνωμένων Εθνών για την βιώσιμη ανάπτυξη και ο ρόλος του κτηματολογίου αλλά και του τοπογράφου σε αυτήν.

Ειδικότερα η πρακτική εφαρμογή του μαθήματος-θέματος σχετίζεται με τη διερεύνηση σύγχρονων μεθόδων για τη σύνταξη Κτηματολογίου και ολοκληρωμένων συστημάτων χωρικών πληροφοριών στον αστικό και αγροτικό χώρο και με την ενημέρωση του Συστήματος, πέραν των δικαιοπραξιών, με πληροφορίες σχετικές με τη διαχείριση γης και αστικού περιβάλλοντος.

Ο συνδυασμός κτηματολογικής πληροφορίας με άλλες χωρικές πληροφορίες καθίσταται ενδιαφέρων αφενός για την εξέλιξη του Εθνικού Κτηματολογίου στην χώρα μας, και αφετέρου λόγω της παγκόσμιας προσπάθειας ολοκλήρωσης της κτηματογράφησης σε όλες τις χώρες με σκοπό την επίτευξη των στόχων της Ατζέντας 2030 για την βιώσιμη ανάπτυξη. Η διεπιστημονική προσέγγιση του μαθήματος-θέματος διασφαλίζεται σε συνεργασία με τις περιοχές Πολεοδομίας, Γεωδαισίας, Φωτογραμμετρίας και διασυνδεδεμένων συστημάτων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσιως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη και στο διαδίκτυο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>ArcGIS, WebGIS BIM</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>52</p>
	<p>Εργασίες πεδίου</p>	<p>20</p>
	<p>Εκπόνηση θέματος, ατομικά ή σε μικρές ομάδες φοιτητών</p>	<p>128</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>50</p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Τίθεται κάποιο θέμα προς επίλυση, συντάσσεται λεπτομερής τεχνική έκθεση με τεκμηρίωση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε, των επιλογών που έγιναν, ανάλυση των αποτελεσμάτων, συγκρίσεις, προτάσεις και τελική αξιολόγηση της μεθόδου.</p> <p>Σε κάθε στάδιο της εκπόνησης του θέματος αξιολογείται ο κάθε σπουδαστής και τελικά γίνεται και προφορική παρουσίαση και εξέταση επί του θέματος.</p> <p>Οι φοιτητές γνωρίζουν ότι θα κριθούν ως προς την ικανότητά τους:</p> <ul style="list-style-type: none"> - να αντιληφθούν το πρόβλημα, να διερευνήσουν πιθανές λύσεις με βάση τη θεωρία που έχουν διδαχθεί, - να τεκμηριώσουν την επιλογή της λύσης, ως προς την αξιοπιστία, τον απαιτούμενο χρόνο και το κόστος, που θα ακολουθήσουν, - να επισημάνουν τα πλεονεκτήματα, τις αδυναμίες, - να εκπαιδεύσουν εθελοντές - να αξιολογήσουν το προϊόν - να παρουσιάσουν το έργο γραπτά και προφορικά - να χρησιμοποιήσουν τη σωστή ορολογία - να χρησιμοποιήσουν σύγχρονη βιβλιογραφία <p>I. Θέμα εξαμήνου</p> <p>II. Παρουσίαση και εξέταση επί του Θέματος</p>	
<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>250</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Σημειώσεις από τις παραδόσεις
- "Περί Κτημάτων Λόγος και Κτηματολόγιο", Π. Ζεντέλη
- "Land Administration in the UNECE Region: Development Trends and Main Principles" P. DALE, B. KJELLSON, H. SAHAKYAN, H. KOENIG, P. CREUZER, C. POTSIU, A. KOKKONEN, B. MIKUTA, A. OVERCHUK, J. VALIS, B. LIPEJ, A. SOLCHAGA, T. BEARDSALL, G. VINOGRADOV. UNECE
- "Formalizing the Informal: Challenges and Opportunities of Informal Settlements in South-East Europe" C. Potsiou, UNECE
- https://www.unece.org/fileadmin/DAM/hlm/documents/Publications/Formalizing_the_Informal_Challenges_and_Opportunities_of_Informal_Settlements_in_South-East_Europe.pdf
- VALUATION OF UNREGISTERED LANDS - SECURING LAND AND PROPERTY RIGHTS FOR ALL. A Policy Guide, UNHABITAT
- UN Sustainable Development Agenda 2030
- Papers
 - The Land Surveyors Role in the Era of Crowdsourcing and VGI, <https://www.fig.net/resources/publications/figpub/pub73/Figpub73.pdf>

-

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6197	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΜΝΗΜΕΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	10	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΜΑ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑ I & II, ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ 1, 2 & 3, ΜΕΤ, ΜΓΑ II		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1046		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί διεπιστημονικό μάθημα που έχει στόχο την εκπαιδευτική μετουσίωση πολύχρονης πρακτικής εμπειρίας που απέκτησαν τα μέλη των εργαστηρίων Φωτογραμμετρίας και Γενικής Γεωδαισίας της Σχολής ΑΤΜ του ΕΜΠ. Η εμπειρία αυτή αποκτήθηκε από Διπλωματικές Εργασίες, Ερευνητικά Προγράμματα και εξειδικευμένες σχετικές υπηρεσίες που παρείχαν τα δύο εργαστήρια τα τελευταία 35 χρόνια.</p> <p>Στα Μαθησιακά αποτελέσματά του περιλαμβάνονται (1) Η ευαισθητοποίηση των φοιτητών και φοιτητριών που θα επιλέξουν το μάθημα στην αντιμετώπιση και στην "ανάγνωση" των μνημείων με στοιχεία Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής, (2) Η υπενθύμιση - αναζωογόνηση γνώσεων που έχουν ήδη προσφερθεί σε μαθήματα Φωτογραμμετρίας και Γεωδαισίας με στόχο την αποτύπωση σε μεγάλη κλίμακα (3) Η πρόσληψη νέων γνώσεων στις περιοχές της Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής, των επίγειων σαρώσεων και της παρακολούθησης της συμπεριφοράς των μνημείων.</p> <p>Τέλος, κατά την εκπόνηση του θέματος, τέλος, γίνεται εφαρμογή και επιδιώκεται η ολοκλήρωση των γνώσεων προς όφελος του τελικού πρακτικού αποτελέσματος</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να έχει αναπτύξει τις παρακάτω **Δεξιότητες:**

