



ΔΙΕΘΝΕΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ &

ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ



Τμήμα Μηχανικών
Τοπογραφίας &
Γεωπληροφορικής

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ &
ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΣΕΡΡΕΣ, 2023

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΔΙ.ΠΑ.Ε., 2023

Περιεχόμενα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	1
1 ΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ	3
1.1 Γενικές Πληροφορίες	3
1.2 Δομή και Ακαδημαϊκή Οργάνωση	3
1.3 Η Πανεπιστημιούπολη Σερρών	5
2 Η ΠΟΛΗ «όπου εδρεύει το Τμήμα»	7
2.1 Γεωγραφικά και Δημογραφικά Στοιχεία	7
2.2 Ιστορικά Στοιχεία	7
2.3 Χρήσιμες πληροφορίες μετακινήσεων και τηλέφωνα ανάγκης	8
3 ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	10
4 ΤΟ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	11
4.1 Σκοπός του Π.Π.Σ. του Τμήματος.....	11
4.2 Απονεμόμενος τίτλος και επίπεδο προσόντων	12
4.3 Επαγγελματικές Προοπτικές για τους Απόφοιτους.....	12
5 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ	13
5.1 Διάρκεια Σπουδών.....	13
5.2 Εγγραφή	13
5.3 Ακαδημαϊκό ημερολόγιο και ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων.....	14
5.4 Ειδικές ρυθμίσεις για αναγνώριση της πρότερης μάθησης.....	14
5.5 Δήλωση μαθημάτων - Ανανέωση εγγραφής	15
5.6 Ακαδημαϊκή Ταυτότητα - Φοιτητικό Πάσο	16
5.7 Διδακτικά Βοηθήματα.....	16
5.8 Μαθήματα Σπουδών.....	17
5.9 Εξετάσεις.....	18
5.10 Διπλωματική Εργασία	19
5.11 Πρακτική άσκηση.....	19
5.12 Βαθμός Πτυχίου - Ανακήρυξη Πτυχιούχου	19
5.13 Πιστοποιητικό Αποφοίτησης - Αναλυτική Βαθμολογία – Παράρτημα Διπλώματος ...	20
5.14 Πιστοποίηση Ψηφιακών Δεξιοτήτων	21
6 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	22
6.1 Το προσωπικό του Τμήματος	22
6.2 Αρμοδιότητες και Λειτουργία Γραμματείας	23
6.3 Ο Θεσμός του Ακαδημαϊκού Συμβούλου	24
6.4 Αξιολόγηση Εκπαιδευτικού Έργου.....	25
7 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	27
7.1 Εργαστηριακοί Χώροι και Εξοπλισμός.....	27
7.2 Αίθουσες Διδασκαλίας	27
7.3 Ηλεκτρονική Μάθηση	28
7.4 Θεσμοθετημένα και Ερευνητικά Εργαστήρια.....	29

8	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	31
8.1	Πίνακας Ι. Συνοπτική παρουσίαση Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών	32
8.2	Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών ανά Εξάμηνο	33
9	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ	43
10	ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ	44
11	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ	46
11.1	Γραφείο Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων (Erasmus)	46
11.2	Βιβλιοθήκη	47
11.3	Φοιτητική Λέσχη.....	47
11.4	Φοιτητική Εστία	47
11.5	Ιατροφαρμακευτική Περίθαλψη.....	48
11.6	Γυμναστήριο.....	48
11.7	Αθλητικές και Πολιτιστικές Δραστηριότητες	48
11.8	Κέντρο Λειτουργίας Δικτύου – Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες	48
12	ΔΙΕΘΝΗΣ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ Π.Π.Σ. ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ	50
13	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΣΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ	53
14	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ	54
14.1	Μαθήματα 1ου Εξαμήνου	54
14.2	Μαθήματα 2ου Εξαμήνου	74
14.3	Μαθήματα 3ου Εξαμήνου	98
14.4	Μαθήματα 4ου Εξαμήνου	120
14.5	Μαθήματα 5 ^ο Εξαμήνου	145
14.6	Μαθήματα 6 ^ο Εξαμήνου	170
14.7	Μαθήματα 7 ^ο Εξαμήνου	200
14.8	Μαθήματα 8 ^ο Εξαμήνου	245
14.9	Μαθήματα 9 ^ο Εξαμήνου	277
14.10	Μαθήματα 10 ^ο Εξαμήνου	325

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αγαπητοί φοιτητές, αγαπητές φοιτήτριες

Το Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής επανιδρύθηκε και λειτούργησε με την παρούσα μορφή του το φθινόπωρο του 2019 στο πλαίσιο του αναμορφωμένου Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος, ύστερα από μια σχεδόν εικοσαετή επιτυχή πορεία στο πλαίσιο του ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας. Το Τμήμα λειτουργεί σε μια υψηλού επιπέδου πανεπιστημιούπολη στην πόλη των Σερρών με σύγχρονες κτιριακές υποδομές που ανταποκρίνονται πλήρως στις εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες του Τμήματος. Πρόσφατα (Μάρτιος 2023) ολοκλήρωσε με επιτυχία την απαιτητική διαδικασία Πιστοποίησης του πενταετούς Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών από την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘΑΑΕ). Στο πλαίσιο της μόνιμης προσπάθειας παροχής υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης το Πρόγραμμα Σπουδών βρίσκεται υπό διαρκή αξιολόγηση και περιοδική αναθεώρηση από το διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό του Τμήματος ώστε να ανταποκρίνεται στις τρέχουσες εξελίξεις επιστήμης.

Το παρόν πενταετές Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής υπηρετεί την εκπαίδευση νέων επιστημόνων στη γνωστική περιοχή της οργάνωσης και διαχείρισης του χώρου και συγκεκριμένα στη δημιουργία και ενημέρωση του κατάλληλου υπόβαθρου με χρήση τοπογραφικών, φωτογραμμετρικών οργάνων και μεθόδων και της γεωπληροφορικής με στόχο την αξιοποίηση του σε μελέτες οδοποιίας, υδραυλικής, πολεοδομίας, χωροταξίας, κτηματολογίου, γεωργικής ανάπτυξης, με χρήση σύγχρονων μεθόδων της επιστήμης.

Με την ολοκλήρωση των σπουδών τους, οι απόφοιτοι του Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής, αποκτούν τις απαραίτητες, σύμφωνα με διεθνή πρότυπα, θεωρητικές και τεχνολογικές γνώσεις και δεξιότητες ώστε να μπορούν να απασχοληθούν σε όλους τους τομείς του γνωστικού αντικείμενου του Τμήματος, είτε ως αυτοαπασχολούμενοι, είτε ως υπεύθυνοι ή στελέχη σχετικών ιδιωτικών ή δημοσίων επιχειρήσεων, οργανισμών και υπηρεσιών, είτε συνεχίζοντας με μεταπτυχιακές σπουδές ως ερευνητές.

Πιστεύουμε ότι ο παρών οδηγός σπουδών θα είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για την καθοδήγηση των φοιτητών και φοιτητριών στη διάρκεια των σπουδών τους. Παράλληλα όλο το προσωπικό του Τμήματος είναι πάντα στη διάθεση τους για κάθε βοήθεια και υποστήριξη όποτε χρειαστεί.

Ο Πρόεδρος του Τμήματος

***Δημήτρης Φουτάκης
Επίκουρος Καθηγητής***

1 ΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

1.1 Γενικές Πληροφορίες

Το Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος (Δι.ΠΑ.Ε.), με έδρα τη Θεσσαλονίκη, ιδρύθηκε με το άρθρο 1 του ν. 3391/2005 (Α' 240) οργανώνεται και λειτουργεί ως Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Α.Ε.Ι.) πανεπιστημιακού τομέα σύμφωνα με την παράγραφο 1 και την περίπτωση α' της παρ. 2 του άρθρου 1 του ν. 4485/2017 (Α' 114).

Με τον Νόμο 4610/2019 (ΦΕΚ 70/Α'/7-5-2019) ιδρύθηκαν σε αυτό επτά (7) Σχολές με τα αντίστοιχα σε κάθε μία από αυτές Τμήματα.

Επίσης στο Δι.ΠΑ.Ε. λειτουργεί Πανεπιστημιακό Κέντρο Διεθνών Προγραμμάτων Σπουδών, με έδρα τη Θεσσαλονίκη, ως ακαδημαϊκή μονάδα του ιδρύματος.

Στο Πανεπιστημιακό Κέντρο Διεθνών Προγραμμάτων Σπουδών ιδρύονται τα εξής Τμήματα:

α) Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών και Οικονομικών Επιστημών, το οποίο εντάσσεται στη Σχολή Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών και Οικονομικών Επιστημών.

β) Επιστήμης και Τεχνολογίας, το οποίο εντάσσεται στη Σχολή Επιστήμης και Τεχνολογίας.

Τα παραπάνω Τμήματα έχουν έδρα σε διαφορετικές πόλεις της Βορείου Ελλάδος.

Τα περισσότερα βρίσκονται κυρίως συγκεντρωμένα σε τέσσερις πανεπιστημιούπολεις: της Θέρμης (όπου βρίσκεται και η έδρα του Πανεπιστημίου), της Σίνδου, των Σερρών και της Καβάλας.

1.2 Δομή και Ακαδημαϊκή Οργάνωση

Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία κάθε Πανεπιστήμιο υποδιαιρείται σε Σχολές, που καλύπτουν ένα σύνολο συγγενών επιστημονικών κλάδων, ώστε να εξασφαλίζεται ο απαραίτητος συντονισμός για τη διασφάλιση της ποιότητας της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Μία Σχολή υποδιαιρείται σε επιμέρους Τμήματα που αποτελούν και τις βασικές ακαδημαϊκές μονάδες. Οι εν λόγω μονάδες, καλύπτουν το γνωστικό αντικείμενο ενός συγκεκριμένου επιστημονικού πεδίου και χορηγούν το αντίστοιχο πτυχίο/δίπλωμα. Οι Σχολές προπτυχιακών σπουδών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος - με τα Τμήματά τους - έχουν ως εξής:

Σχολή	Τμήματα
Σχολή Οικονομίας και Διοίκησης, με έδρα τη Θεσσαλονίκη	<ul style="list-style-type: none">• Διοίκησης Εφοδιαστικής Αλυσίδας, (Κατερίνη)• Διοίκησης Οργανισμών, Μάρκετινγκ και Τουρισμού (Θεσσαλονίκη)• Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας (Καβάλα)• Λογιστικής και Πληροφοριακών Συστημάτων (Θεσσαλονίκη)• Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής, (Καβάλα)• Οικονομικών Επιστημών (Σέρρες)• Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων (Σέρρες)
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, με έδρα τη Θεσσαλονίκη	<ul style="list-style-type: none">• Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία (Θεσσαλονίκη)

	<ul style="list-style-type: none"> • Βιβλιοθηκονομίας, Αρχειονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης (Θεσσαλονίκη)
Σχολή Επιστημών Υγείας, με έδρα τη Θεσσαλονίκη	<ul style="list-style-type: none"> • Βιοϊατρικών Επιστημών (Θεσσαλονίκη) • Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας (Θεσσαλονίκη) • Μαιευτικής (Θεσσαλονίκη) • Νοσηλευτικής (Θεσσαλονίκη) και Παράρτημα του Τμήματος (Διδυμότειχο) • Φυσικοθεραπείας (Θεσσαλονίκη)
Σχολή Μηχανικών, με έδρα τις Σέρρες	<ul style="list-style-type: none"> • Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης (Θεσσαλονίκη) • Μηχανικών Περιβάλλοντος (Θεσσαλονίκη) • Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων (Θεσσαλονίκη) • Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών (Σέρρες) • Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής (Σέρρες) • Μηχανολόγων Μηχανικών (Σέρρες) • Πολιτικών Μηχανικών (Σέρρες)
Σχολή Επιστημών Σχεδιασμού, με έδρα τις Σέρρες	<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργικού Σχεδιασμού και Ένδυσης (Κιλκίς) • Εσωτερικής Αρχιτεκτονικής (Σέρρες)
Σχολή Θετικών Επιστημών, με έδρα την Καβάλα	<ul style="list-style-type: none"> • Πληροφορικής (Καβάλα) • Φυσικής (Καβάλα) • Χημείας (Καβάλα)
Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών, με έδρα τη Δράμα	<ul style="list-style-type: none"> • Αγροτικής Βιοτεχνολογίας και Οινολογίας (Δράμα) • Γεωπονίας (Θεσσαλονίκη) • Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος (Δράμα) • Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων (Θεσσαλονίκη)
Σχολή Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών και Οικονομικών Επιστημών, με έδρα τη Θεσσαλονίκη	<ul style="list-style-type: none"> • Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών και Οικονομικών Επιστημών (Θεσσαλονίκη)
Σχολή Επιστήμης και Τεχνολογίας με έδρα τη Θεσσαλονίκη	<ul style="list-style-type: none"> • Επιστήμης και Τεχνολογίας (Θεσσαλονίκη)

Η διοίκηση της εκάστοτε Σχολής ασκείται από την Κοσμητεία και τον Κοσμήτορά της.

Η Κοσμητεία της Σχολής απαρτίζεται :

- ✓ από τον Κοσμήτορα της Σχολής,
- ✓ τους Προέδρους των Τμημάτων, και
- ✓ από εκπροσώπους των μελών Ε.ΤΕ.Π., Ε.ΔΙ.Π. και των φοιτητών.

Η διοίκηση του Τμήματος ασκείται από:

- τη Συνέλευση του Τμήματος,
- το Διοικητικό Συμβούλιο, και
- τον Πρόεδρο του Τμήματος.

Η Συνέλευση του Τμήματος απαρτίζεται από τα μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού του Τμήματος και εκπροσώπους του τεχνικού προσωπικού, των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών.

Όργανα των (θεσμοθετημένων) κατευθύνσεων (Τομέων) των Τμημάτων (όπου υπάρχουν αυτές) είναι η Συνέλευση και ο Διευθυντής του Τομέα. Η Συνέλευση Τομέα απαρτίζεται από τα μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού της εκάστοτε κατεύθυνσης και εκπροσώπους των φοιτητών.

1.3 Η Πανεπιστημιούπολη Σερρών

Το 1983 ιδρύθηκε το Τ.Ε.Ι. Σερρών (το οποίο, κατ' εφαρμογή του Σχεδίου «ΑΘΗΝΑ», με βάση το ΠΔ 102, Φ.Ε.Κ. 136/05-06-2013, μετονομάστηκε σε Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας) με δύο αρχικά Σχολές. Το Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας ανήκε από το 2001 (Ν.2916/2001, Ν.3549/2007, Ν.4009/2011 και Ν.4485/2017) στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Ελλάδας και εντάσσονταν στο Τεχνολογικό Τομέα της Ανώτατης Εκπαίδευσης.

Με τον Νόμο 4610/2019 (ΦΕΚ 70/Α' /7-5-2019) το ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας καταργήθηκε και όλο το προσωπικό, οι φοιτητές και οι εγκαταστάσεις του εντάχθηκαν στο Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος.

Τα Τμήματα του ΔΙ.ΠΑ.Ε. που έχουν έδρα την πόλη των Σερρών φιλοξενούνται λοιπόν σήμερα στην Πανεπιστημιούπολη των Σερρών ένα ανεξάρτητο campus, έκτασης 250 στρεμμάτων, που βρίσκεται από το 1993, νοτιοανατολικά της πόλης των Σερρών σε σύγχρονες κτιριακές εγκαταστάσεις και έναν πανέμορφο περιβάλλοντα χώρο.