- Να εφαρμόζει σύγχρονες τεχνικές για την γεωμετρική τεκμηρίωση των μνημείων που θεωρείται για τη χώρα μας ένας ανερχόμενος επαγγελματικός τομέας για τους αποφοίτους της ΣΑΤΜ.
- Να είναι σε θέση να φέρει σε πέρας ένα πλήρες έργο αποτύπωσης μνημείου
- Να είναι σε θέση να αξιολογεί από κάθε άποψη τα σύγχρονα φωτογραμμετρικά προϊόντα αποτύπωσης

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι έχει καλλιεργήσει τις παρακάτω **Ικανότητες:**

- Να έχει επάρκεια στον σχεδιασμό και εκτέλεση έργων τεκμηρίωσης μνημείων
- Να διακρίνει τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των διαφορετικών συνθηκών εφαρμογής των διαφόρων μεθόδων συλλογής πρωτογενών πληροφοριών
- Να έχει εξοικειωθεί με έννοιες όπως
 - ο Ιστορία της Αρχιτεκτονικής
 - ο Ανάγνωση και Κατανόηση Μνημείου
 - ο Η έννοια της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και της ψηφιοποίησής της
 - ο Δίκτυα ακριβείας - Παρακολούθηση παραμορφώσεων και μικρομετακινήσεων (monitoring)
 - ο Συλλογή τρισδιάστατης πληροφορίας (επίγειοι σαρωτές laser, Structure from Motion, Ρομποτικοί γεωδαιτικοί σταθμοί, web services, αυτοματισμοί κ.τ.λ.)
 - ο Προϊόντα γεωμετρικής τεκμηρίωσης, 2D-3D τομές όψεις, ορθοφωτογραφίες, 3D μοντέλα, εικονικές περιηγήσεις, ιδιαιτερότητες, απαιτήσεις, διαφοροποίηση από συμβατικά προϊόντα.
 - ο Συστήματα Πληροφοριών Μνημείων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Πολιτιστική Κληρονομιά

Ιστορία Αρχιτεκτονικής

Σύγχρονος Γεωδαιτικός Εξοπλισμό για Γεωμετρική τεκμηρίωση σε μεγάλη κλίμακα

Σύγχρονες αυτόματες φωτογραμμετρικές τεχνικές γεωμετρικής τεκμηρίωσης μνημείων

Σαρώσεις laser

Συστήματα Πληροφοριών Μνημείων

Υποστήριξη ανασκαφικού έργου

Γεωφυσικές διασκοπήσεις

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη και επί τόπου σε μνημείο των Αθηνών	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Εξειδικευμένο Λογισμικό διαχείρισης έργων Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου	20
	Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10
	Αυτοτελής Μελέτη	168
	Σύνολο Μαθήματος:	250
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ανάλυση ρόλων και ενδιαφερομένων μερών σε σύντομη μελέτη περίπτωσης - Επίλυση προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά δεδομένα ενός έργου χρόνου, κόστους - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας II. Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (40%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6221	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εφαρμογές Ανώτερης & Δορυφορικής Γεωδαισίας		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	10	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ :	Ειδικού υποβάθρου.		
<i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1136		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί εργασία θέματος με επιλογή από τα αντικείμενα του περιεχομένου του μαθήματος.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Έχει κατανοήσει στην πράξη τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά των δορυφορικών συστημάτων εντοπισμού.
- Έχει πρακτική γνώση των μετρητικών τεχνικών ανάλογα με τις απαιτήσεις ακριβείας.
- Μπορεί να χρησιμοποιήσει τα λογισμικά επεξεργασίας.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κινήσεις της γης – Χρόνος. Πεδίο Βαρύτητας της γης – γεωειδές. Συστήματα αναφοράς. Γεωδαιτικές απεικονίσεις που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα. Μετατροπές και μετασχηματισμοί συντεταγμένων μεταξύ διαφόρων συστημάτων. Νέες μορφές δικτύων. Δορυφορικά δίκτυα υψηλής αξιοπιστίας και εφαρμογές σε πραγματικό χρόνο. Εικονικά γεωδαιτικά δίκτυα. Δίκτυα μελέτης παραμορφώσεων. Βελτιστοποίηση γεωδαιτικών δικτύων. Το πρόβλημα του datum στο σχεδιασμό και την υλοποίηση του δικτύου – Έλεγχος (εσωτερικής και εξωτερικής) αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων. Έλεγχος σημαντικότητας των παραμέτρων, προκειμένου για δίκτυα μελέτης παραμορφώσεων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στο πεδίο και στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Εξειδικευμένο Λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων GNSS	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση	Διαλέξεις (ώρες)	26

<p>Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις,</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης.</p>	26
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	198
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	250
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Παρουσίαση Θέματος (100%).</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Logsdon T (2013) Understanding the NAVSTAR, GPS, GIS and IVHS . VAN NOSTDAND REINHOLD