Το κτιριακό συγκρότημα του Ιδρύματος αποτελείται από τα παρακάτω κτίρια:

1. Δύο κτίρια με αίθουσες διδασκαλίας και τέσσερα αμφιθέατρα (Κτίρια Α, Β)
2. Τέσσερα κτίρια Εργαστηρίων με δύο αμφιθέατρα και γραφεία εκπαιδευτικού προσωπικού (Κτίρια Γ, Δ, Ε, Ζ)
3. Σύμπλεγμα κτιρίων Τμημάτων Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών & Τηλεπικοινωνιών και Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής (Κτίριο Σ)
4. Κτίριο Διοίκησης όπου στεγάζονται γραμματείες των σχολών και των Τμημάτων καθώς και Διοικητικές υπηρεσίες του Πανεπιστημίου (Κτίριο Κ)
5. Βιβλιοθήκη (Κτίριο Μ)
6. Γυμναστήριο κατάλληλα εξοπλισμένο (Κτίριο Δ)
7. Συνεδριακό Κέντρο με δύο αμφιθέατρα και μία αίθουσα συνεδριάσεων (Κτίριο Λ)
8. Ανοιχτό αμφιθέατρο 1000 θέσεων (Κτίριο Ρ)
9. Κτίριο πολλαπλών χρήσεων (Κτίριο Ο)
10. Σπουδαστική λέσχη (Κτίριο Ν)
11. Κυλικείο (Κτίριο Π)

Το Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής, για την κάλυψη των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων του, διαθέτει αίθουσες διδασκαλίας και εργαστηριακούς

χώρους στη νότια πτέρυγα νεόδμητου κτιρίου, που χωροθετείται νοτιοανατολικά της Πανεπιστημιούπολης Σερρών.



2 Η ΠΟΛΗ

2.1 Γεωγραφικά και Δημογραφικά Στοιχεία

Ο νομός των Σερρών είναι ένας από τους 7 νομούς της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και καταλαμβάνει το ανατολικό τμήμα της, εκτεινόμενος νότια από το Στρυμονικό κόλπο μέχρι τα Ελληνοβουλγαρικά σύνορα στον Βορρά. Ανατολικά συνορεύει με τους νομούς Δράμας και Καβάλας και Δυτικά με τους νομούς Θεσσαλονίκης και Κιλκίς. Ο νομός Σερρών διαθέτει ακτογραμμή στο Βόρειο Αιγαίο κατά μήκος του Στρυμονικού κόλπου (ή κόλπος Ορφανού).

Ο νομός Σερρών ανήκει στους πεδινότερους νομούς της χώρας, δεδομένου ότι το 48% της συνολικής έκτασης του χαρακτηρίζεται σαν πεδινό-ημιορεινό και περικλείεται δυτικά από τις οροσειρές Κερκίνης - Βερτίσκου - Κερδυλίων και ανατολικά από τις οροσειρές Ορβήλου - Μενοικίου, νοτιοανατολικά του Παγγαίου, ενώ στο βορρά δεσπόζει ο ορεινός όγκος του Λαϊλιά. Το νομό Σερρών διασχίζει ο ποταμός Στρυμόνας που πηγάζει από την Βουλγαρία και εκβάλλει στο Στρυμονικό κόλπο, έχοντας κυριότερο παραπόταμο τον Αγγίτη στο ανατολικό τμήμα του νομού.

Η συνολική έκταση του νομού ανέρχεται σε 3.790 τετραγωνικά χιλιόμετρα, δηλαδή περίπου το 4% της επικράτειας της Ελλάδας. Από την έκταση αυτή το 41% είναι γεωργική γη, γεγονός που καθορίζει και την κυριότερη ασχολία των κατοίκων του νομού. Διοικητικά ο νομός Σερρών χωρίζεται σε επτά δήμους (Δήμος Σερρών, Σιντικής, Βισαλτίας, Νέας Ζίχνης, Ηράκλειας, Αμφίπολης και Εμμανουήλ Παππά).

2.2 Ιστορικά Στοιχεία

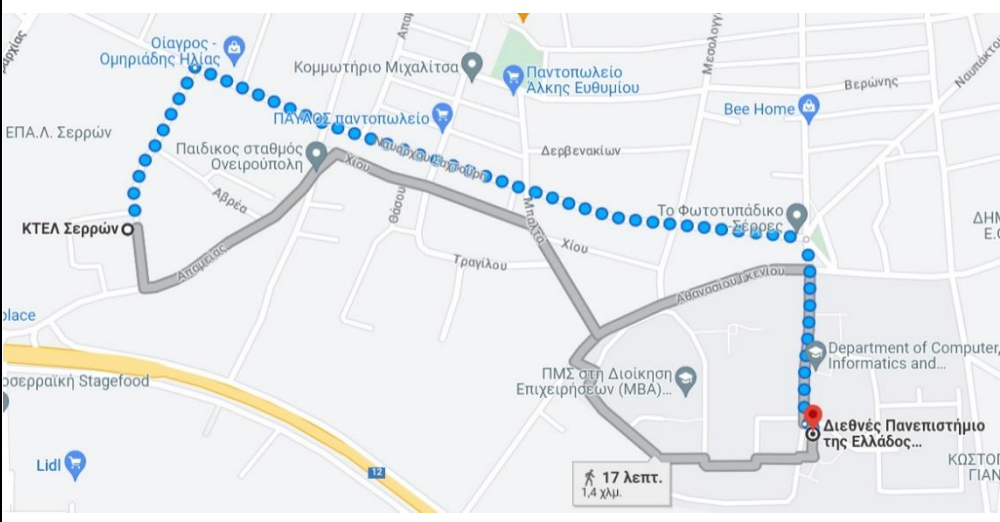
Η πόλη των Σερρών, κτισμένη σ' ένα από τα πιο ταραγμένα σταυροδρόμια της Ευρώπης, πέρασμα αναρίθμητων στρατών και λαών, είναι μια από τις λίγες αρχαίες πόλεις του πολύπαθου ελληνικού χώρου που κατόρθωσε να διατηρήσει αδιάλειπτη ζωή από την αυγή των ιστορικών χρόνων μέχρι σήμερα. Πρώτη φορά εμφανίζεται η πόλη στην ιστορία στις αρχές του 5ου αιώνα π.Χ. Την αναφέρει ο Ηρόδοτος με το όνομα **Σίρις** και τον εθνικό προσδιορισμό «**Παιονική**», τους δε κατοίκους **Σιροπαίονες**. Μετά τον Ηρόδοτο, τη μνημονεύει ο Θεόπεμπος ως **Σίρρα**. Αργότερα, ο Ρωμαίος Τίτος Λίβιος την αποκαλεί **Siras**. Τέλος, ο Στέφανος Βυζάντιος γράφει: «**Σίρις εν Παιονία**» και «Σιριοπαίονες». Το αρχαιότερο επιγραφικό μνημείο που διασώζει τη γραφή «**Σιρραίων πόλις**» είναι ρωμαϊκής εποχής και βρίσκεται στο Αρχαιολογικό Μουσείο Σερρών. Με το όνομα Σέρραι μνημονεύεται από τον 5ο αιώνα μ.Χ. και αργότερα με την παραλλαγή **Φέρραι**. Το όνομα **Σίρις** προέρχεται, ίσως, από τη λέξη Σίριος = Ήλιος.

Κατά τον 5ο αιώνα μ.Χ., οι Σέρρες αναφέρονται σαν έδρα Επισκοπής και τον 6ο αιώνα είναι μια από τις σπουδαιότερες πόλεις της 7ης Επαρχίας του Βυζαντινού κράτους. Από τον 8ο αιώνα, ο ρόλος των Σερρών στην Ελληνική ιστορία γίνεται πρωταγωνιστικός και η πόλη θεωρείται η πιο σημαντική στο χώρο που ορίζεται γεωγραφικά ανάμεσα στους ποταμούς Νέστο και Στρυμόνα.

Κατά τον Μεσαίωνα η πόλη υπέστη πολλές καταστροφές και υποτάχθηκε σε διάφορους κατακτητές μα τελικά επέζησε. Το φθινόπωρο του 1204, παραδόθηκε στους Φράγκους σταυροφόρους. Το 1205 ο τσάρος των Βουλγάρων Ιωάννης Α΄ κυριεύσε τις Σέρρες. Λίγα χρόνια αργότερα το 1221 περιήλθε στο Δεσπότη της Ηπείρου Θεόδωρο, το 1230 όμως, ο Βούλγαρος τσάρος Ιωάννης Β΄ ανακατέλαβε τις Σέρρες. Την πόλη αναγκάστηκε να παραδώσει ο Βούλγαρος φρούραρχος Δραγωγιάς μετά από ξαφνική επίθεση το 1245 στον Αυτοκράτορα της Νίκαιας Ιωάννη Βατάτζη προσωρινά, αλλά την απέσπασε και πάλι το 1345 μέχρι που τελικά την κατέλαβαν οι Τούρκοι το 1373 προσωρινά και οριστικά το 1383.

Επί τουρκοκρατίας ήταν η ακμαιότερη πόλη της Ανατολικής Μακεδονίας με πληθυσμό 50.000 κατοίκους και πολλά σημαντικά σχολεία τα οποία ετοιμάσαν το λαό της πόλης για τον απελευθερωτικό Αγώνα του 1821. Η αποτυχία της επανάστασης σκλήρυνε τη στάση των Τούρκων κατακτητών ενώ η πόλη υπέφερε ακόμη περισσότερο από τις δραστηριότητες των Βουλγάρων μετά το 1872. Το 1912 κατελήφθη από τους Βουλγάρους, οι οποίοι την εγκατέλειψαν στις 29 Ιουνίου του 1913 προ του προελαύνοντος Ελληνικού Στρατού, αφού πρώτα την έκαψαν. Κατελήφθη εκ νέου κατά τον 1ο Παγκόσμιο Πόλεμο από Γερμανούς και Βουλγάρους και παρέμεινε σε αυτούς έως το 1918 που ελευθερώθηκε οριστικά κι έκτοτε ακολουθεί την πορεία της υπόλοιπης χώρας προς την πρόοδο στη σύγχρονη ιστορία.

2.3 Χρήσιμες πληροφορίες μετακινήσεων και τηλέφωνα ανάγκης

Συγκοινωνίες	
ΚΤΕΛ Σερρών-Θεσ/νίκης-Αθηνών-Δράμας-Καβάλας, Νιγρίτας-Σιδ/κάστρου-Ηράκλειας (τέρμα Απαμείας, 621 24, Σέρρες)	2321022822 Site (online κρατήσεις): http://www.ktelserron.gr/
	Η απόσταση της Πανεπιστημιούπολης Σερρών από το ΚΤΕΛ Σερρών είναι περίπου 1,4 χλμ και μπορεί να περπατηθεί σε περίπου 17 λεπτά (στον χάρτη, αριστερά, σημαίνεται η διαδρομή που ακολουθεί κεντρικότερες οδούς). Επίσης η σύνδεση εξυπηρετείται από το Αστικό ΚΤΕΛ Σερρών μέσω της γραμμής 14 και 10.
Αστικά (Αφετηρία Πλατ. Εμπορίου)	2321022338
Αστικά (Γραφεία)	2321023572
Ταξί	2321059100, 59422
ΟΣΕ	2321059700, 59112, 59844, 59776
Βλάβες	
COSMOTE	13888

Cyta Ελλάς	13811
FORTHNET	13731
WIND	13700
VODAFONE	13840
<p>Παρόχων Ηλεκτρικού Ρεύματος: Υπεύθυνος για την ανάπτυξη, συντήρηση και λειτουργία του δικτύου είναι ο Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ). Μέσω της ιστοσελίδας του ΔΕΔΔΗΕ, μπορείτε να δηλώσετε βλάβη (διακοπή ηλεκτροδότησης) με χρήση της διαδικτυακής εφαρμογής για δήλωση βλάβης.</p>	<p>Το τηλεφωνικό κέντρο του ΔΕΔΔΗΕ 800-400-4000 υποδέχεται αναγγελίες βλαβών καθ' όλο το 24ωρο και όλες τις ημέρες του χρόνου.</p>
Δ.Ε.Υ.Α.Σ.	2321024444, 83800, 55555
Τηλέφωνα πρώτης ανάγκης	
Κέντρο Άμεσης Ανάγκης (ΕΚΑΒ)	166
Νοσοκομείο Σερρών	2321094500- 2321351100
Πυροσβεστική Σερρών	199
Συντονιστικό Κέντρο Αντιμετώπισης Πυρκαγιών Δασών	191
Άμεση Δράση	100
Τμήμα Ασφαλείας	2321090804-5
Τροχαία Σερρών	23210 – 90809-10 & 90872

3 ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Το Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής της Σχολής Μηχανικών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος ιδρύθηκε τον Μάιο του 2019 με τον Ν. 4610 (ΦΕΚ 90/Α' /07-05-2019) «Συνέργειες Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι., πρόσβαση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, πειραματικά σχολεία, Γενικά Αρχεία του Κράτους και λοιπές διατάξεις».

Πριν από αυτό υπήρχε το Τμήμα Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας, της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του ΤΕΙ Σερρών που ιδρύθηκε με το ΠΔ 200/1999 (ΦΕΚ 179/06.09.1999 τ. Α'), το οποίο συγχωνεύθηκε με το Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων του ΤΕΙ Σερρών και το τμήμα Αρχιτεκτονικής Τοπίου του ΤΕΙ Καβάλας, για να δημιουργήσουν το τμήμα Πολιτικών Μηχανικών ΤΕ και Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής ΤΕ, με έδρα τις Σέρρες και αντίστοιχες εισαγωγικές κατευθύνσεις (ΠΔ.102/2013 (ΦΕΚ.136/05.06.2013 τ.Α' «Μετονομασία του ΤΕΙ Σερρών σε ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας – Συγχώνευση – Κατάργηση τμημάτων – Συγκρότηση Σχολών του ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας»).

Σκοπός του Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής είναι να θεραπεύσει το γνωστικό/επιστημονικό αντικείμενο της Τοπογραφίας και της Γεωπληροφορικής σε ό,τι αφορά στην αποτύπωση, ανάλυση, οργάνωση και διαχείριση του χώρου (φυσικού και κοινωνικο-οικονομικού) και πιο συγκεκριμένα (ΦΕΚ 742/20.06.2006 τ. Β') στη:

- δημιουργία και ενημέρωση του κατάλληλου χαρτογραφικού υπόβαθρου με χρήση γεωδαιτικών και φωτογραμμετρικών οργάνων και μεθόδων καθώς και τηλεπισκοπικής έρευνας, με χρήση σύγχρονων μεθόδων της επιστήμης και αρωγό την πληροφορική και με στόχο την αξιοποίηση του σε μελέτες συγκοινωνιακών έργων και κυκλοφοριακές μελέτες, υδραυλικής, πολεοδομίας, χωροταξίας, κτηματολογίου, περιβαλλοντικές και γεωργικής ανάπτυξης
- διαχείριση και την αξιοποίηση πληροφοριών χώρου και την παραγωγή θεματικών χαρτών (Εφαρμογές Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών-GIS) σε μελέτες κτηματολογίου, γεωλογίας, περιβαλλοντικών επιπτώσεων, χωροταξίας, πολεοδομίας, περιφερειακής ανάπτυξης, γεωργικής ανάπτυξης, αξιοποίησης και διαχείρισης φυσικών πόρων καθώς και πρόβλεψης-διαχείρισης φυσικών καταστροφών



Εικόνα 1. Όψεις του κτιρίου του Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής

4 ΤΟ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

4.1 Σκοπός του Π.Π.Σ. του Τμήματος

Με το ΠΔ.541/78 (ΦΕΚ.116Α') και στη συνέχεια με την §2, του άρθρου 2, του Ν.3316/2005 (ΦΕΚ. 42/Α') έχουν θεσπιστεί 28 κατηγορίες μελετών και υπηρεσιών επίβλεψης μελετών και έργων, ανάλογα με το αντικείμενό τους.