Hofmann-Wellenhof B, Lichtenegger H, Collins J (1997) Global Positioning System – Springer Verlag, Geosciences Reference Frames for Applications in Geosciences (2013) Editors: **Altamimi**, Zuheir, **Collilieux**, Xavier (Eds), Springer.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6198	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΦΩΤΟΕΡΜΗΝΕΙΑΣ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΙΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	10	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1038		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα - Δεξιότητες	
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να μελετά ένα διεπιστημονικό πρόβλημα γεωπληροφορικής, τις επιστημονικές και τεχνολογικές προκλήσεις και να προτείνει τεκμηριωμένες λύσεις στην αιχμή της τεχνολογίας με τη συμβολή δεδομένων Παρατήρησης Γης. • Να σχεδιάσει, υλοποιήσει και αξιολογήσει ένα σύστημα συλλογής και ανάλυσης τηλεπισκοπικών και γεωχωρικών δεδομένων και χρονοσειρών • Να μελετά και εντρυφήσει σε μεθόδους και τεχνικές διαχρονικής χαρτογράφησης για ποικίλες εφαρμογές παρακολούθησης του Περιβάλλοντος, των Φυσικών Διαθεσίμων, των Καλλιεργειών (Γεωργία Ακριβείας), υδατικών Πόρων, κοκ 	
Γενικές Ικανότητες	
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, νέες περιοχές μελέτης • Λήψη αποφάσεων με συνδυασμό δεδομένων και γνώσεων • Αυτόνομη εργασία • Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Θεωρία και πρακτικές εφαρμογές φωτοερμηνείας, τηλεπισκόπησης, ψηφιακής τηλεπισκόπησης και συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών στο γεωπεριβάλλον και βιοπεριβάλλον.</p> <p>Γεωμορφές, υδρογραφικά πρότυπα και εδάφη: Φωτοερμηνεία τους, φασματικά χαρακτηριστικά και εφαρμογές σε έρευνες, μελέτες και έργα του Αγρονόμου Τοπογράφου Μηχανικού.</p> <p>Φωτοερμηνευτικά κλειδιά γεωμορφών. Καταλληλότητα γεωμορφών στην χωροθέτηση και σχεδιασμό τεχνικών και συγκοινωνιακών έργων, στον εντοπισμό θέσεων λήψης δομικών υλικών και διάθεσης απορριμμάτων και αποβλήτων.</p> <p>Εφαρμογές στη διερεύνηση υδατικών διαθεσίμων και στην προστασία του περιβάλλοντος. Αναγνώριση/Ταξινόμηση βλάστησης, Διαχείριση Υδατικών Διαθεσίμων, Διάβρωση και Υποβάθμιση Εδαφών, Αναδιάρθρωση καλλιεργειών.</p> <p>Εκτίμηση αγροτικής παραγωγής. Εφαρμογές στη Δασολογία.</p> <p>Εκτίμηση καταστροφών (φωτιές, έντομα, ασθένειες, ρύπανση, καταιγίδες, φυσική αναγέννηση και αναδάσωση). Παρακολούθηση οικολογικών συνθηκών, Απογραφή πανίδας, Ερημοποίηση, Χαρτογράφηση Υγροβιότοπων</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	ΝΑΙ, γίνεται Χρήση Τ.Π.Ε.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	Συλλογή δεδομένων από γεωχωρικές βάσεις, υπηρεσίες και πεδίο	30
	Αυτοτελής Μελέτη	40
<i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Υλοποίηση συστήματος επεξεργασιών	70
	Πειράματα και Αξιολόγηση	50
	Συγγραφή εργασίας	30
	Σύνολο Μαθήματος:	250

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	
<p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης :</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Εκπόνηση μελέτης (project) (100%)</p> <p>* Γλώσσα Αξιολόγησης: ΕΛΛΗΝΙΚΗ</p> <p>* Όλα τα παραπάνω βρίσκονται στο MYCOURSES.</p>

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Προτεινόμενη ξένη βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remote Sensing and Image Interpretation" Lillesand and Kiefer 2. Introductory digital image processing : a remote sensing perspective by John R. Jensen 3. Techniques for Image Processing and Classification in Remote Sensing" by Schowengerdt 4. Remote Sensing Digital Image Analysis" by Richards 5. Digital Image Processing" by Gonzalez and Wintz 6. Remote sensing geology by Gupta, Ravi <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Remote Sensing of Environment, ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, Applied Earth Observation and Geoinformation, IEEE Applied Earth Observations and Remote Sensing, Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, MDPI Remote Sensing, International Journal of Remote Sensing, Remote Sensing Letters, Canadian Journal of Remote Sensing, GIScience & Remote Sensing, The Photogrammetric Record, Journal of Applied Remote Sensing, Journal of the Indian Society of Remote Sensing</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6132	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται στις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	10	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1074		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα		
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 		
<p>Η Τεχνική Γεωδαισία είναι μάθημα - θέμα και διδάσκεται στο 9ο εξάμηνο της ΣΑΤΜ. Σκοπός του μαθήματος είναι να αξιοποιήσει τις μέχρι τώρα γνώσεις, που έχουν οι φοιτήτριες και οι φοιτητές, σε γεωδαιτικά θέματα, να τις εμπλουτίσει με πληροφορίες για ειδικά ή και νέα όργανα και μεθόδους και τελικά να χρησιμοποιήσει παλιές και νέες γνώσεις, για να δώσει λύσεις σε τεχνικά προβλήματα που παρουσιάζονται και εξυπηρετούν όχι μόνο τη γεωδαισία αλλά και άλλες επιστήμες. Με βάση το αναλυτικό πρόγραμμα του μαθήματος, έχουν επιλεγεί εκείνα τα σημεία, στα οποία, σύμφωνα με τις σημερινές απαιτήσεις, θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση, για να γίνει η κατά το δυνατόν αρτιότερη ενημέρωση στα προβλήματα που θα παρουσιαστούν άμεσα στο επάγγελμα, είτε στην καθημερινή πρακτική, είτε σε ειδικές περιπτώσεις</p>		
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να επιλέξει τον κατάλληλο εξοπλισμό και τη μέθοδο για την πραγματοποίηση μιας ολοκληρωμένης εργασίας που σχετίζεται είτε με τον έλεγχο μετακινήσεων, είτε με μετρήσεις ακριβείας, είτε με γεωμετρική τεκμηρίωση μιας κατασκευής, ενώ παράλληλα θα μπορεί να δομήσει και την παρουσίαση όλης της εργασίας. 		
Γενικές Ικανότητες		
<p><i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p> <p><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p> <p><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p> </td> </tr> </table>	<p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p> <p><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p>	<p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p> <p><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p>
<p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p> <p><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p>	<p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p> <p><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 		