Βασικός σκοπός για τη σύνταξη του προγράμματος σπουδών είναι η επίτευξη υψηλού επιπέδου θεωρητικής και όπου απαιτείται και εργαστηριακής εκπαίδευσης, για την παροχή των απαραίτητων γνώσεων, ώστε οι απόφοιτοι του τμήματος (i) να βασίζονται σε μια εξέλιξη των γνώσεών τους, μέσω ανάλογων μεταπτυχιακών σπουδών ή/και για την εκπόνηση διατριβής εστιασμένης στα ερευνητικά τους ενδιαφέροντα (ii) να ανταποκρίνονται στις εξελίξεις της επιστήμης, στις προκλήσεις και απαιτήσεις του ανταγωνιστικού επαγγελματικού στίβου, ώστε να ανταπεξέλθουν στην εκπόνηση των μελετών στις κατηγορίες:

- Μελέτες Τοπογραφίας (γεωδαιτικές, φωτογραμμετρικές, χαρτογραφικές, κτηματογραφικές και τοπογραφικές) (κατηγορία 16)
- Πολεοδομικές και Ρυμοτομικές μελέτες (κατηγορία 2)
- Μελέτες συγκοινωνιακών έργων και κυκλοφοριακές μελέτες (κατηγορία 10)
- Μελέτες υδραυλικών έργων (εγγειοβελτιωτικών έργων, υδρεύσεων, αποχετεύσεων) και διαχείρισης υδάτινων πόρων (κατηγορία 13)
- Περιβαλλοντικές μελέτες (κατηγορία 27)

Η Επιστήμη της Γεωπληροφορικής είναι ένα από τα γνωστικά αντικείμενα που καλύπτονται με επάρκεια από το Τμήμα. Συνδυάζεται, εξυπηρετεί και εφαρμόζεται σε όλες τις προαναφερόμενες κατηγορίες μελετών και εντάσσεται στις μελέτες συστημάτων πληροφορικής και δικτύων (κατηγορία 28). Οι απόφοιτοι του τμήματος αποκτούν τη δυνατότητα να αναπτύσσουν εφαρμογές Συστημάτων Γεωπληροφορικής (γραφείου και ιστού), είτε αυτόνομα, είτε σε συνεργασία με άλλους επιστήμονες, με στόχο την υποστήριξη έργων και μελετών, που εκτός των παραπάνω κατηγοριών, μπορεί να σχετίζονται με τη διαχείριση πόρων, την πρόληψη και τη διαχείριση φυσικών καταστροφών ή/και να υλοποιούν κάποια τεχνολογία ή ιδέα, με ενδεικτικές εφαρμογές στον αγροτικό τομέα, με τη «γεωργία ακριβείας» και στη διαμόρφωση «έξυπνων πόλεων». Η ταχεία εξέλιξη της τεχνολογίας και η ταυτόχρονη δημιουργία νέων απαιτήσεων της αγοράς εργασίας, καθιστά επιτακτική την ανάγκη για επιστήμονες, καλούς γνώστες του αντικειμένου, ικανούς να προσαρμοστούν και να εξελιχθούν, ανάλογα με τις συνεχώς διαμορφούμενες απαιτήσεις.

Το ΠΠΣ παρέχει τις αναγκαίες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, που καλύπτουν πλήρως τις απαιτήσεις της ειδικότητας και την επικοινωνία στον χώρο εργασίας και βοηθά στην ανάπτυξη κριτικής σκέψης, παρέχοντας τα απαραίτητα εφόδια για επιτυχημένη επαγγελματική σταδιοδρομία, αλλά και μια ακαδημαϊκή εξέλιξη, καθώς μέσα από την εκπαιδευτική διαδικασία, αναπτύσσεται : (i) η ικανότητα προσαρμογής των απόφοιτων σε νέες καταστάσεις, (ii) η παραγωγή ερευνητικών ιδεών, (iii) η παροχή των αναγκαίων γνώσεων για τον σχεδιασμό και τη διαχείριση έργων. Παράλληλα, προάγεται η ελεύθερη, δημιουργική και επαγωγική σκέψη, αναπτύσσεται ο σεβασμός για το φυσικό περιβάλλον και θεμελιώνεται μια επαγγελματική συνείδηση και συμπεριφορά.

Η εμπειρία του Τμήματος, αλλά και οι υποδομές του, οι οποίες εκσυγχρονίζονται συνεχώς, θα βελτιώσουν την εικόνα του Τμήματος και το εκπαιδευτικό έργο που παρέχει.

4.2 Απονεμόμενος τίτλος και επίπεδο προσόντων

Οι προπτυχιακές σπουδές στο Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος διεξάγονται με βάση το σύστημα των εξαμήνων και τον ελάχιστο αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου ή διπλώματος, ο οποίος ανέρχεται για τα προγράμματα 4ετούς φοίτησης σε οκτώ (8) εξάμηνα και 5ετούς φοίτησης σε δέκα (10) εξάμηνα (άρθρο 16, παρ. 1, Κανονισμού Σπουδών ΔΙΠΑΕ).

Ο πρώτος κύκλος σπουδών στο Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας & Γεωπληροφορικής, της Σχολής Μηχανικών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος συνίσταται στην παρακολούθηση Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (ΠΠΣ), το οποίο περιλαμβάνει μαθήματα που αντιστοιχούν σε τουλάχιστον 300 πιστωτικές μονάδες (ECTS), διαρκεί τυπικά πέντε (5) ακαδημαϊκά έτη και σήμερα ολοκληρώνεται με την απονομή Πτυχίου Επιπέδου 6.

Ο σχεδιασμός του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών του Τμήματος είναι τέτοιος ώστε να μπορεί άμεσα να αντιστοιχηθεί σε Δίπλωμα Επιπέδου 7 (integrated master) και το Τμήμα επιδιώκει και διεκδικεί την έκδοση Υ.Α. προς την κατεύθυνση αυτή.

Το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος εξασφαλίζει στους αποφοίτους του τη δυνατότητα παρακολούθησης προγραμμάτων σπουδών δεύτερου κύκλου (Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών) και τρίτου κύκλου (Προγράμματα Διδακτορικών Σπουδών) σε Πανεπιστημιακά Ιδρύματα της Ελλάδος ή του εξωτερικού.

4.3 Επαγγελματικές Προοπτικές για τους Απόφοιτους

Με την ολοκλήρωση των σπουδών τους, οι απόφοιτοι του Τμήματος αποκτούν τις απαραίτητες, σύμφωνα με διεθνή πρότυπα, θεωρητικές και τεχνολογικές γνώσεις και τεχνικές δεξιότητες ώστε να μπορούν να απασχοληθούν σε όλους τους τομείς του γνωστικού αντικειμένου του Τμήματος, είτε ως αυτοαπασχολούμενοι, είτε ως υπεύθυνοι ή στελέχη σχετικών ιδιωτικών ή δημοσίων επιχειρήσεων, οργανισμών και υπηρεσιών.

Πιο αναλυτικά, οι απόφοιτοι μπορούν να εφαρμόζουν σύγχρονες επιστημονικές, τεχνολογικές, ερευνητικές, διοικητικές, εκπαιδευτικές, θεσμικές και δεοντολογικές πρακτικές και μεθόδους στην άσκηση του επαγγέλματός τους όπως:

- Μελέτες τοπογραφίας
- Προσέγγιση του αγροτικού χώρου (άρδευση, διανομή, αναδασμός)
- Χαρτογραφική υποδομή και θεματικούς χάρτες
- Πολεοδομικές και Ρυμοτομικές μελέτες
- Συγκοινωνιακές μελέτες
- Υδραυλικές μελέτες
- Χωροταξικές και ρυθμιστικές μελέτες
- Γεωπηρεσίες και Γεωχωρικός Ιστός
- Συμμετοχή σε εκπαιδευτικά και συμβουλευτικά καθήκοντα σε θέματα χαρτογραφικής υποδομής
- Στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση τόσο στο δημόσιο, όσο και στον ιδιωτικό τομέα

Γενικά οι απόφοιτοι μπορούν να ασκήσουν με επάρκεια οποιεσδήποτε επαγγελματικές δραστηριότητες είτε αυτές καθιερώθηκαν θεσμικά από την Πολιτεία ως καλύπτουσες τις ωφελιμιστικές ανάγκες της κοινωνίας όπως του μελετητή και επιβλέποντα, είτε αυτές ανταποκρίνονται στη ζήτηση από το κοινωνικό περιβάλλον όπως, ενδεικτικά, σχεδιασμού, παραγωγής, διαχείρισης, διάθεσης, μεσιτείας, τοπογραφικών μηχανημάτων, και τεχνογνωσίας.

5 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

5.1 Διάρκεια Σπουδών

Ο πρώτος κύκλος σπουδών στο Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας & Γεωπληροφορικής της Σχολής Μηχανικών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος συνίσταται στην παρακολούθηση Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (Π.Π.Σ.), το οποίο περιλαμβάνει μαθήματα που αντιστοιχούν σε τουλάχιστον τριακόσιες (300) πιστωτικές μονάδες (ECTS), διαρκεί τυπικά πέντε (5) ακαδημαϊκά έτη και ολοκληρώνεται με την απονομή πτυχίου. Σε κάθε ακαδημαϊκό έτος ο/η φοιτητής/τρια επιλέγει εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αντιστοιχούν σε 60 πιστωτικές μονάδες (ECTS) (Παρ.2β Άρθρο 30 ΝΟΜΟΣ 4009/2011).

Οι σπουδές του Π.Π.Σ. διεξάγονται με το σύστημα των εξαμηνιαίων μαθημάτων, τα οποία διαχωρίζονται σε εννέα (9) εξάμηνα διδακτικά και στο 10^ο εξάμηνο που περιλαμβάνει την εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας.

Η ανώτατη διάρκεια φοίτησης σε ένα πρόγραμμα σπουδών πρώτου κύκλου με ελάχιστη διάρκεια οκτώ (8) ακαδημαϊκών εξαμήνων για την απονομή του τίτλου σπουδών, είναι ο χρόνος αυτός, προσαυξημένος κατά τέσσερα (4) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Σε πρόγραμμα σπουδών του οποίου ο ελάχιστος χρόνος υπερβαίνει τα οκτώ (8) ακαδημαϊκά εξάμηνα, η ανώτατη διάρκεια φοίτησης είναι ο ελάχιστος χρόνος σπουδών, προσαυξημένος κατά έξι (6) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Μετά από τη συμπλήρωση της ανώτατης διάρκειας φοίτησης, με την επιφύλαξη των επόμενων παραγράφων, το Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος εκδίδει πράξη διαγραφής (άρθρο 76, παρ 1, Ν. 4957/2022).

Οι φοιτητές που δεν έχουν υπερβεί το ανώτατο όριο φοίτησης δύνανται, μετά από αίτησή τους προς τη Γραμματεία του Τμήματος, να διακόψουν τη φοίτησή τους για χρονική περίοδο που δεν υπερβαίνει τα δύο (2) έτη. Το δικαίωμα διακοπής της φοίτησης δύναται να ασκηθεί άπαξ ή τμηματικά για χρονικό διάστημα κατ' ελάχιστον ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου, αλλά η διάρκεια της διακοπής δεν δύναται να υπερβαίνει αθροιστικά τα δύο (2) έτη αν χορηγείται τμηματικά. Η φοιτητική ιδιότητα αναστέλλεται κατά τον χρόνο διακοπής της φοίτησης και δεν επιτρέπεται η συμμετοχή σε καμία εκπαιδευτική διαδικασία (άρθρο 76, παρ 4, Ν. 4957/2022).

5.2 Εγγραφή

Φοιτητές καθίστανται όσοι εγγράφονται στο Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας & Γεωπληροφορικής του ΔΙ.ΠΑ.Ε. μετά από επιτυχία στις εισαγωγικές εξετάσεις στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, από μετεγγραφή ή από κατάταξη (ως πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων ή Σχολών) σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Οι εγγραφές των νεοεισαχθέντων φοιτητών γίνονται στη Γραμματεία του Τμήματος μέσα στα χρονικά όρια που ορίζονται κάθε φορά με τις Υπουργικές Αποφάσεις.

Οι επιτυχόντες των Πανελλαδικών εξετάσεων που ολοκλήρωσαν την εγγραφή τους μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής του ΥΠ.Π.Ε.Θ. πρέπει να πραγματοποιήσουν τον έλεγχο της ταυτοπροσωπίας στις Γραμματείες των Τμημάτων τους, καταθέτοντας τα παρακάτω δικαιολογητικά:

1. Αίτηση εγγραφής (εκτύπωση από το site του Υπουργείου Παιδείας),
2. Φωτοτυπία ταυτότητας (ΑΔΤ),
3. Μια (1) φωτογραφία (τύπου ταυτότητας),

Για τις υπόλοιπες κατηγορίες νεοεισαχθέντων ανακοινώνονται τα απαιτούμενα δικαιολογητικά κατά περίπτωση.

5.3 Ακαδημαϊκό ημερολόγιο και ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων

Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου κάθε έτους και λήγει την 31η Αυγούστου του επόμενου. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται χρονικά σε δύο εξάμηνα, το χειμερινό και το εαρινό. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει 13 εβδομάδες για διδασκαλία και έχει μία εξεταστική περίοδο. Τον Σεπτέμβριο πριν την έναρξη των μαθημάτων του χειμερινού εξαμήνου υπάρχει εξεταστική περίοδος για το σύνολο των μαθημάτων εαρινού και χειμερινού εξαμήνου. Για μαθήματα ή εργαστήρια που κατά την κανονική διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους εξετάζονται με προόδους ή/και εργασίες δεν υπάρχει υποχρέωση για επαναληπτική εξέταση τον Σεπτέμβριο.

Η φοίτηση στο Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας & Γεωπληροφορικής διαρκεί δέκα (10) εξάμηνα.

Δεν πραγματοποιούνται μαθήματα κατά τις παρακάτω αργίες, εορτές και επετείους:

- α) Από τις 24 Δεκεμβρίου έως τις 6 Ιανουαρίου.
- β) Των Τριών Ιεραρχών (30η Ιανουαρίου)
- γ) Του Ευαγγελισμού (25η Μαρτίου)
- δ) Την Καθαρά Δευτέρα
- ε) Από την Μεγάλη Δευτέρα μέχρι και την Κυριακή του Θωμά
- στ) Την Εργατική Πρωτομαγιά (1η Μαΐου)
- ζ) Του Αγίου Πνεύματος
- η) Από την 1η Ιουλίου μέχρι και την 31η Αυγούστου.
- θ) Την Εθνική Εορτή της 28ης Οκτωβρίου
- ι)) Την Επέτειο του Πολυτεχνείου (17η Νοεμβρίου)
- ια) Την εορτή των Αποστόλων Πέτρου και Παύλου (29 Ιουνίου)

Οι ακριβείς ημερομηνίες έναρξης και λήξης των μαθημάτων και οι ημερομηνίες των εξετάσεων καθορίζονται από την Διοικούσα Επιτροπή του ΔΙ.ΠΑ.Ε.

5.4 Ειδικές ρυθμίσεις για αναγνώριση της πρότερης μάθησης

Οι φοιτητές/τριες που εισήχθησαν στο Τμήμα μέσω του θεσμού των κατατακτηρίων εξετάσεων εντάσσονται στο 3^ο εξάμηνο σπουδών σύμφωνα με την αριθμ. 11/2020 (θέμα 3) συνέλευση του Τμήματος.

Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος οι κατατασσόμενοι απαλλάσσονται από την εξέταση μαθημάτων του προγράμματος σπουδών που διδάχθηκαν πλήρως ή επαρκώς στο Τμήμα ή τη Σχολή προέλευσης. Με την ίδια απόφαση, οι κατατασσόμενοι υποχρεώνονται να εξεταστούν σε μαθήματα ή ασκήσεις, τα οποία σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών κρίνεται ότι δεν διδάχθηκαν πλήρως ή επαρκώς στο Τμήμα ή τη Σχολή προέλευσης. Σε κάθε περίπτωση οι κατατασσόμενοι απαλλάσσονται από την εξέταση των μαθημάτων στα οποία εξετάστηκαν για

την κατάταξή τους, εφόσον τα μαθήματα αυτά αντιστοιχούν σε μαθήματα του Προγράμματος σπουδών του Τμήματος υποδοχής.

Κατά τα λοιπά ισχύουν όσα ορίζονται στο άρθρο 23 του εσωτερικού κανονισμού του ΔΙΠΑΕ (Τεύχος Β' 4889/06.11.2020) που παρατίθεται παρακάτω.

Άρθρο 23 (Τεύχος Β' 4889/06.11.2020)

«ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

1. Οι φοιτητές που εισάγονται σε Τμήμα του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος δύνανται να αναγνωρίσουν μαθήματα τα οποία έχουν αποδεδειγμένα διδαχθεί και εξεταστεί επιτυχώς στο Τμήμα προέλευσής τους σε Πανεπιστήμιο της ημεδαπής, εφόσον τα μαθήματα αυτά αντιστοιχούν σε μαθήματα του Προγράμματος σπουδών του Τμήματος υποδοχής, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στον Κανονισμό σπουδών του οικείου Τμήματος. Το σύνολο των αναγνωριζόμενων μαθημάτων δεν μπορεί να υπερβαίνει το 30% του συνόλου των μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος υποδοχής. Τα ανωτέρω ισχύουν και για τους φοιτητές που μετεγγράφονται σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις.

2. Η αναγνώριση των μαθημάτων, σύμφωνα με την προηγούμενη παρ., πραγματοποιείται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος και οι φοιτητές απαλλάσσονται από την εξέταση των μαθημάτων ή των ασκήσεων του προγράμματος σπουδών του Τμήματος υποδοχής που διδάχθηκαν στο κατά τα ανωτέρω Τμήμα προέλευσης και δύνανται να ενταχθούν σε διαφορετικό εξάμηνο από αυτό της εγγραφής τους.

3. Για τον σκοπό αυτό, ο/η φοιτητής/ρια υποβάλλει αίτηση με τα απαιτούμενα δικαιολογητικά για τα μαθήματα από τα οποία ζητά να απαλλαγεί. Για την ένταξή του σε διαφορετικό εξάμηνο από αυτό της εγγραφής του, ο/η φοιτητής/ρια οφείλει να υποβάλει σχετικό αίτημα αμέσως μετά την εγγραφή του και για το σύνολο των μαθημάτων και απαιτούμενων δικαιολογητικών που τεκμηριώνουν αλλαγή εξαμήνου.

4. Ειδικότερα, ο/η φοιτητής/ρια υποβάλλει έγγραφη αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος υποδοχής μαζί με πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας επικυρωμένο από τη Γραμματεία του Τμήματος προέλευσης, συνοδευόμενο από την αναλυτική ύλη των μαθημάτων που έχει διδαχθεί και των εργασιών στα οποία έχει ασκηθεί. Η αίτηση και τα συνημμένα δικαιολογητικά προωθούνται στον/την υπεύθυνο/η διδάσκοντα/ουσα, ο/η οποίος/α εισηγείται προς τη Συνέλευση του Τμήματος για την αναγνώριση ή μη των μαθημάτων ή και ασκήσεων στον/ην αιτούντα/ούσα φοιτητή/ρια»

5.5 Δήλωση μαθημάτων - Ανανέωση εγγραφής

Κατά την έναρξη κάθε εξαμήνου, σε προθεσμίες που ανακοινώνονται ηλεκτρονικά από τη Γραμματεία του Τμήματος και δεν επιτρέπεται να παραταθούν, παρά μόνο με ειδικά αιτιολογημένη απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος για εξαιρετικούς λόγους, ο/η φοιτητής/τρια οφείλει να υποβάλει ηλεκτρονική δήλωση, στην οποία να δηλώνει τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών, τα οποία χορηγούνται στο συγκεκριμένο εξάμηνο και επιθυμεί να παρακολουθήσει. Η δήλωση αυτή επέχει και θέση ηλεκτρονικής δήλωσης εγγραφής του/της στο εξάμηνο, το οποίο διανύει χρονικά, από την αρχική εγγραφή στο Τμήμα.

Αυτό γίνεται με την βοήθεια του Πληροφοριακού Συστήματος Ηλεκτρονικής Γραμματείας του ΔΙ.ΠΑ.Ε., στη διεύθυνση (<https://egram.cm.ihu.gr>).

Σε περίπτωση μη υποβολής της δήλωσης, αποκλείεται από τις εξετάσεις.

Οι δηλώσεις των μαθημάτων ισχύουν μόνο για το εξάμηνο που υποβάλλονται και για μία και μόνο ακαδημαϊκή χρονιά. Οι δηλώσεις εγγραφής και συμμετοχής στα μαθήματα που επιλέγονται από τον/την φοιτητή/τρια για το συγκεκριμένο κάθε φορά ακαδημαϊκό εξάμηνο, καταχωρούνται από τη Γραμματεία του Τμήματος στην ατομική μερίδα του/της φοιτητή/τριας, ηλεκτρονικά.

Ο/Η κάθε φοιτητής/τρια, στην αρχή κάθε εξαμήνου, πρέπει να δηλώσει έως ν+3 μαθήματα (όπου ν είναι ο αριθμός των μαθημάτων του εξαμήνου στο οποίο βρίσκεται), από αυτά που προσφέρονται στο συγκεκριμένο εξάμηνο κατά προτεραιότητα:

- πρώτα τα μαθήματα προηγούμενων ετών, στα οποία έχει αποτύχει ή δεν έχει δηλώσει.
- στη συνέχεια μαθήματα του τρέχοντος εξαμήνου των σπουδών του.
- μαθήματα επιλογής επόμενου έτους, εφόσον έχει καλύψει τις προηγούμενες δύο απαιτήσεις.

5.6 Ακαδημαϊκή Ταυτότητα - Φοιτητικό Πάσο

Από τις 24/09/2012 οι προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί φοιτητές όλων των Πανεπιστημίων της χώρας μπορούν να υποβάλλουν ηλεκτρονικά την αίτησή τους για έκδοση ακαδημαϊκής ταυτότητας στην ιστοσελίδα

[Ηλεκτρονική Υπηρεσία Απόκτησης Ακαδημαϊκής Ταυτότητας - Informational Portal \(minedu.gov.gr\)](http://minedu.gov.gr)

Η ακαδημαϊκή ταυτότητα διαθέτει ισχυρά χαρακτηριστικά μηχανικής αντοχής και ασφάλειας έναντι πλαστογραφίας. Επιπλέον, έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να έχει ισχύ για όσα έτη διαρκεί η φοιτητική ιδιότητα, και να καλύπτει πολλαπλές χρήσεις, επιπλέον του Φοιτητικού Εισιτηρίου (Πάσο). Οι ταυτότητες παραδίδονται στο σημείο παραλαβής που θα επιλέξει ο κάθε φοιτητής κατά την υποβολή της αίτησής του, χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση.

Οι νέες ταυτότητες αναγράφουν την ακριβή περίοδο ισχύος του δικαιώματος του Φοιτητικού Εισιτηρίου. Στην περίπτωση που ο φοιτητής δεν δικαιούται Φοιτητικό Εισιτήριο, η κάρτα επέχει θέση απλής ταυτότητας.

Για την έκδοση ακαδημαϊκής ταυτότητας απαιτείται η χρήση των κωδικών πρόσβασης (username/password), που διαθέτουν οι φοιτητές για τις κεντρικές ηλεκτρονικές υπηρεσίες (π.χ. egram) του Ιδρύματος.

5.7 Διδακτικά Βοηθήματα

Το εκπαιδευτικό έργο υποστηρίζεται με τα αντίστοιχα διδακτικά συγγράμματα τα οποία χορηγούνται δωρεάν στους φοιτητές, μέσω της ηλεκτρονικής υπηρεσίας διαχείρισης συγγραμμάτων "ΕΥΔΟΞΟΣ". Κάθε φοιτητής, μετά την ηλεκτρονική δήλωση μαθημάτων που υποβάλει κάθε εξάμηνο, πραγματοποιεί και την αντίστοιχη δήλωση συγγραμμάτων στη διαδικτυακή πύλη του συστήματος "ΕΥΔΟΞΟΣ" (<http://eudoxus.gr/>), με την οποία δηλώνει τα συγγράμματα των μαθημάτων που επιθυμεί να λάβει.

Για να μπορέσει να πραγματοποιηθεί η δήλωση των συγγραμμάτων από έναν φοιτητή, απαιτούνται οι κωδικοί πρόσβασης (username - password) που χορηγούνται από τη Γραμματεία του Τμήματος και χρησιμοποιούνται και για τις λοιπές ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Ιδρύματος. Ο φοιτητής εισέρχεται σε μία κεντρική ιστοσελίδα του Κεντρικού Πληροφοριακού Συστήματος (ΚΠΣ) από όπου γίνεται η πιστοποίησή του. Εκεί ενημερώνεται για τα εγκεκριμένα συγγράμματα των μαθημάτων του Τμήματος και επιλέγει αυτά που δικαιούται (ένα σύγγραμμα ανά μάθημα που έχει δηλώσει). Ο διδάσκων κάθε μαθήματος έχει ήδη προτείνει ένα ή περισσότερα συγγράμματα κατάλληλα για τη μελέτη του μαθήματος. Στη συνέχεια, ο φοιτητής λαμβάνει άμεσα από το ΚΠΣ ένα SMS και ένα e-mail με τον κωδικό PIN, με τον οποίο παραλαμβάνει τα συγγράμματα που επέλεξε είτε από το Βιβλιοστάσιο της Πανεπιστημιούπολης Σερρών ή Καβάλας ή Θεσσαλονίκης, είτε άλλο συμβεβλημένο βιβλιοπωλείο που θα του υποδειχθεί, είτε

με όποια άλλη διαδικασία προκριθεί από το Υπουργείο Παιδείας και την υπηρεσία Εύδοξος (π.χ. μέσω υπηρεσιών ταχυμεταφοράς), τις εργάσιμες ημέρες και ώρες με την επίδειξη της ταυτότητας του.

5.8 Μαθήματα Σπουδών

Οι σπουδές περιλαμβάνουν θεωρητική διδασκαλία, ασκήσεις πράξης, εργαστηριακές ασκήσεις, εκπόνηση εργασιών και μελέτη περιπτώσεων, είτε ατομικά, είτε σε ομάδες φοιτητών, επίβλεψη εργασιών και διπλωματικών εργασιών, οργάνωση σεμιναρίων ή άλλων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, οι οποίες αποσκοπούν στην εμπέδωση και στην εξέλιξη των γνώσεων των φοιτητών/τριών.

Οι ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα δεν ξεπερνούν τις 25 (μόνο στο 4ο εξάμηνο υπάρχουν 26 ώρες σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών). Τα μαθήματα του ΠΠΣ, είναι υποχρεωτικά μέχρι και το 4ο Εξάμηνο Σπουδών. Από το 5ο Εξάμηνο το ΠΠΣ περιέχει και κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα, τα οποία στην πλειοψηφία τους είναι μαθήματα ειδικότητας και εστιάζονται σε όλες τις επιστημονικές περιοχές που θεραπεύει το Τμήμα, με επάρκεια και αντιπροσωπευτικότητα.

Στο ΠΠΣ, παρέχονται συνολικά σε όλα τα εξάμηνα, 41 υποχρεωτικά μαθήματα και 30 κατ' επιλογήν υποχρεωτικά (δύο (2) στο 5ο εξάμηνο (επιλέγεται το ένα), τέσσερα (4) στο 6ο εξάμηνο (επιλέγονται τα δύο), έξι (6) στο 7ο εξάμηνο (επιλέγονται τα δύο), έξι (6) στο 8ο εξάμηνο (επιλέγονται τα τρία) και δώδεκα (12) στο 9ο εξάμηνο (επιλέγονται τα έξι)).

Το άθροισμα των πιστωτικών μονάδων ανά εξάμηνο είναι 30. Ο φόρτος εργασίας ανά εξάμηνο κυμαίνεται μεταξύ 835 και 878 μονάδων

Τα υποχρεωτικά μαθήματα, είναι αυτά που πρέπει οπωσδήποτε να παρακολουθήσει ο/η κάθε φοιτητής/τρια. Τα κατ' επιλογής υποχρεωτικά μαθήματα επιλέγονται από τους/τις φοιτητές/τριες, με βάση τα προσωπικά τους επιστημονικά ενδιαφέροντα και την εξειδίκευση που θέλουν να λάβουν κατά τις σπουδές τους.

Στο τμήμα δεν υπάρχουν κατευθύνσεις. Για τη λήψη του διπλώματος απαιτείται η επιτυχής εξέταση στα 41 υποχρεωτικά μαθήματα και αντίστοιχα σε 14 κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα από τα συνολικά 30 και να εκπονήσει Διπλωματική Εργασία, η οποία είναι στο 10ο εξάμηνο και είναι υποχρεωτική για όλους.

Σύμφωνα με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο, δεν υφίσταται η έννοια των παρουσιών/ απουσιών για κάθε μάθημα, ούτε ο απολύτως διακριτός καθορισμός των ωρών θεωρίας-εργαστηρίου.

Με βάση το περίγραμμα του κάθε μαθήματος, τη φύση του μαθήματος και τους επιδιωκόμενους στόχους, η εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να επιμερίζεται στη θεωρητική διδασκαλία, την παρουσία από μέρους του διδάσκοντος μελετών περιπτώσεων στα πλαίσια των ασκήσεων πράξεων, ανάθεση για εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων από τους φοιτητές, πρόσκληση επιστημόνων ειδικών επί του θέματος, επισκέψεις σε χώρους παραγωγής ανάλογου αντικειμένου σε δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς ή άλλων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.

Στο περίγραμμα του κάθε μαθήματος και στο πεδίο με τίτλο «Περιεχόμενο μαθήματος» αναφέρονται: ο σκοπός και οι στόχοι του μαθήματος και το περιεχόμενο των συνιστομένων διαλέξεων θεωρίας και εργαστηριακών ασκήσεων. Στο περίγραμμα του κάθε μαθήματος και στο πεδίο με τίτλο «Οργάνωση διδασκαλίας», αναφέρονται οι συνιστώμενες δραστηριότητες που πρέπει να ακολουθεί κάθε διδάσκων και εκτιμάται ο φόρτος εργασίας. Στη συνέχεια και στο αντίστοιχο πεδίο με τον τίτλο «αξιολόγηση φοιτητών», αναφέρεται η μέθοδος και ποσοστιαία κατανομή αν υπάρχει μεταξύ θεωρητικού/εργαστηριακού ή άλλης διαδικασίας για τον τελικό βαθμό που θα προκύψει, από την εξέταση προς αξιολόγηση κάθε φοιτητή/τριας. Στο πεδίο «Συνιστώμενη βιβλιογραφία», περιλαμβάνεται η προτεινόμενη βιβλιογραφία και τα συναφή επιστημονικά περιοδικά. Η παραπομπή στο περίγραμμα του κάθε μαθήματος εξασφαλίζει την μοναδική πηγή άντλησης πληροφορίας, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι διχογνωμίες, οι οποίες παρουσιάζονται, όταν καταχωρούνται ή διορθώνονται δεδομένα σε πολλές πηγές.