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ο προγραμματισμός του μαθήματος, θα στηριχτεί σε έξι (6) βασικές θεματικές ενότητες, που θα αντιμετωπιστούν τόσο θεωρητικά όσο και εφαρμοσμένα. Οι ενότητες αυτές, με τη σειρά που θα αναπτυχθούν είναι:

1. *Γεωδαιτικά όργανα Υψηλής ακρίβειας* – παρουσίαση ανάλυση των οργάνων και των μεθόδων μέτρησης με αυτά.
2. *Μικροτριγωνομετρικά δίκτυα* οριζοντίου και κατακόρυφου ελέγχου για την παρακολούθηση μικρομετακινήσεων μεγάλων τεχνικών έργων και του στερεού φλοιού της γης.
3. *Χάραξη αθλητικών εγκαταστάσεων* και μεθοδολογίες μέτρησης επιδόσεων σε αγώνισμα αλμάτων και ρίψεων.
4. *Υπόγεια έργα – Σήραγγες* - ορισμοί, τρόποι διάνοιξης και επιπτώσεις, πρόγραμμα παρακολούθησης, εφαρμογές.
5. *Μέθοδοι βιομηχανικής γεωδαισίας* και η εφαρμογή τους στη μελέτη της αξιοπιστίας της κατασκευής και της καλής λειτουργίας μηχανολογικών εγκαταστάσεων και κατασκευών.
6. *Αποτύπώσεις σε μεγάλες κλίμακες* διαφόρων κατασκευών.

Στη θεωρητική διδασκαλία θα αναπτύσσονται τα προγραμματισμένα θέματα, εμπλουτισμένα με επεξηγήσεις και αναλυτική παρουσίαση εφαρμοσμένων παραδειγμάτων και εργασιών, που έχουν γίνει στην Ελλάδα ή και το εξωτερικό.

Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στο διάλογο, που θα επιδιωχθεί να αναπτυχθεί στη διάρκεια των μαθημάτων.

Η κάθε μια από τις 6 θεματικές ενότητες θα ολοκληρώνεται με την ανάπτυξη και επίλυση αντίστοιχων ασκήσεων.

Το κυριότερο, όμως αντικείμενο του μαθήματος θα είναι ένα θέμα, το οποίο θα εκπονηθεί από ομάδες 4-5 φοιτητών. Το θέμα θα επιλεγεί από τις παρακάτω κατηγορίες:

- Μέτρηση, επίλυση και ανάλυση δικτύου κατακόρυφου ελέγχου στην περιοχή της Αττικής για τον έλεγχο επιφανειακών καθιζήσεων. Θα συνδυαστούν μέθοδοι προσδιορισμού υψομετρικών διαφορών, όπως αυτές εφαρμόζονται με τη χρήση σύγχρονων γεωδαιτικών οργάνων και θα γίνουν επιλύσεις με συγκριτική παράθεση των αποτελεσμάτων.
- Μέτρηση, επίλυση και ανάλυση μικροτριγωνομετρικού δικτύου, στην περιοχή της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου με δορυφορικές μεθόδους. Στην περίπτωση αυτή θα μετρηθεί ένα δίκτυο ελέγχου συστημάτων GPS, θα γίνουν οι αντίστοιχες επιλύσεις και οι συγκρίσεις των αποτελεσμάτων με προηγούμενες φάσεις για τον έλεγχο πιθανών μικρομετακινήσεων, ενώ παράλληλα θα δοθεί και προσανατολισμός στο δίκτυο με τη βοήθεια αστρονομικών παρατηρήσεων.
- Αποτύπωση – μελέτη αντικειμένου με μεθόδους βιομηχανικής γεωδαισίας. Χρησιμοποιώντας σύγχρονο εξοπλισμό και μεθόδους επεξεργασίας θα γίνουν μετρήσεις για τον προσδιορισμό της γεωμετρικής μορφής ενός αντικειμένου (π.χ δορυφορική κεραία) σε συνθήκες εργαστηρίου.
- Αποτύπωση κτιρίου σε μεγάλη κλίμακα. Θα γίνουν μετρήσεις, στο χώρο του Λαμπαδαρίου, για τον υπολογισμό και τη σχεδίαση οριζόντιας τομής (κάτοψης) και κατακόρυφης τομής – όψης, ενώ παράλληλα θα προσδιοριστεί το αστρονομικό αξιμούθιο (πραγματικός βορράς) μιας συγκεκριμένης διεύθυνσης με τη βοήθεια του διαγράμματος της κάτοψης.

Όλα τα θέματα, όπως γίνεται αντιληπτό, απαιτούν τόσο εργασία πεδίου όσο και γραφείου. Για λόγους προγραμματισμού, που αφορούν κυρίως στη χορήγηση οργάνων (Total Station, θεοδόλιχα, χωροβάτες), τα θέματα θα πρέπει να δουλεύονται στις προγραμματισμένες ώρες του μαθήματος. Για την εκπόνησή τους θα διατεθούν οι τελευταίες 5 εβδομάδες. Βεβαίως, θα υπάρχει πάντα η δυνατότητα συζήτησης και προγραμματισμού με τον αρμόδιο επιβλέποντα από το προσωπικό του Ε.Γ.Γ.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεις εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη & στο πεδίο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	-----	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις, ασκήσεις υπολογιστικές	24
	Εκπόνηση θέματος, σχεδιασμός, μετρήσεις, επεξεργασία, παρουσίαση ολοκληρωμένης εργασίας	226
	Σύνολο Μαθήματος:	250
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις ανάπτυξης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας II. Επίλυση θεωρητικών ασκήσεων (15%) III. Εκπόνηση θέματος και προφορική εξέταση (35%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : "Εφαρμοσμένη Γεωδαισία", Ε. Λάμπρου, Γ. Πανταζής, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2010, ISBN 978-960-456-205-3
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: -----

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6199	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται σε εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Εκπόνηση Θέματος	4	10	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ :	<i>Μάθημα θέμα</i>		
<i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1087		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Ο Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός αποτελεί μάθημα – θέμα που σκοπεύει στην ανάπτυξη της αναλυτικής κρίσης και συνθετικής ικανότητας των φοιτητών με στόχο την αντιμετώπιση υπαρκτών προβλημάτων σχεδιασμού. Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός μιας περιοχής στοχεύει στην βιώσιμη ανάπτυξη της θέτοντας ως κύριο γνώμονα την προστασία του περιβάλλοντος. Φυσικές μεταβλητές όπως το νερό, τα εδάφη, η βιοποικιλότητα, το τοπίο επηρεάζονται καθοριστικά από κάθε μορφής ανθρωπογενή δραστηριότητα δημιουργώντας νέες συνθήκες / επιπτώσεις για το φυσικό περιβάλλον. Θέματα όπως η διαχείριση των στερεών και υγρών αποβλήτων, η ατμοσφαιρική ρύπανση, η ηχορύπανση, η ρύπανση του υδάτινων αποδεκτών, η διάβρωση/υποβάθμιση των εδαφών, η άναρχη επέκταση των οικισμών είναι μερικά από τα προβλήματα που προκύπτουν λόγω της οικονομικής ανάπτυξης.</p> <p>Βασικός στόχος του μαθήματος-θέματος είναι η απόκτηση τεχνογνωσίας των φοιτητών στην εκπόνηση μιας πραγματικής μελέτης σε θέματα που αφορούν το περιβάλλον (σχεδιασμός και διαχείριση) με τη χρήση των γνώσεων που δόθηκαν στα προηγούμενα εξάμηνα.</p> <p>Το μάθημα - θέμα είναι πραγματική εφαρμογή σε συγκεκριμένο χώρο και χρόνο και στοχεύει στην απόκτηση εμπειρίας σε υπαρκτά προβλήματα.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- μελετήσει σε βάθος την υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής μελέτης.
- επεξεργαστεί και αναλύσει την υπάρχουσα κατάσταση, με τη χρήση μεθοδολογικών και τεχνολογικών εργαλείων
- προσδιορίσει τα βασικά περιβαλλοντικά προβλήματα της περιοχής μελέτης
- προτείνει και να σχεδιάσει συγκεκριμένα μέτρα προστασίας και αποκατάστασης, όπου αυτό είναι αναγκαίο, του φυσικού περιβάλλοντος με στόχο πάντα τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων.
- Αξιολογεί τις διαφορετικές εναλλακτικές προκειμένου να επιλεγεί η βέλτιστη λύση κάθε φορά.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων και μεθοδολογικών προσεγγίσεων
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σε εβδομαδιαία βάση οι σπουδαστές και οι διδάσκοντες αναλύουν τα στάδια εκπόνησης του θέματος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσιως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας mycourses	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης	52
<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Εκπόνηση ομαδικής εργασίας	198
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	- Παρουσίαση/Υποστήριξη ομαδικής εργασίας (45%) - Τεχνική Έκθεση (55%)	Σύνολο Μαθήματος: 250

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Κάθε φορά ανάλογα με το αντικείμενο μελέτης</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σχεδιασμός - Μελέτη - Λειτουργία Οδικών Έργων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις			
Εξαμηνιαίο Θέμα	4	10	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	Οδοποιία I, II, III, IV, Σχεδιασμός Συγκοινωνιακών Έργων Οικονομικά Στοιχεία, Γεωτεχνική Μηχανική, Φωτογραμμετρία I, Τεχνικά Υλικά, Εδαφομηχανική-Θεμελιώσεις, Σχεδιασμός Κατασκευών από Οπλισμένο Σκυρόδεμα, Ανοικτοί Αγωγοί και Υδραυλικές Κατασκευές, Γεωδαισία III, Αρχές Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1041		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση συνδυαστικών, συνεκτικών και πρακτικών γνώσεων για την εκπόνηση μιας μελέτης οδοποιίας με την εφαρμογή διεπιστημονικών γνώσεων που αποκτήθηκαν κατά την διάρκεια των σπουδών ενός φοιτητή στην ΣΑΤΜ σε ένα ευρύ πεδίων μαθημάτων, που καλύπτει τα προσφερόμενα μαθήματα του Εργαστηρίου Συγκοινωνιακής Τεχνικής, της Γεωδαισίας, Φωτογραμμετρίας, Κατασκευών και Υδραυλικής.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια έχουν αποκτήσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Αναλύει τα κυκλοφοριακά μεγέθη της μελέτης προέλευσης-προορισμού
- Προσδιορίζει την κατηγορία μιας οδού και των βασικών σχεδιαστικών και κυκλοφοριακών μεγεθών της
- Μελετά μια οδό σε οριζοντιογραφία, μηκοτομή και διατομή
- Προσδιορίζει το επίπεδο εξυπηρέτησης της οδού
- Προσδιορίζει την απαιτούμενη μορφή ενός ισόπεδου κόμβου και να προβαίνει στην σύνταξη της μελέτης του και του υπολογισμού του επιπέδου εξυπηρέτησής του
- Υπολογίζει στοιχεία αντιθρομβικής προστασίας
- Υπολογίζει απαιτήσεις και διαδρομές Μέσων Μαζικής Μεταφοράς
- Υπολογίζει και διαστασιολογεί έναν οχετό
- Υπολογίζει και διαστασιολογεί έναν τοίχο αντιστήριξης
- Υπολογίζει την ευστάθεια ενός πρανούς και διαμορφώνει την διατομή μιας οδού σε όρυγμα και επίχωμα
- Προϋπολογίζει το κόστος κατασκευής μιας οδού
- Προσδιορίζει το πλαίσιο χρηματοδότησης της κατασκευής μιας οδού
- Προσδιορίζει το επίπεδο οδικής ασφάλειας της οδού
- Υπολογίζει τα γεωδαιτικά στοιχεία εφαρμογής της οδού στο έδαφος