Το κάθε μάθημα θεωρείται ως ένα, ενιαίο και αδιαίρετο, ανεξάρτητα αν η οργάνωση διδασκαλίας, ο τρόπος και οι μέθοδοι, έχουν ποικίλες εκφάνσεις. Ανεξάρτητα από τη μέθοδο αξιολόγησης, τελικά θα προκύπτει ένας βαθμός για το κάθε μάθημα, ο οποίος θα καταχωρείται από κάθε διδάσκοντα, μετά από τη χορήγηση του ανάλογου δικαιώματος από τη Γραμματεία του τμήματος, στην ηλεκτρονική βάση βαθμολόγησης (e-gram). Ο τελικός βαθμός μαθήματος, είναι ο βαθμός της τελικής εξέτασης στο μάθημα ή ο σταθμισμένος μέσος όρος της τελικής και πιθανής ενδιάμεσης εξέτασης (προόδου), ή προκύπτει από το συνυπολογισμό των βαθμών θεωρητικού και εργαστηριακού μαθήματος, μέρη που αποτελούν μια συνήθη μέθοδο διδασκαλίας,, με βάση τους συντελεστές που έχουν οριστεί ανά μάθημα από κάθε διδάσκοντα, κατά την έναρξη του εξαμήνου, αν υπάρχει διαφοροποίηση από τα προβλεπόμενα στο περίγραμμα του μαθήματος. Στην περίπτωση που θα οριστούν συντελεστές από τον διδάσκοντα, θα πρέπει να αναρτηθούν στο χώρο του αντίστοιχου μαθήματος στο e-learning και να διατηρηθούν για όλη τη διάρκεια του εξαμήνου.

5.9 Εξετάσεις

Σε κάθε Εξάμηνο, υπάρχει μία εξεταστική περίοδος και μία επαναληπτική εξέταση για τα μαθήματα που διεξάγονται σε αυτό. Η τυπική διάρκεια των εξετάσεων είναι τρεις εβδομάδες για την κάθε εξεταστική περίοδο.

Για το Χειμερινό Εξάμηνο η εξεταστική περίοδος πραγματοποιείται αμέσως μετά τη λήξη των μαθημάτων (τέλος Ιανουαρίου), ενώ η επαναληπτική τον Σεπτέμβριο.

Για το Εαρινό εξάμηνο η εξεταστική περίοδος πραγματοποιείται τον Ιούνιο αμέσως μετά τη λήξη των μαθημάτων του εν λόγω εξαμήνου, ενώ, και πάλι, η επαναληπτική πραγματοποιείται τον μήνα Σεπτέμβριο.

Κάθε φοιτητής έχει δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις των μαθημάτων, τα οποία επέλεξε με την ηλεκτρονική του δήλωση, την οποία υπέβαλε στην αρχή του εκάστοτε εξαμήνου.

Φοιτητής/τρια, ο/η οποίος/α σε μία συγκεκριμένη εξεταστική περίοδο βαθμολογήθηκε σε κάποιο μάθημα με βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του πέντε (5), δεν συμμετέχει στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο, εκτός αν πρόκειται για λάθος καταχώρηση, η οποία διαπιστωθεί εκ των υστέρων. Για τη διόρθωση της βαθμολογίας, απαιτείται αίτηση του διδάσκοντα προς τη

Συνέλευση του τμήματος, με επαρκή αιτιολόγηση του προβλήματος. Μετά από θετική γνωμοδότηση της συνέλευσης, η Γραμματεία χορηγεί την απαιτούμενη πρόσβαση για διόρθωση του βαθμού στον διδάσκοντα.

5.10 Διπλωματική Εργασία

Η Διπλωματική Εργασία είναι υποχρεωτική. Μπορεί να ανήκει σε έναν από πολλούς «τύπους» που περιλαμβάνουν: «Ερευνητικές/Θεωρητικές», «Ερευνητικές/Αναπτυξιακές», «Εφαρμογής», «Μεικτές», «Εκτεταμένης Ανασκόπησης» και άλλες, που μπορούν να ανακύψουν από τη διείσδυση της επιστήμης σε νέες περιοχές έρευνας και εφαρμογής.

Η εκπόνηση διπλωματικής εργασίας (Δ.Ε.), έχει σαν στόχο την ανάλυση, τόσο θεωρητικών, όσο και πρακτικών θεμάτων, ώστε να αντιμετωπίζονται με επιτυχία, ένα ή περισσότερα προβλήματα που το γνωστικό αντικείμενο εντάσσεται στις επιστήμες και τεχνολογίες της Γεωδαισίας, Γεωπληροφορικής, Φωτογραμμετρίας, Τηλεπισκόπησης, Πολεοδομίας, Υδραυλικής, Οδοποιίας, Περιβάλλοντος ή/και να υλοποιεί κάποια τεχνολογία ή ιδέα, με ενδεικτικές εφαρμογές στο αγροτικό τομέα με τη «γεωργία ακριβείας» και στη διαμόρφωση «έξυπνων πόλεων».

Θα πρέπει να συνδέει τις θεωρητικές βάσεις, με επίκαιρες πληροφορίες και γνώσεις για την εξέλιξη της εφαρμοσμένης και ακαδημαϊκής έρευνας, τα νέα εργαλεία και τις καινούριες τεχνικές, καθώς και τις διαπιστωμένες τάσεις και τις ανάγκες της αγοράς εργασίας και τα πραγματικά θέματα παραγωγής και υπηρεσιών του επαγγέλματος του Μηχανικού Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής.

Εκπονείται από κάθε φοιτητή/τρια ατομικά, ή κατ' εξαίρεση από μία μικρή ομάδα φοιτητών (έως το πολύ τρεις), όταν το θέμα απαιτεί μεγάλο όγκο συλλογής και διαχείρισης γεωχωρικών δεδομένων ή/και ερωτηματολογίων. Ο/Η φοιτητής/τρια, με ευθύνη του επιβλέποντος μέλους ΔΕΠ και τη χρήση του υφιστάμενου εργαστηριακού εξοπλισμού, καλείται να ολοκληρώσει πλήρως μία συγκεκριμένη εργασία, η οποία όμως πρέπει να διατυπώνει ερευνητικά ερωτήματα, να υποστηρίζεται από επιστημονική μεθοδολογία στηριγμένη σε βιβλιογραφικές αναφορές και να εκπονεί συγκεκριμένα αποτελέσματα θεμελιωμένα στη μεθοδολογία αυτή.

Εφαρμόζεται ο κανονισμός εκπόνησης διπλωματικής εργασίας ο οποίος είναι αναρτημένος στην ιδρυματική πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης και στον ιστότοπο του τμήματος.

5.11 Πρακτική άσκηση

Στο τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής δεν προβλέπεται ο θεσμός της πρακτικής άσκησης.

5.12 Βαθμός Πτυχίου - Ανακήρυξη Πτυχιούχου

Ο/Η τελειόφοιτος/η του Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής της Σχολής Μηχανικών του ΔΙ.ΠΑ.Ε. ανακηρύσσεται Διπλωματούχος όταν :

- έχει παρακολουθήσει επιτυχώς 41 υποχρεωτικά μαθήματα

- έχει παρακολουθήσει επιτυχώς 14 κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα
- έχει εκπονήσει και υποστηρίξει επιτυχώς την διπλωματική εργασία
- έχει τουλάχιστον συγκεντρώσει 300 ECTS.

Ο βαθμός του διπλώματος υπολογίζεται από το συνολικό άθροισμα της βαθμολογίας του κάθε μαθήματος επί τις αντίστοιχες πιστωτικές μονάδες του μαθήματος, διαιρούμενο με το συνολικό άθροισμα των πιστωτικών μονάδων, που έχει συγκεντρώσει από όλα τα μαθήματα ο/η φοιτητής/τρια

$$\text{Βαθμός διπλώματος} = \frac{BDE * ECTS_{\Delta E} + \sum_1^n BM_i * ECTS_i}{\sum_1^n ECTS_i},$$

όπου BDE : βαθμός διπλωματικής εργασίας και BM_i : βαθμός κάθε μαθήματος

Στα μαθήματα περιλαμβάνεται και η Διπλωματική Εργασία με 30 διδακτικές μονάδες

Ο ποιοτικός χαρακτηρισμός του βαθμού έχει ως ακολούθως:

8,50- 10.00 Άριστα

6,50 - 8,49 Λίαν Καλώς

5,00 - 6,49 Καλώς

5.13 Πιστοποιητικό Αποφοίτησης - Αναλυτική Βαθμολογία – Παράρτημα Διπλώματος

Όλοι οι απόφοιτοι του Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής της Σχολής Μηχανικών του ΔΙ.ΠΑ.Ε., παίρνουν χωρίς καμία διάκριση το Πιστοποιητικό Αποφοίτησης που επέχει θέση Αντίγραφου Πτυχίου και φέρουν τον τίτλο «Διπλωματούχος Μηχανικός Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής».

Στο πιστοποιητικό Αναλυτικής Βαθμολογίας, που δικαιούται να πάρει κάθε απόφοιτος, φαίνονται αναλυτικά, όλα τα μαθήματα τα οποία παρακολούθησε, καθώς επίσης και η επίδοσή του σε κάθε ένα απ' αυτά.

Επίσης, οι απόφοιτοι του Τμήματος λαμβάνουν Παράρτημα Διπλώματος (Diploma Supplement). Το Παράρτημα Διπλώματος είναι προσωπικό έγγραφο που χορηγείται σε απόφοιτους ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων μαζί με το δίπλωμα ή το πτυχίο τους. Δεν υποκαθιστά τον τίτλο σπουδών, αλλά επισυνάπτεται σε αυτόν και συμβάλλει, ώστε να είναι πιο εύκολα κατανοητός, ιδιαίτερα εκτός των συνόρων της χώρας προέλευσης. Αποτελεί επεξηγηματικό έγγραφο με πληροφορίες σχετικές με τη φύση, το επίπεδο, το γενικότερο πλαίσιο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο και το καθεστώς των σπουδών του δικαιούχου.

Το Παράρτημα Διπλώματος σχεδιάστηκε από την Ουνέσκο και το Συμβούλιο της Ευρώπης ενώ η εφαρμογή του ψηφίστηκε το 2004 από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (Απόφαση 2241/2004 του

Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου σχετικά με το ενιαίο κοινοτικό πλαίσιο για τη διαφάνεια των επαγγελματικών προσόντων και ικανοτήτων).

5.14 Πιστοποίηση Ψηφιακών Δεξιοτήτων

Το Τμήμα παρέχει Βεβαίωση απόκτησης ψηφιακών δεξιοτήτων σε φοιτητές και φοιτήτριες που θα εξετάζονται επιτυχώς σε συγκεκριμένα μαθήματα, ως ακολούθως:

- Εφαρμοσμένη Πληροφορική, Τεχνικό-Τοπογραφικό Σχέδιο I (Α' Εξ.)
- Εφαρμοσμένη Πληροφορική II (Β' Εξ.)
- Φωτογραμμετρία I, Βάσεις Δεδομένων, (Γ' Εξ.)
- Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών I, Φωτογραμμετρία II (Δ' Εξ.)
- Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών II, Φωτοερμηνεία Τηλεπισκόπηση I (Ε' Εξ.)
- Φωτοερμηνεία Τηλεπισκόπηση II, Φωτογραμμετρία III : Αποτυπώσεις Μνημείων και Αρχαιολογικών Χώρων (ΣΤ' Εξ.)
- Συστήματα υποστήριξης λήψης αποφάσεων με GIS, Εφαρμογές Πληροφορικής στη Τοπογραφία (Ζ' Εξ.)
- Γεωχωρικός Ιστός και Γεωχωρικές Βάσεις Δεδομένων, Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων, Σύγχρονες Μέθοδοι Χαρτογράφησης Επιφάνειας και Υπεδάφους, Σύγχρονα Συστήματα Χαρτογράφησης & Οπτικοποίησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης-κινητά συστήματα χαρτογράφησης (Η' Εξ.)
- Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών GIS III : Εφαρμογές, Ψηφιακές και έξυπνες πόλεις, Χαρτογραφία III : Χαρτογραφική σύνθεση και παραγωγή (Θ' Εξ.)

6 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

6.1 Το προσωπικό του Τμήματος

Το προσωπικό του Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας & Γεωπληροφορικής διακρίνεται σε Διδακτικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Δ.Ε.Π.), Ειδικό Τεχνικό Επιστημονικό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π), Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π.) και Διοικητικό Προσωπικό (Δ.Π.) με αντίστοιχες αρμοδιότητες.

Το Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας & Γεωπληροφορικής είναι στελεχωμένο με 10 μέλη ΔΕΠ και 3 μέλη ΕΔΙΠ.

Τα μέλη Δ.Ε.Π. εντάσσονται σε τέσσερις βαθμίδες: Καθηγητές, Αναπληρωτές Καθηγητές, Επίκουροι Καθηγητές και Λέκτορες Εφαρμογών, ενώ το διδακτικό τους έργο υποστηρίζεται από τα μέλη Ε.ΔΙ.Π. Παράλληλα, το εκπαιδευτικό έργο του Τμήματος υποστηρίζεται και από έκτακτο εκπαιδευτικό προσωπικό, το οποίο απαρτίζεται από Επιστημονικούς Συνεργάτες, Εργαστηριακούς Συνεργάτες και Ακαδημαϊκούς Υπότροφους.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ / ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	
1	Κωνσταντίνος Παπαθεοδώρου	Καθηγητής	Εφαρμοσμένη Γεωλογία και Γεωπληροφορική	ΣΤ 107
2	Κωνσταντίνος Ευαγγελίδης	Καθηγητής	Διαδικτυοκεντρικά Συστήματα Πληροφόρησης και Βάσεις Γεωγραφικών Δεδομένων	ΣΤ111
3	Δημήτριος Φουτάκης	Επίκουρος Καθηγητής	Οικονομική Γεωγραφία, Χωροταξία και Περιφερειακή Ανάπτυξη	ΣΤ134
4.	Ελευθέριος Παναγιωτόπουλος	Επίκουρος Καθηγητής	Γεωπληροφορική σε Πολεοδομικές Εφαρμογές με έμφαση στις Πράξεις Εφαρμογής	ΣΤ004
5.	Ελένη Τζάνου	Επίκουρη Καθηγήτρια	Τοπογραφία και Υδραυλικά Έργα	ΣΤ127
6.	Δημήτριος Αμπατζίδης	Επίκουρος Καθηγητής	Γεωδαισία και Συστήματα Εντοπισμού Θέσης	ΣΤ004
7.	Κωνσταντίνος Ντούρος	Επίκουρος Καθηγητής	Τηλεπισκόπηση & Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών	
8.	Στυλιανή Σουλαίου	Επίκουρη Καθηγήτρια	Φωτογραμμετρική παραγωγή και εικονική-επαυξημένη πραγματικότητα	
9.	Αλέξανδρος Κωνσταντινίδης	Λέκτορας Εφαρμογών	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών	ΣΤ126

10.	Γλυκερία Καριώτου	Λέκτορας Εφαρμογών	Πολεοδομικός - Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός	ΣΤ102
-----	-------------------	-----------------------	--	-------

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΚΑΙ
ΕΙΔΙΚΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ**

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ / ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ
1.	Πασχάλης Γάκος	Ε.Δι.Π.	Ηλεκτρονικά Υπολογιστικά Συστήματα και Διαχείριση Πληροφοριών
2.	Δημήτριος Μπαής	Ε.Δι.Π.	Περιβαλλοντικός σχεδιασμός έργων υποδομής
3.	Παναγιώτης Καζάκης	Ε.Δι.Π.	Πληροφορική με γνώση GIS

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΙΔΙΟΤΗΤΑ
1)	Ηρακλής Θεοδωρίδης	Προϊστάμενος Γραμματείας
2)	Ιωάννης Παπαδόπουλος	Γραμματέας

Τμήμα: Μηχανικών Τοπογραφίας και
Γεωπληροφορικής
Ταχ. Δ/ση: Τέρμα Μαγνησίας
Πανεπιστημιούπολη Σερρών
Τ.Κ.: 62124, Σέρρες

Τηλ.: 23210-49107
FAX : 23210-49117
e-mail : topogeo@ihu.gr
URL: <http://topogeo.ihu.gr/>

6.2 Αρμοδιότητες και Λειτουργία Γραμματείας



Η Γραμματεία του Τμήματος είναι αρμόδια για φοιτητικά και διοικητικά θέματα.