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το θέμα περιλαμβάνει μία πλήρη μελέτη οδοποιίας σε διάφορα στάδια και ενότητες. Στο πρώτο στάδιο προσδιορίζεται η κατηγορία της οδού με βάση το επίπεδο σύνδεσης και το φόρτο που εξυπηρετεί. Επίσης, ορίζονται η ταχύτητα μελέτης και η τυπική διατομή, στοιχεία τα οποία προδιαγράφουν τα χαρακτηριστικά που θα προσλάβει η χάραξη της οδού. Κατά το επόμενο στάδιο, μελετάται η γεωμετρία της οδού και ενός ισόπεδου κόμβου. Στη συνέχεια, εκτελείται η υδραυλική μελέτη της οδού, η μελέτη των απαραίτητων τεχνικών έργων, η κυκλοφοριακή αξιολόγηση και ο υπολογισμός του οδοστρώματος καθώς και στοιχεία αρχιτεκτονικής παρέμβασης. Στο επόμενο στάδιο υπολογίζονται στοιχεία αντιθρομβικής προστασίας και κυκλοφορίας της οδού με μέσα μαζικής μεταφοράς και προσδιορίζεται το διατιθέμενο επίπεδο οδικής ασφάλειας της οδού. Στο επόμενο στάδιο γίνεται προϋπολογισμός του κόστους του έργου και προσδιορίζεται το σχήμα χρηματοδότησής του. Στο τελευταίο στάδιο υπολογίζονται τα γεωδαιτικά στοιχεία εφαρμογής της οδού στο έδαφος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεις εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Λογισμικά Σχεδιασμού Οδών, Λογισμικά Κυκλοφοριακής Ροής, Λογισμικά Υδραυλικών Έργων, Λογισμικά Γεωτεχνικής και Κατασκευαστικής Μηχανικής	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις (ώρες)	52
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης	
	Εκπόνηση ομαδικής εργασίας	390
	40	
	482	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	Παρουσίαση αποτελεσμάτων εκπόνησης της μελέτης οδοποιίας και προφορική εξέταση σε όλα τα στάδια και ενότητες της μελέτης	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Κανονισμοί μελετών οδοποιίας, υδραυλικών, γεωτεχνικών, κατασκευαστικών και οικονομοτεχνικών μελετών, γενική βιβλιογραφία στις επιστήμες οδοποιίας, υδραυλικής, γεωτεχνικής, κατασκευαστικών έργων και οικονομίας κατασκευών</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6202	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΘΕΜΑ)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις και Επιβλέψεις θέματος	4	10	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΜΑ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php?cidReq=SURVEY1133		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί το βασικό Μάθημα – Θέμα που προσφέρεται στους φοιτητές που επιλέγουν την εμβάθυνση «Διαχείριση Υδατικών Πόρων».</p> <p>Το μάθημα επιτρέπει στον σπουδαστή να αντιμετωπίσει ένα πρακτικό πρόβλημα σχεδιασμού ενός έργου διαχείρισης υδατικών πόρων. Αναμένεται αυτός να εφαρμόσει τις αρχές που έχει διδαχθεί σε άλλα μαθήματα. Για τον σκοπό αυτό, αναμένεται να αναπτύξει αναλυτικές και συνθετικές ικανότητες που υπερβαίνουν το σύνηθες επίπεδο που απαιτείται στα βασικά προπτυχιακά μαθήματα. Η σε μεγάλο βαθμό ολοκληρωμένη μελέτη ενός μεγάλου υδραυλικού έργου δίνει στον σπουδαστή τη δυνατότητα να εξοικειωθεί με τυπικά εργαλεία ανάλυσης της υδρολογικής και γεωγραφικής πληροφορίας και να προσεγγίσει τα πραγματικά προβλήματα σχετικά με τη διαθέσιμη πληροφορία τα οποία θα συναντήσει και στο μέλλον ως μηχανικός</p> <p>Η ύλη περιλαμβάνει υπενθύμιση των εννοιών, κυρίως των μαθημάτων «Τεχνική Υδρολογία», «Υδραυλικά Έργα», «Εφαρμοσμένη Υδραυλική» και «Ανοικτοί Αγωγοί και Υδραυλικές Κατασκευές».</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / φοιτήτρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- Έχει κατανοήσει τα στάδια εκπόνησης μιας μελέτης ενός σύνθετου υδραυλικού έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων.
- Έχει αποκτήσει την εμπειρία της σύνθεσης γνώσεων από πολλά μαθήματα της σχολής, κυρίως μαθήματα κορμού αλλά και της Εμβάθυνσης «Διαχείριση Υδατικών Πόρων».
- Είναι σε θέση, σε δεδομένες συνθήκες μιας πραγματικής μελέτης, να διακρίνει και να επιλέξει το πλέον πρόσφορο σύνολο γνώσεων, υπολογιστικών τεχνικών και αντίστοιχων εργαλείων για την εξασφάλιση της πλέον πρόσφορης τεχνικής λύσης σε ένα υδραυλικό έργο. Επί πλέον, θα είναι σε θέση να παρουσιάσει τα αποτελέσματα.
- Είναι σε θέση να συμμετέχει σε διεπιστημονικές ομάδες ειδικών, είτε μηχανικών ή επιστημόνων άλλων ειδικοτήτων (π.χ., περιβαλλοντολόγων).

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Δεξιότητες που θα αποκτήσει ο φοιτητής

- Αναγνώριση, σε ένα πραγματικό σύστημα υδατικών πόρων, των ζητούμενων φυσικών μεγεθών που επιτρέπουν τη διαχείριση του συστήματος
- Αναγνώριση, σε ένα πραγματικό σύστημα υδατικών όρων, των δεδομένων που απαιτούνται στη διαχείριση του συστήματος
- Μαθηματική διατύπωση του προβλήματος της βέλτιστης λειτουργίας ενός πραγματικού συστήματος υδατικών πόρων
- Εμπειρία στην επεξεργασία μεγάλου όγκου υδρολογικών δεδομένων καθώς και τον έλεγχο ποιότητας των δεδομένων
- Ερμηνεία των αποτελεσμάτων της επίλυσης και διατύπωση σε κείμενο των σχετικών συμπερασμάτων

Ικανότητες που αναμένεται να αναπτύξει ο φοιτητής

- Ανάπτυξη αυτονομίας στην εκτέλεση εργασίας μηχανικού
- Ενδυνάμωση των ψηφιακών ικανοτήτων με χρήση υπολογιστικών φύλλων και εξειδικευμένου λογισμικού
- Δυνατότητα αντίληψης των απαιτήσεων μιας πραγματικής μελέτης σχεδιασμού και διαχείρισης ενός συστήματος υδατικών πόρων
- Ανάπτυξη δυνατοτήτων για διεπιστημονικές συνεργασίες με επιστήμονες από άλλες ειδικότητες μηχανικού ή άλλους επιστημονικούς κλάδους
- Προαγωγή ικανότητας παρουσίασης μιας εργασίας
- Ενδυνάμωση της χρήσης λογικών συλλογισμών σε πραγματικά προβλήματα μηχανικού
- Συνδυασμένη χρήση δεδομένων από πολλαπλές πηγές και τεχνολογίες
- Δυνατότητα βέλτιστης διαχείρισης του διατιθέμενου χρόνου
- Ενθάρρυνση της δημιουργικής σκέψης και τόνωση της αυτοπεποίθησης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στη διαχείριση υδατικών πόρων. Βασικές έννοιες γεωμορφολογίας. Επεξεργασία χωρικών δεδομένων. Ποιοτικός έλεγχος και επεξεργασία βροχομετρικών και μετεωρολογικών δεδομένων. Εκτίμηση εξάτμισης από ελεύθερη επιφάνεια νερού. Έλεγχος επάρκειας του υπό μελέτη υδραυλικού έργου (π.χ., φράγματος) σε ό,τι αφορά την κάλυψη της ζήτησης νερού. Έλεγχος επάρκειας του επί μέρους έργου ασφάλειας (π.χ., υπερχειλιστή). Έλεγχοι επάρκειας του έργου από γεωτεχνική άποψη. Μέθοδοι παραγωγής συνθετικών χρονοσειρών απορροής. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις υδραυλικών έργων. Επιπτώσεις φραγμάτων και αποκατάσταση. Κατασκευές αξιοποίησης του νερού και φυσικός χώρος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσιως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάσεις με Power Point • Λύσεις εφαρμογών στον Πίνακα. • Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, Skype, με φυσική παρουσία στο γραφείο κλπ. 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις (ώρες)	36
	Ασκήσεις στην τάξη που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών. (ώρες)	8
	Επίβλεψη θέματος	8
	Εκπόνηση Θέματος (ώρες)	198
	Σύνολο Μαθήματος:	250
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	I. Προφορική εξέταση (50%) Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική II. Τεχνική Έκθεση Θέματος (50%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Άρθρα από διεθνή περιοδικά
 - Συναφή περιοδικά: Water Resources Research, Water Resources Management, Hydrological Processes, Environmental Processes, Advances in Water Resources.
- Έχουν δηλωθεί στο σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ τα ακόλουθα συγγράμματα:
 - Τσακίρης, Γ. (υπεύθυνος έκδοσης), 2013. *Υδατικοί Πόροι I: Τεχνική Υδρολογία και Εισαγωγή στη Διαχείριση Υδατικών Πόρων*. Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.
 - Τσακίρης, Γ., Βαγγέλης, Χ., 2009. *Υδατικοί Πόροι II: Εφαρμογές Τεχνικής Υδρολογίας*. Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.
 - Τσακίρης, Γ. (υπεύθυνος έκδοσης), 2010. *Υδραυλικά Έργα - Σχεδιασμός και Διαχείριση, Τόμος I: Αστικά Υδραυλικά Έργα*. Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα..