Η εξυπηρέτηση των φοιτητών γίνεται όλες τις εργάσιμες ημέρες, και κατά τις ώρες 11.00 πμ. έως 13.00 μμ., στα γραφεία της Γραμματείας του Τμήματος, που βρίσκονται στο κτίριο διοίκησης της Πανεπιστημιούπολης Σερρών.

Στα φοιτητικά θέματα περιλαμβάνονται:

- εγγραφές των φοιτητών,
- τήρηση αρχείου των φοιτητών, στο οποίο περιλαμβάνονται η βαθμολογία, οι ανανεώσεις εγγραφών κάθε Εξάμηνο, και στοιχεία σχετικά με τις υποτροφίες,
- χορήγηση Πιστοποιητικών και Πτυχίου,
- χορήγηση βεβαιώσεων για κάθε νόμιμη χρήση,
- η σύνταξη καταστάσεων φοιτητών, σύμφωνα με τη δήλωση επιλογής εκ μέρους τους, των μαθημάτων που επιθυμούν να παρακολουθήσουν,
- διαγραφές φοιτητών που έχουν δύο συνεχείς μη ανανεώσεις εγγραφής ή τρεις μη συνεχείς μη ανανεώσεις εγγραφής

Όσον αφορά στις εγγραφές των πρωτοετών φοιτητών, τις μετεγγραφές και τις κατατάξεις στο Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής του ΔΙ.ΠΑ.Ε., ισχύουν τα εξής :

Οι **Ανανεώσεις Εγγραφών – Δηλώσεις Μαθημάτων** πραγματοποιούνται μέσω της Ηλεκτρονικής Γραμματείας με την έναρξη των μαθημάτων του εκάστοτε Εξαμήνου, και για διάστημα περίπου δεκαπέντε (15) ημερών. Κάθε φοιτητής έχει δικό του προσωπικό κωδικό¹, που παίρνει από τη Γραμματεία του Τμήματος, με τον οποίον δηλώνει τα μαθήματά του ηλεκτρονικά.

Μετά την αποστολή των πινάκων των επιτυχόντων στις Πανελλαδικές Εξετάσεις από το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, ορίζεται η **προθεσμία εγγραφών για τους νεοεισαχθέντες**, η οποία είναι κοινή για όλα τα Α.Ε.Ι. της χώρας. Η προθεσμία αυτή είναι μη ανατρεπτική, πράγμα που σημαίνει ότι, οι εκπρόθεσμοι χάνουν το δικαίωμα εγγραφής. Οι εγγραφές των νεοεισαχθέντων πραγματοποιούνται τον Σεπτέμβριο.

Από **1 έως 15 Νοεμβρίου** υποβάλλονται οι σχετικές αιτήσεις για:

- **Μετεγγραφές** για λόγους οικονομικούς, κοινωνικούς, υγείας, κλπ., καθώς και των τέκνων των πολυτέκνων οικογενειών, εάν και εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά βάσει νόμου.

- **Κατατάξεις** των Πτυχιούχων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και Ανωτέρων Σχολών, μέσω του θεσμού των κατατακτηρίων εξετάσεων, οι οποίες διεξάγονται κάθε έτος, στις αρχές Δεκεμβρίου.

6.3 Ο Θεσμός του Ακαδημαϊκού Συμβούλου

Το Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής έχει θεσμοθετήσει εδώ και χρόνια τον θεσμό του Ακαδημαϊκού Συμβούλου (Tutor). Κάθε χρόνο, με απόφαση του Τμήματος, ορίζεται για κάθε πρωτοετή φοιτήτρια /ή ένα μέλος ΔΕΠ που αναλαμβάνει τον ρόλο του ακαδημαϊκού συμβούλου για καθοδήγηση σε θέματα σπουδών. Ο ακαδημαϊκός σύμβουλος ενημερώνει τους φοιτητές/τριες για το ρόλο του και τους καλεί σε συνάντηση γνωριμίας. Οι φοιτήτριες/ές επιβάλλεται κι ενθαρρύνονται να επικοινωνούν τακτικά με τον / την ακαδημαϊκό σύμβουλό τους και να συζητούν ζητήματα που αφορούν τις σπουδές τους.

¹ **Προσοχή!** Τα συνθηματικά αυτά ταυτοποιούν τον χρήστη όχι μόνο στην Ηλεκτρονική Γραμματεία του Πανεπιστημίου αλλά και στις υπόλοιπες Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες που προσφέρονται είτε από το Ίδρυμα είτε σε ολόκληρη την ακαδημαϊκή κοινότητα από το GUnet (Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο) και το Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας – ΕΔΥΤΕ Α.Ε. (GRNET). Για τους παραπάνω λόγους τα συνθηματικά, που εκδίδει το Σύστημα για κάθε φοιτητή είναι αυστηρά προσωπικά. Δεν πρέπει να δοθούν ποτέ για κανέναν λόγο σε οποιονδήποτε τρίτο (πρόσωπο ή εφαρμογή).

6.4 Αξιολόγηση Εκπαιδευτικού Έργου

Το Τμήμα έχει θεσμοθετήσει και εντάξει, στα πλαίσια της σύνταξης της ετήσιας έκθεσης εσωτερικής αξιολόγησής του, την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου από τους φοιτητές. Η διαδικασία αυτή έχει ξεκινήσει στο Τμήμα από το 2010 (όταν ακόμη ήταν τμήμα ΤΕΙ) και μάλιστα ήταν από τα πρώτα Τμήματα στην Ελλάδα που προσφέρθηκε εθελοντικά να υποβληθεί σε διαδικασία αξιολόγησης.

Μετά από την υλοποίηση του Συστήματος Αξιολόγησης Ποιότητας του ΔΙΠΑΕ, ξεκίνησε εκ νέου η διαδικασία αξιολόγησης του εκπαιδευτικού έργου και των υπηρεσιών του Ιδρύματος από φοιτητές. Πρώτη αξιολογική περίοδος ήταν το α' ακαδημαϊκό εξάμηνο 2020-2021. Για την συμμετοχή τους στην ηλεκτρονική αξιολόγηση, οι φοιτητές συνδέονται στην [ιστοσελίδα του Συστήματος Αξιολόγησης Ποιότητας](#) του Ιδρύματος και προχωρούν στην ανώνυμη αξιολόγηση σύμφωνα με τις οδηγίες που τους έχουν δοθεί από τους διδάσκοντες. Η αξιολόγηση αυτή λαμβάνει χώρα κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο μεταξύ της 8^{ης} και 10^{ης} εβδομάδας μαθημάτων.

Η διαδικασία αξιολόγησης κάθε ακαδημαϊκού ιδρύματος, αλλά και των Τμημάτων του ειδικότερα, συντονίζεται από τη Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟ.ΔΙ.Π.) κάθε ιδρύματος, ενώ την ευθύνη διεξαγωγής της εσωτερικής αξιολόγησης κάθε Τμήματος έχει η Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜΕΑ) του Τμήματος αυτού. Μια ανεξάρτητη διοικητική αρχή, η Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘΑΑΕ), πιστοποιεί την ποιότητα των Ιδρυμάτων και εγγυάται τη διαφάνεια των πράξεων.

Συγκεκριμένα, η Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (**ΟΜΕΑ**) συγκροτείται από τη Συνέλευση κάθε Τμήματος και αποτελείται από μέλη ΔΕΠ του Τμήματος, με αναγνωρισμένο επιστημονικό έργο και κατά προτίμηση με εμπειρία σε διαδικασίες διασφάλισης της ποιότητας.

Η ΟΜΕΑ είναι το αρμόδιο όργανο το οποίο:

- έχει την ευθύνη της διεξαγωγής, σε συνεργασία με την οικεία ΜΟΔΙΠ, της διαδικασίας εσωτερικής αξιολόγησης στην ακαδημαϊκή μονάδα,
- παρακολουθεί τη συμπλήρωση των απογραφικών δελτίων και των ερωτηματολογίων και ενημερώνει τα όργανα και τα μέλη της ακαδημαϊκής μονάδας,
- συντάσσει την Έκθεση εσωτερικής αξιολόγησης/πιστοποίησης της ακαδημαϊκής μονάδας, την οποία διαβιβάζει στη Γενική Συνέλευση του τμήματος, τη ΜΟΔΙΠ και μέσω αυτής στην ΕΘΑΑΕ.

Η ΟΜ.Ε.Α. είναι το συντονιστικό όργανο των διαδικασιών αξιολόγησης της ακαδημαϊκής μονάδας και υπεύθυνη για τη σύνταξη της Έκθεσης Εσωτερικής της Αξιολόγησης. Η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης αφού γίνει αποδεκτή από τη Συνέλευση του Τμήματος, συνεκτιμάται κατά τη λήψη αποφάσεων από τα αρμόδια όργανα σε όλα τα επίπεδα λειτουργίας της Ακαδημαϊκής Μονάδας.

Η **ΜΟ.ΔΙ.Π.** αποτελεί το κεντρικό συντονιστικό όργανο όλων των διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας και αξιολόγησης του Ιδρύματος. Συγκροτείται με απόφαση του οικείου ανώτατου συλλογικού οργάνου, με απόφαση του οποίου καθορίζεται και η οργάνωση, η λειτουργία και οι αρμοδιότητές της. Είναι υπεύθυνη για τη διασφάλιση και συνεχή βελτίωση της ποιότητας του εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου του ΔΙ.ΠΑ.Ε., καθώς και για τη διασφάλιση της ποιότητας που σχετίζεται με την αποτελεσματική λειτουργία και απόδοση των υπηρεσιών του, σύμφωνα με τις διεθνείς πρακτικές, ιδίως εκείνες του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης, και τις αρχές και κατευθύνσεις της ΕΘΑΑΕ.

Στη ΜΟ.ΔΙ.Π. υποβάλλονται κάθε χρόνο οι Ετήσιες Εσωτερικές Εκθέσεις όλων των ακαδημαϊκών μονάδων του οικείου ΑΕΙ. Με βάση τις Ετήσιες Εσωτερικές Εκθέσεις των επί μέρους ακαδημαϊκών μονάδων, συντάσσει και υποβάλλει στο ανώτατο συλλογικό όργανο του οικείου ιδρύματος την αντίστοιχη Εσωτερική Έκθεση. Η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης υποβάλλεται στη ΜΟ.ΔΙ.Π. του Ιδρύματος και μέσω αυτής κοινοποιείται στην ΕΘΑΕΕ, προκειμένου να ενεργοποιηθεί η Διαδικασία Εξωτερικής Αξιολόγησης της Ακαδημαϊκής Μονάδας. Η ΜΟ.ΔΙ.Π. συνεργάζεται με τις ΟΜ.Ε.Α. των ακαδημαϊκών μονάδων που υποβάλλονται σε αξιολόγηση και ο ρόλος της είναι υποστηρικτικός και συμβουλευτικός.

Η Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης (**ΕΘΑΑΕ**), είναι ανεξάρτητη διοικητική αρχή και έχει ως αποστολή της τη διασφάλιση υψηλής ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση. Ιδρύθηκε με τον ν.4653/2020 και αποτελεί τη συνέχεια της Αρχής Διασφάλισης και Πιστοποίησης της Ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση (ΑΔΙΠ), η οποία ιδρύθηκε και λειτουργεί από το 2006. Διοικείται από τον Πρόεδρο και το Ανώτατο Συμβούλιο. Έχει διοικητική αυτοτέλεια και εποπτεύεται από τον Υπουργό Παιδείας, ο οποίος ασκεί έλεγχο νομιμότητας. Η ΕΘΑΑΕ στο πλαίσιο της αποστολής της α) συμβάλλει στη διαμόρφωση και υλοποίηση της εθνικής στρατηγικής για την ανώτατη εκπαίδευση και στην κατανομή της επιχορήγησης των Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (Α.Ε.Ι.) και β) αξιολογεί και πιστοποιεί την ποιότητα της λειτουργίας των Α.Ε.Ι. . Η Αρχή εγγυάται τη διαφάνεια όλων των δράσεων και αναρτά στην ιστοσελίδα της τις δραστηριότητες που αναπτύσσει και τις αποφάσεις που λαμβάνει. Για την εκπλήρωση της αποστολής της, η ΕΘ.Α.Α.Ε. διατηρεί ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα, για την άντληση και διαχείριση των δεδομένων της ανώτατης εκπαίδευσης και συνεργάζεται με διεθνή δίκτυα και φορείς, που αναπτύσσουν δραστηριότητες συναφείς με την αποστολή της. Είναι μέλος του Ευρωπαϊκού Συνδέσμου για τη Διασφάλιση της Ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση (ENQA).

7 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

7.1 Εργαστηριακοί Χώροι και Εξοπλισμός

Το Τμήμα λειτουργεί σε νεόδμητες εγκαταστάσεις επιφάνειας 3.000 τ.μ. ειδικά σχεδιασμένες για την εξυπηρέτηση της θεωρητικής και εργαστηριακής εκπαίδευσης. Υπάρχουν δέκα (10) πλήρως εξοπλισμένες αίθουσες εργαστηρίων που εξυπηρετούν:

- το Εργαστήριο Φωτογραμμετρίας & Τηλεπισκόπησης,
- το εργαστήριο Μελέτης Αστικών Μετασχηματισμών και Πολεοδομικού Σχεδιασμού
- το εργαστήριο Βάσεων Δεδομένων και Γεωλογίας
- το εργαστήριο Εφαρμοσμένη Πληροφορικής,
- το εργαστήριο Χαρτογραφίας και Χωροταξικού Σχεδιασμού,
- το εργαστήριο Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS),
- το εργαστήριο CAD και Πολεοδομικών Εφαρμογών,
- το εργαστήριο Οδοποιίας και Κτηματολογίου,
- το εργαστήριο Γεωδαισίας και GPS και
- το εργαστήριο Τοπογραφίας.

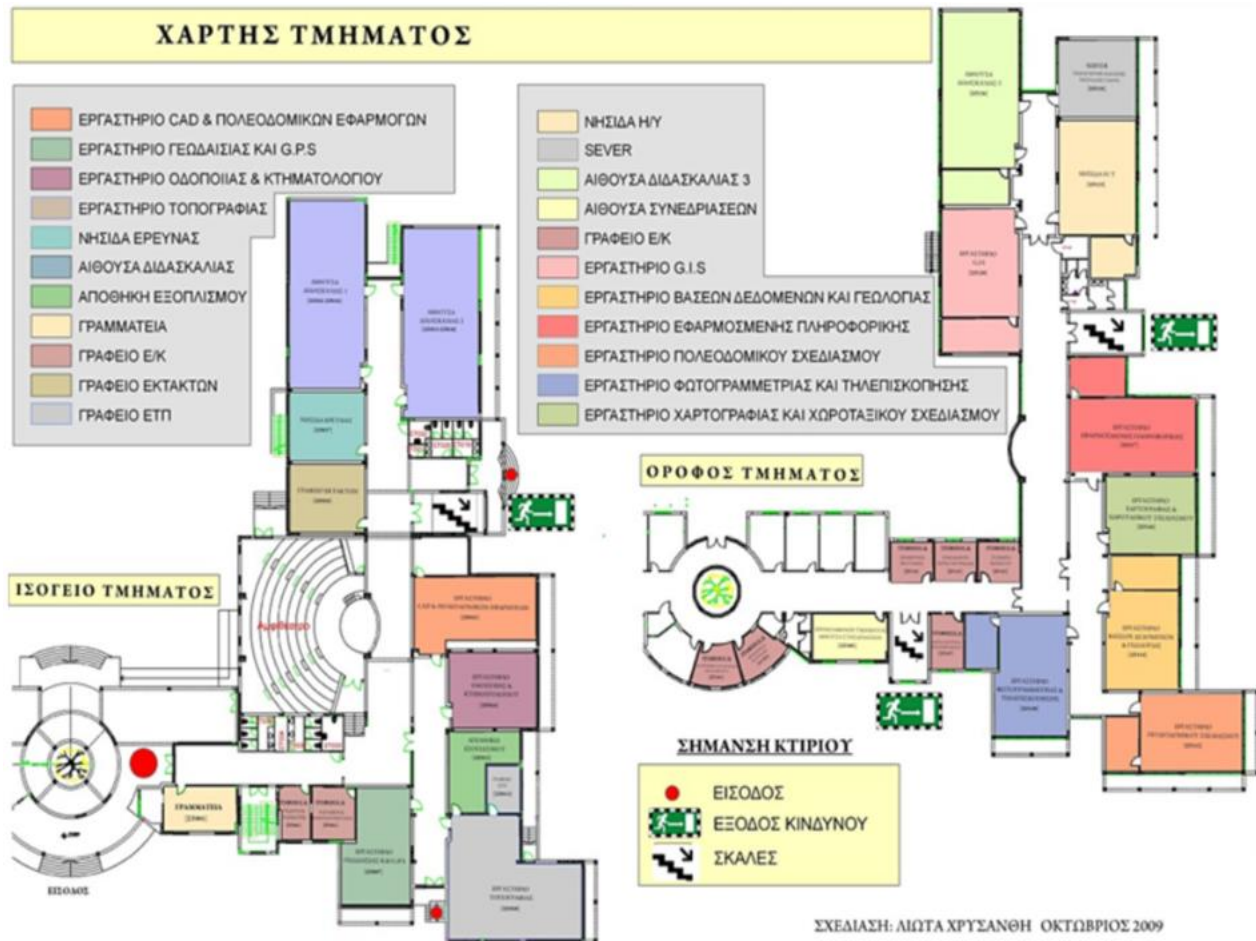
Ο εξοπλισμός στις αίθουσες των εργαστηρίων περιλαμβάνει 20 έως 24 Η/Υ ανά αίθουσα με εγκατεστημένο το απαραίτητο για την εκπαίδευση των φοιτητών λογισμικό.

Ο εξοπλισμός του εργαστηρίου Τοπογραφίας-Γεωδαισίας περιλαμβάνει 12 ηλεκτρονικούς υπολογιστές με εγκατεστημένο όλο το απαιτούμενο για την εκπαίδευση των φοιτητών και την έρευνα λογισμικό, Plotters, Scanners, εξοπλισμό γραφείου, έναν δέκτη Magellan Meridian Color, τρεις δέκτες Garmin GPSMap 76S, εννέα δέκτες Garmin Etrex Legend, έναν δέκτη THALES Mobile Mapper, έναν δέκτη THALES Mobile Mapper CE, οκτώ δέκτες THALES MAGELLAN, δύο δέκτες Leica GPS system SR 520, δύο Δέκτες Zmax THALES NAVIGATION RTK, δύο δέκτες GPS TOPCON, eXplirist 400, έναν μόνιμο Σταθμό Αναφοράς GNSS και συσκευή καταγραφής ατμοσφαιρικών παρατηρήσεων, ένα 3-D Laser Scanner και φυσικά το λογισμικό για τη λειτουργία των παραπάνω οργάνων.

Ο εξοπλισμός του θεσμοθετημένου εργαστηρίου Γεωματικής Μηχανικής περιλαμβάνει τέσσερις υπολογιστές υψηλής υπολογιστικής ισχύος, δύο servers, power laptops, συστήματα αδιάλειπτης λειτουργίας, ένα ραντάρ εδάφους/γεωραντάρ (ground penetrating radar) με πομποδέκτη 270MHz, ένα ΣΜηΕΑ σταθερής πτέρυγας με δυνατότητα εντοπισμού και καταγραφής θέσης σε πραγματικό χρόνο (RTK) με έναν αισθητήρα ορατού και έναν πολυφασματικό αισθητήρα, ένα τετρακόπτερο με αισθητήρα ορατού, εξοπλισμό μετρήσεων πεδίου, εξοπλισμό γραφείου και έναν δέκτη GPS με σύστημα HEPOS. Επιπλέον των παραπάνω, έχει ήδη εγκριθεί η προμήθεια μέσω ΠΕΠ ενός υπερφασματικού αισθητήρα με φορέα ένα πολυκόπτερο συνολικού προϋπολογισμού περί τις 80 χιλιάδες ευρώ. Το σύστημα αυτό αναμένεται να δώσει ακόμη μεγαλύτερες δυνατότητες βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας και πολλούς τομείς και να υποστηρίξει τις ερευνητικές προσπάθειες του προσωπικού του Τμήματος.

7.2 Αίθουσες Διδασκαλίας

Η κτηριακή υποδομή του Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας & Γεωπληροφορικής, περιλαμβάνει τρεις (3) αίθουσες διδασκαλίας συνολικής χωρητικότητας 220 ατόμων, ένα (1) αμφιθέατρο χωρητικότητας 220 ατόμων και δέκα (10) εργαστηριακές αίθουσες διδασκαλίας συνολικής χωρητικότητας 197 ατόμων όπως αποτυπώνεται στην παρακάτω κάτοψη



7.3 Ηλεκτρονική Μάθηση

Το Τμήμα, χρησιμοποιεί εδώ και πολλά χρόνια με επιτυχία, ψηφιακή πλατφόρμα τύπου elearning (<https://elearning.cm.ihu.gr/>), έχοντας ήδη δομήσει ογδόντα έξι (86) κατηγορίες μαθημάτων και παραρτημάτων, που υποστηρίζεται κεντρικά από το Ίδρυμα.

Μέσα από αυτή την ψηφιακή πλατφόρμα, ο κάθε φοιτητής/τρια μπορεί να κάνει για κάθε μάθημα, λήψη παρουσιάσεων, ασκήσεων, θεμάτων, αρχείων δεδομένων, οπτικοακουστικού υλικού, κώδικα και γενικότερα κάθε είδους αρχείου χρήσιμο στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επίσης, κατά περίπτωση, το σύστημα χρησιμοποιείται και για την κατάθεση εργασιών, τη διενέργεια δημοσκοπήσεων, την άμεση ενημέρωση των φοιτητών και φοιτητριών μέσω e-mail καθώς και την ανάρτηση ανακοινώσεων.

Επιπλέον των παραπάνω, παρέχεται στους φοιτητές/τριες πρόσβαση σε δεκαέξι μαθήματα του ΠΠΣ, που έχουν διαθέσιμες ψηφιακές διαλέξεις (βιντεοσκοπήσεις) και αντίστοιχα συσχετιζόμενο εκπαιδευτικό υλικό, (δώδεκα που οργανώθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος Ανοιχτά Ψηφιακά Μαθήματα Opencourses και επιπλέον τέσσερα που δημιουργήθηκαν από τους διδάσκοντες), που διατηρείται σε πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης του Πανεπιστημιακού κόμβου Σερρών. Τα μαθήματα αυτά, πέρα από την οργάνωσή τους σε θεματικά επίπεδα, παρέχουν σημειώσεις, διαφάνειες και άλλο σχετικό υλικό, αλλά και Βιντεοσκοπημένες διαλέξεις με συγχρονισμένες διαφάνειες και είναι διαθέσιμα και στο υπόλοιπο κοινωνικό σύνολο υποστηρίζοντας την ανοικτή πρόσβαση στη γνώση.

7.4 Θεσμοθετημένα και Ερευνητικά Εργαστήρια

Το Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας & Γεωπληροφορικής διαθέτει δύο (2) θεσμοθετημένα ερευνητικά εργαστήρια:

1. Εργαστήριο Δομημένου Περιβάλλοντος (BE-Lab)



http://topogeo.ihu.gr/index.php?cat_id=127

Το Εργαστήριο Δομημένου Περιβάλλοντος (ΦΕΚ 2992/Β'/20.07.2020) εξυπηρετεί τις ερευνητικές και εκπαιδευτικές δραστηριότητες στα γνωστικά αντικείμενα της αποτύπωσης, τεκμηρίωσης και σχεδιασμού οικιστικών έργων και αναβάθμισης υπάρχοντων κτιρίων και οικιστικών ενοτήτων. Τα προαναφερθέντα γνωστικά αντικείμενα περιέχονται εν μέρει και στα προπτυχιακά μαθήματα του Τμήματος. Στόχος του εργαστηρίου είναι η σύνδεση στοχευμένων εφαρμογών στο σχεδιασμό και διαχείριση του Δομημένου Περιβάλλοντος με τη χρήση του υφιστάμενου εξοπλισμού. Το εργαστήριο απαρτίζεται από έμπειρο προσωπικό και διαθέτει σύγχρονο τεχνολογικό εξοπλισμό (Η/Υ, εκτυπωτές, σαρωτές και λογισμικό), καθώς και πρόσβαση στη χρήση ειδικών μηχανημάτων του Τμήματος, όπως σχεδιογράφοι και Scanner Α0, οπτικοακουστικά μέσα 3D Scanner, 3D Printer, σταθμό GPS, γεωδαιτικούς σταθμούς κ.α). Σκοπός του εργαστηρίου είναι μέσω της έρευνας, αλλά και μέσω επίλυσης πρακτικών προβλημάτων που αφορούν τον κτισμένο χώρο, να αναδείξει την κύρια σημασία του στην κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη και την τεχνολογική πρόοδο. Επιπρόσθετη έμφαση δίνεται σε τεχνικές αποτύπωσης και τρισδιάστατης απεικόνισης. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά αντικείμενα των ερευνητικών δραστηριοτήτων είναι η υποβοήθηση ωρίμανσης εξειδικευμένων σχεδιομελετών των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης και άλλων φορέων, συμβουλευτικό και εκδοτικό έργο στους τομείς της τεκμηρίωσης και μελέτης υφισταμένου κτιριακού περιβάλλοντος.

2. Εργαστήριο «Γεωματικής Μηχανικής»



<https://genie-lab.topogeo.ihu.gr/>

Το Ερευνητικό Εργαστήριο «Γεωματικής Μηχανικής» του Δι.ΠΑ.Ε. (ΦΕΚ 1037/τΒ'/17.03.20210 εξυπηρετεί διδακτικές και ερευνητικές ανάγκες του Πανεπιστημίου και συμβάλλει στην κοινωνική αποστολή του Τμήματος Τοπογραφίας & Γεωπληροφορικής βελτιστοποιώντας τη διασύνδεση της Εκπαίδευσης με την αγορά εργασίας και το κοινωνικό σύνολο, στο γνωστικό αντικείμενο «Γεωματική Μηχανική» (Geomatics Engineering), με έμφαση στα παρακάτω αντικείμενα:

- Τηλεπισκόπηση Επεξεργασία, ανάλυση και ερμηνεία πολυφασματικών και υπερφασματικών δεδομένων.
- Συστήματα Γεωγραφικών πληροφοριών.
- Γεωχωρικός Ιστός, Γεωχωρικές Υπηρεσίες Ιστού και Υπηρεσίες Βάσει Θέσης.
- Χαρτογράφηση επιφάνειας και υπεδάφους.
- Υδραυλικά Έργα.

- Διαχείριση δικτύων υποδομών.
- Σχεδιασμός και ανάπτυξη εφαρμογών Γεωπληροφορικής:
- Στην πρόληψη και διαχείριση φυσικών καταστροφών.
- Στην Προστασία και Διαχείριση Περιβάλλοντος.
- Στον εντοπισμό, προστασία και διαχείριση φυσικών πόρων και ιδιαίτερα επιφανειακών και υπόγειων νερών.
- Στην Ανάδειξη Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

8 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής (ΠΠΣ-ΜΤΓ) δομήθηκε ακολουθώντας το σύστημα των πιστωτικών μονάδων και του φόρτου εργασίας (ECTS).

Οι ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα δεν ξεπερνούν τις 26.

Μέχρι και το 4ο Εξάμηνο Σπουδών, τα μαθήματα που περιλαμβάνει είναι υποχρεωτικά.

Από το 5ο Εξάμηνο το ΠΠΣ εμπεριέχει και κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα, τα οποία στην πλειοψηφία τους είναι μαθήματα ειδικότητας και εστιάζονται σε όλες τις επιστημονικές περιοχές που θεραπεύει το Τμήμα, με επάρκεια και αντιπροσωπευτικότητα.

Η διάρκεια σπουδών στο Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής του ΔΙ.ΠΑ.Ε είναι δέκα (10) εξάμηνα (πέντε έτη). Οι σπουδές περιλαμβάνουν θεωρητική διδασκαλία, ασκήσεις πράξης, εργαστηριακές ασκήσεις, εκπόνηση εργασιών και μελέτη περιπτώσεων, είτε ατομικά, είτε σε ομάδες φοιτητών.

Στο δέκατο (10ο) εξάμηνο περιλαμβάνεται μόνο η εκπόνηση της διπλωματικής Εργασίας, η οποία θεωρείται ως το μόνο υποχρεωτικό μάθημα του εξαμήνου.

Στο νέο ΠΠΣ, υπάρχουν 41 υποχρεωτικά μαθήματα (Υ) και 30 κατ' επιλογήν υποχρεωτικά (ΕΥ).

Ο/η φοιτητής/τρια, ολοκληρώνει τις σπουδές του/της, παρακολουθώντας 55 μαθήματα (υποχρεωτικά και κατ' επιλογήν υποχρεωτικά), από ένα σύνολο 71 προσφερόμενων μαθημάτων και εκπονώντας τη διπλωματική εργασία στο τελευταίο εξάμηνο. Ο αριθμός των μαθημάτων που μπορούν να δηλωθούν σε κάθε εξάμηνο είναι $n+3$ όπου n ο αριθμός των μαθημάτων του εξαμήνου με τον περιορισμό ότι δηλώνονται πρώτα όσα μαθήματα παλαιότερων εξαμήνων είναι χρωστούμενα. Ο συνολικός φόρτος εργασίας ανά μάθημα στο εξάμηνο, προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό των πιστωτικών μονάδων που αντιστοιχούν στο μάθημα επί 25 έως 30. Ο μικρότερος φόρτος (835) εντοπίζεται στο 1ο εξάμηνο και ο μεγαλύτερος σε τρία διαδοχικά εξάμηνα 5ο (875), 6ο (878) και 7ο (877).

Στην ανάλυση του φόρτου εργασίας ανά εβδομάδα υπολογίζεται εκτός από το φόρτο παρακολούθησης και αυτός που αφορά στις άλλες μαθησιακές δραστηριότητες του/της φοιτητή/τριας (π.χ. εργασίες πεδίου, επίλυση εργαστηριακών ασκήσεων, εκπόνηση θεμάτων, αναζήτηση δεδομένων από πηγές κ.λπ), όπως έχει υπολογισθεί σε κάθε περίγραμμα, από τον διδάσκοντα.

Ο συγκεντρωτικός πίνακας είναι αρκετά υποβοηθητικός για την παρουσίαση μιας πλήρους εικόνας του νέου ΠΠΣ και του τρόπου που εκτυλίσσει τα αντικείμενά του, τους φόρτους εργασίας του και τις πιστωτικές του μονάδες (ΠΜ).

Στις επόμενες σελίδες παρουσιάζεται ο συγκεντρωτικός πίνακας με τα διδακτικά αντικείμενα του νέου ΠΠΣ καθώς και ο πίνακας κάθε εξαμήνου με τα στοιχεία που αναλύθηκαν παραπάνω.