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6222	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διασυνδεδεμένα Συστήματα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Διαλέξεις	4	10	
Ατομικά ή ομαδικό θέμα (εργασία)			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υπόβαθρου, Ειδικότητας</i>	ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΜΑ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	http://mycourses.ntua.gr/announcements/announcements.php?cidReq=SURVEY1025		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην υλοποίηση ενός θέματος σε ατομικό ή ομαδικό επίπεδο. Το μάθημα περιλαμβάνει διδασκαλία στα εξής θέματα:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Διαδικτυακός Προγραμματισμός. 2) Web services 3) Μεταδεδομένα 4) Προγραμματισμός γραφικών 5) Προγραμματισμός δυναμικών ιστοσελίδων <p>Το μάθημα περιλαμβάνει ατομικές ή ομαδικές εργασίες που υλοποιούνται από τους φοιτητές και στο τέλος εξετάζονται πάνω στα θέματα αυτά. Όλες οι εργασίες είναι προγραμματιστικές.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- κατανοήσει τις τεχνικές διασύνδεσης συστημάτων
- υλοποιήσει πολύπλοκες τεχνικές γεω-πληροφορικής και διασύνδεσης συστημάτων.
- κατανοήσει την σημασία των αυτοματισμών στην μελλοντική εργασία ως Αγρονόμος, Τοπογράφος Μηχανικός.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα διαθέτει προχωρημένες γνώσεις σε θέματα γεω-πληροφορικής. Θα κατέχει προχωρημένες δεξιότητες σε θέματα προγραμματισμού και θα τον βοηθήσουν στην επίλυση δύσκολων τοπογραφικών προβλημάτων και προβλημάτων γεωπληροφορικής. Θα μπορεί επίσης να διαχειρίζεται σύνθετες τεχνικές ή επαγγελματικές δραστηριότητες και να λαμβάνει αποφάσεις κατά την υλοποίηση.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- υλοποίηση αλγορίθμων αναγνώρισης προτύπων
- αυτόνομη εργασία
- παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Άσκηση κριτικής σκέψης
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1) Δημιουργία ενός πλαισίου παραγωγής εργασιών σε θέματα γεω-πληροφορικής. 2) Υλοποίηση εργασιών είτε σε ατομικό είτε σε ομαδικό επίπεδο.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσιως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, στην τάξη Ατομικές ή ομαδικές εργασίες</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Οι φοιτητές υλοποιούν μία μεγάλη ατομική ή ομαδική στα πλαίσια του μαθήματος.</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (ώρες)</p>	<p>52</p>
	<p>Αυτοτελής, ατομική μελέτη</p>	<p>20</p>
	<p>Εργασία</p>	<p>178</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος:</p>	<p>250</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Ι. Αξιολόγηση του έργου που έχει υλοποιηθεί και προγραμματιστεί.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> • Web programming • OpenGL • Matlab • PHP • HTM

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	10ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφονται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS	
Μελέτη βιβλιογραφία, πρακτική εφαρμογή, συγγραφή Τεχνικού Κειμένου		30	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	ΟΛΑ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΛΗΨΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική εκτός αν άλλως αποφασιστεί από οικείο Τομέα		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Η Διπλωματική Εργασία αποτελεί βασική και θεμελιώδη υποχρέωση για την απονομή του Διπλώματος Μηχανικού από το ΕΜΠ</p> <p>Βασικοί του στόχοι της ΔΕ για Μαθησιακά Αποτελέσματα είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η ολοκλήρωση θεωρητικών και τεχνολογικών γνώσεων που διδάχτηκαν στο πλαίσιο του ΠΠΣ • Ο συνδυασμός θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων, ενδεχομένως με διεπιστημονικότητα, ώστε να ολοκληρωθεί ένα πλήρες έργο Μηχανικού εντός του αντικειμένου του ΑΤΜ και σχετικού με τις εμβαθύνσεις που έχει επιλέξει ο υποψήφιος. • Ο υποψήφιος θα πρέπει να φέρει το ολοκληρωμένο έργο σε πέρας επιδεικνύοντας πρωτοβουλίες, διορατικότητα στην λήψη αποφάσεων και ορθή εφαρμογή των τεχνικών γνώσεων που απαιτούνται

Με την επιτυχή ολοκλήρωση της Διπλωματικής Εργασίας ο τελειόφοιτος/τη θα είναι σε θέση να έχει αναπτύξει τις παρακάτω Δεξιότητες:

- Είναι σε θέση να φέρει σε πέρας ένα πλήρες έργο Μηχανικού
- Είναι σε θέση να σταθμίσει τεχνικά προβλήματα και να λάβει ορθές αποφάσεις
- Είναι σε θέση να επινοεί κατάλληλες λύσεις για την επίλυση προβλημάτων Μηχανικού που εμπίπτουν στην ειδικότητά του

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο τελειόφοιτος/τη θα είναι έχει καλλιεργήσει τις παρακάτω Ικανότητες:

- Να έχει επάρκεια στον σχεδιασμό και εκτέλεση έργων Μηχανικού
- Να διακρίνει τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των διαφορετικών συνθηκών εφαρμογής

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σε αντικείμενα που άπτονται της επιστήμης του ATM και των γνωστικών αντικειμένων των διαφόρων μαθημάτων που θεραπεύονται από τους τρεις τομείς της Σχολής

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Συνεργασία με επιβλέποντα	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Εξειδικευμένο Λογισμικά και ενδεχομένως προγραμματισμός σε διάφορες γλώσσες	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου (ώρες)
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση	Συνεργασία με επιβλέποντα	100

<p>Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Εφαρμογή λύσεων κατά τις απαιτήσεις του έργου	180
	Συγγραφή τεχνικού κειμένου	50
	Τελική παρουσίαση και εξέταση	30
	Σύνολο Μαθήματος:	360
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Προφορική παρουσίαση και εξέταση από 3μελή επιτροπή Γλώσσα παρουσίασης και εξέτασης η Ελληνική, εκτός αν άλλως ορίζεται από τον οικείο Τομέα (π.χ. ΔΕ μέσω Erasmus)</p> <p>Κριτήρια: Συγκρότηση παρουσίασης Τεχνικό κείμενο Πρωτοβουλίες Τεχνικά αποτελέσματα</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αναλόγως θέματος