8.1 Πίνακας Ι. Συνοπτική παρουσίαση Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών

κωδ	1 ^ο εξάμηνο (6Υ)	κωδ	2 ^ο εξάμηνο (6Υ)	κωδ	3 ^ο εξάμηνο (6Υ)
101	Μαθηματικά	201	Γεωδαισία II: Αποτυπώσεις – Χαράξεις	301	Φωτογραμμετρία I
102	Εφαρμοσμένη Πληροφορική I	202	Εφαρμοσμένη Πληροφορική II	302	Βάσεις δεδομένων
103	Στατιστική & Θεωρία Σφαλμάτων	203	Γενική και εφαρμοσμένη γεωλογία	303	Ανθρωπογεωγραφία – Οικονομική Γεωγραφία
104	Τεχνικό-Τοπογραφικό Σχέδιο I	204	Χαρτογραφία I	304	Οδοποιία I: Γεωμετρικός σχεδιασμός Οδών
105	Γεωδαισία I : μέθοδοι και όργανα	205	Φυσική	305	Μετασχηματισμοί του Αστικού Χώρου
106	Μεθοδολογία, έρευνα και συγγραφή επιστημονικών εργασιών	206	Τεχνικό-Τοπογραφικό Σχέδιο II	306	Κτηματολόγιο
κωδ	4 ^ο εξάμηνο (6Υ)	κωδ	5 ^ο εξάμηνο (5Υ+1ΕΥ)	κωδ	6 ^ο εξάμηνο (4Υ + 2ΕΥ)
401	Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών I (GIS I)	501	Γεωδαισία IV : Δορυφορική (GPS)	601	Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Πόλεων και Ανοικτών Χώρων
402	Φωτογραμμετρία II	502	Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών II (GIS II)	602	Φωτοερμηνεία Τηλεπισκόπηση II
403	Γεωδαισία III: Γεωμετρική και Δίκτυα	503	Φωτοερμηνεία Τηλεπισκόπηση I	603	Υδραυλική I: Ανοικτοί Αγωγοί & Αποχετεύσεις
404	Οδοποιία II: Χωματισμοί - Κόμβοι	504	Χαρτογραφία II : Θεματική και Ψηφιακή	604	Χωροταξικός σχεδιασμός
405	Πολοδομικός Σχεδιασμός	505	Τεχνική Υδρολογία		
406	Πράξεις Τακτοποιήσεις & Αναλογισμοί				
Υ: ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΕΥ: ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΠΜ: ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ		κωδ	ΕΥ 5 ^ο εξ. (1/2)	κωδ	ΕΥ 6 ^ο εξ. (2/4)
		506	Θεσμικό πλαίσιο για το Περιβάλλον	605	Οδοποιία III: Γεωπληροφορική και Συγκοινωνιακά Έργα
		507	Αλγοριθμικές βάσεις στη Γεωπληροφορική	606	Διαχείριση Αγροτικού Χώρου και Συστήματα Γεωπληροφορικής
				607	Υδραυλική II : Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων. Βιολογικοί Καθαρισμοί.
				608	Φωτογραμμετρία III : Αποτυπώσεις Μνημείων και Αρχαιολογικών Χώρων
κωδ	7 ^ο εξάμηνο (5Υ + 2ΕΥ)	κωδ	8 ^ο εξάμηνο (3Υ +3ΕΥ)	κωδ	9 ^ο εξάμηνο 6ΕΥ (5ΠΜ έκαστο)
701	Πράξεις Εφαρμογής	801	Ασκήσεις Υπαίθρου		
702	Ποσοτικές Μέθοδοι Γεωγραφικής Ανάλυσης	802	Αστικές αποτυπώσεις και εφαρμογές τίτλων ακινήτων		
703	Υδραυλική III: Δίκτυα Υδρευσης	803	Γεωχωρικός Ιστός και Γεωχωρικές Βάσεις Δεδομένων		
704	Περιφερειακή και Τοπική Ανάπτυξη και Πολιτική				
705	Διανομές - Αναδασμοί				
κωδ	ΕΥ (2/6)	κωδ	ΕΥ (3/6)	κωδ	ΕΥ (6/12)
706	Αυτοματοποίηση και τοπική Αυτοδιοίκηση	804	Οδοποιία V: Απαλλοτριώσεις σε Οδικά Δίκτυα	901	Χωρική Ανάπτυξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση
707	Οικολογία και Αειφόρος Ανάπτυξη	805	Υδραυλική IV : Δίκτυα αρδεύσεων	902	Διαχείριση Γης & Αξίες Ακινήτων
708	Γεωργία ακριβείας	806	Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων	903	Οδοποιία VI: Σχεδιασμός Κυκλοφοριακών Συστημάτων και Οικονομική των Μεταφορών
709	Συστήματα υποστήριξης λήψης αποφάσεων με GIS	807	Σύγχρονες Μέθοδοι Χαρτογράφησης Επιφανείας και Υπεδάφους	904	Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών GIS III : Εφαρμογές
710	Οδοποιία IV: Οδοστρώματα και Οργάνωση εργοταξίου	808	Σύγχρονα Συστήματα Χαρτογράφησης & Οπτικοποίησης : μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης-κινητά συστήματα χαρτογράφησης	905	Φυσικοί κίνδυνοι & Τεχνικά έργα: Πρόληψη & Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών
711	Εφαρμογές Πληροφορικής στη Τοπογραφία	809	Ειδικά θέματα αστικού περιβάλλοντος : ανασχεδιασμοί, αναπλάσεις	906	Ειδικά θέματα συννορθώσεων και εφαρμογές
	-	-		907	Βαρυτημετρία
	-	-		908	Ψηφιακές και έξυπνες πόλεις
				909	Χαρτογραφία III : Χαρτογραφική σύνθεση και παραγωγή
Μαθήματα γενικού υποβάθρου ή θεμελίωσης στις βασικές επιστήμες ή τέχνες (κορμού ή μη)				910	Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων
Μαθήματα ειδικού υποβάθρου και μαθήματα κορμού				911	Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία στην Επιστήμη του μη/κού ΤΓ
Μαθήματα εμβάθυνσης / εμπέδωσης γνώσεων της ειδικότητας του επιστημονικού πεδίου				912	Βιωσιμότητα και αστικό περιβάλλον. Ο ρόλος των μη/κών ΤΓ

8.2 Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών ανά Εξάμηνο

ΕΞΑΜΗΝΟ 1^ο			ΕΒΔΟΜΑΔΑ				ΕΞΑΜΗΝΟ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
ΚΩΔ	ΜΑΘΗΜΑΤΑ		ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚ. & ΦΟΡΤΟΣ		ΆΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓ. ΕΞΑΜΗΝΟΥ		
	ΜΑΘΗΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
Α. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
101	Μαθηματικά	ΜΓΥ	2	26	4.8	63	6.8	89	3
102	Εφαρμοσμένη Πληροφορική Ι	ΜΓΥ	4	52	7.2	94	11.2	146	5
103	Στατιστική & Θεωρία Σφαλμάτων	ΜΕΥ	4	52	8.3	108	12.3	160	6
104	Τεχνικό-Τοπογραφικό Σχέδιο Ι	ΜΓΥ	5	65	6.7	88	11.7	153	6
105	Γεωδαισία Ι : μέθοδοι και όργανα	ΜΕΥ	5	65	7.8	102	12.8	167	6
106	Μεθοδολογία, έρευνα και συγγραφή επιστημονικών εργασιών	ΜΓΥ	3	39	6.2	81	9.2	120	4
ΣΥΝΟΛΟ			23	299	41.0	536	64	835	30

ΜΓΥ: Μάθημα Γενικής Υποδομής
 ΜΕΥ: Μάθημα Ειδικής Υποδομής
 ΜΕ: Μάθημα Ειδικότητας

ΕΞΑΜΗΝΟ 2°

ΚΩΔ			ΕΒΔΟΜΑΔΑ				ΕΞΑΜΗΝΟ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
			ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚ. & ΦΟΡΤΟΣ		ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓ. ΕΞΑΜΗΝΟΥ		
Α. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ			ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
ΜΑΘΗΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ								
201	Γεωδαισία II: Αποτυπώσεις - Χαράξεις	ΜΕΥ	5	65	7.9	103	12.9	168	6
202	Εφαρμοσμένη Πληροφορική II	ΜΕΥ	4	52	8.5	111	12.5	163	6
203	Γενική και εφαρμοσμένη γεωλογία	ΜΓΥ	3	39	5.8	76	8.8	115	4
204	Χαρτογραφία I	ΜΕΥ	3	39	6.0	78	9.0	117	4
205	Φυσική	ΜΓΥ	3	39	5.5	72	8.5	111	4
206	Τεχνικό-Τοπογραφικό Σχέδιο II	ΜΕ	4	52	9.3	121	13.3	173	6
ΣΥΝΟΛΟ			22	286	43.0	561	65.0	847	30

ΜΓΥ: Μάθημα Γενικής Υποδομής

ΜΕΥ: Μάθημα Ειδικής Υποδομής

ΜΕ: Μάθημα Ειδικότητας

ΕΞΑΜΗΝΟ 3^ο

ΚΩΔ			ΜΑΘΗΜΑΤΑ			ΕΒΔΟΜΑΔΑ				ΕΞΑΜΗΝΟ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
						ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚ. & ΦΟΡΤΟΣ		ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓ. ΕΞΑΜΗΝΟΥ		
Α. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ			ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ				
ΜΑΘΗΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ											
301	Φωτογραμμετρία Ι	ΜΕ	5	65	7.4	97	12.4	162	6			
302	Βάσεις δεδομένων	ΜΕ	4	52	7.4	97	11.4	149	5			
303	Ανθρωπογεωγραφία – Οικονομική Γεωγραφία	ΜΕ	3	39	5.0	65	8.0	104	4			
304	Οδοποιία Ι: Γεωμετρικός σχεδιασμός Οδών	ΜΕ	4	52	7.4	97	11.4	149	5			
305	Μετασχηματισμοί του Αστικού Χώρου	ΜΕ	4	52	7.4	97	11.4	149	5			
306	Κτηματολόγιο	ΜΕ	4	52	7.4	97	11.4	149	5			
ΣΥΝΟΛΟ			24	312	42.0	550	66.0	862	30			

ΜΕ: Μάθημα Ειδικότητας

ΕΞΑΜΗΝΟ 4°

ΚΩΔ	ΜΑΘΗΜΑΤΑ		ΕΒΔΟΜΑΔΑ				ΕΞΑΜΗΝΟ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
			ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚ. & ΦΟΡΤΟΣ		ΆΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓ. ΕΞΑΜΗΝΟΥ		
A. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
	ΜΑΘΗΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
401	Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών I (GIS I)	ΜΕ	5	65	7.3	95	12.3	160	6
402	Φωτογραμμετρία II	ΜΕ	4	52	7.3	95	11.3	147	5
403	Γεωδαισία III:Γεωμετρική και Δίκτυα	ΜΕ	4	52	7.1	93	11.1	145	5
404	Οδοποιία II: Χωματισμοί - Κόμβοι	ΜΕ	4	52	7.3	95	11.3	147	5
405	Πολεοδομικός Σχεδιασμός	ΜΕ	4	52	5.2	68	9.2	120	4
406	Πράξεις Τακτοποιήσεις & Αναλογισμοί	ΜΓΥ	5	65	5.8	76	10.8	141	5
ΣΥΝΟΛΟ			26	338	40.0	522	66.0	860	30

ΜΕ: Μάθημα Ειδικότητας

ΕΞΑΜΗΝΟ 5°

ΚΩΔ			ΜΑΘΗΜΑΤΑ			ΕΒΔΟΜΑΔΑ				ΕΞΑΜΗΝΟ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
						ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚ. & ΦΟΡΤΟΣ		ΆΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓ. ΕΞΑΜΗΝΟΥ		
Α. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ			ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ				
ΚΩΔ	ΜΑΘΗΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ										
501	Γεωδαισία IV : Δορυφορική (GPS)	ΜΕ	5	65	8.3	108	13.3	173	6			
502	Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών II (GIS II)	ΜΕ	5	65	8.3	108	13.3	173	6			
503	Φωτοερμηνεία Τηλεπισκόπηση I	ΜΕ	5	65	8.3	108	13.3	173	6			
504	Χαρτογραφία II : Θεματική και Ψηφιακή	ΜΕ	4	52	7.2	94	11.2	146	5			
505	Τεχνική Υδρολογία	ΜΕ	3	39	3.9	51	6.9	90	3			
Β. ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ												
506	Θεσμικό πλαίσιο για το Περιβάλλον	ΜΕ	3	39	6.2	81	9.2	120	4			
507	Αλγοριθμικές βάσεις στη Γεωπληροφορική	ΜΕ	3	39	6.2	81	9.2	120	4			
ΣΥΝΟΛΟ			25	325	42.2	550	67.2	875	30			

ΜΕ: Μάθημα Ειδικότητας

ΕΞΑΜΗΝΟ 6^ο

ΚΩΔ			ΜΑΘΗΜΑΤΑ		ΕΒΔΟΜΑΔΑ				ΕΞΑΜΗΝΟ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
					ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚ. & ΦΟΡΤΟΣ		ΆΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓ. ΕΞΑΜΗΝΟΥ		
Α. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ			ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			
ΜΑΘΗΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ										
601	Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Πόλεων και Ανοικτών Χώρων	ΜΕ	4	52	7.3	95	11.3	147	5		
602	Φωτοερμηνεία Τηλεπισκόπηση II	ΜΕ	5	65	8.3	108	13.3	173	6		
603	Υδραυλική I: Ανοικτοί Αγωγοί & Αποχετεύσεις	ΜΕ	4	52	9.3	121	13.3	173	6		
604	Χωροταξικός σχεδιασμός	ΜΕ	4	52	7.3	95	11.3	147	5		
Β. ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ											
605	Οδοποιία III: Γεωπληροφορική και Συγκοινωνιακά Έργα	ΜΕ	4	52	5.1	67	9.1	119	4		
606	Διαχείριση Αγροτικού Χώρου και Συστήματα Γεωπληροφορικής	ΜΕ	4	52	5.1	67	9.1	119	4		
607	Υδραυλική II : Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων. Βιολογικοί Καθαρισμοί.	ΜΕ	4	52	5.1	67	9.1	119	4		
608	Φωτογραμμετρία III : Αποτυπώσεις Μνημείων και Αρχαιολογικών Χώρων	ΜΕ	4	52	5.1	67	9.1	119	4		
ΣΥΝΟΛΟ			25	325	42.4	553	67.4	878	30		

ΜΕ: Μάθημα Ειδικότητας

ΕΞΑΜΗΝΟ 7^ο

ΚΩΔ			ΜΑΘΗΜΑΤΑ			ΕΒΔΟΜΑΔΑ		ΕΞΑΜΗΝΟ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
						ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚ. & ΦΟΡΤΟΣ		ΆΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		
Α. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ			ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		
	ΜΑΘΗΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ								
701	Πράξεις Εφαρμογής	ΜΕ	5	65	8.3	108	13.3	173	6	
702	Ποσοτικές Μέθοδοι Γεωγραφικής Ανάλυσης	ΜΕ	3	39	5.8	76	8.8	115	4	
703	Υδραυλική III: Δίκτυα Ύδρευσης	ΜΕ	4	52	7.3	95	11.3	147	5	
704	Περιφερειακή και Τοπική Ανάπτυξη και Πολιτική	ΜΕ	3	39	5.8	76	8.8	115	4	
705	Διανομές - Αναδασμοί	ΜΕ	4	52	7.3	95	11.3	147	5	
Β. ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ (2/6)										
706	Αυτοματοποίηση και τοπική Αυτοδιοίκηση	ΜΕ	3	39	3.9	51	6.9	90	3	
707	Οικολογία και Αειφόρος Ανάπτυξη	ΜΕ	3	39	3.9	51	6.9	90	3	
708	Γεωργία ακριβείας	ΜΕ	3	39	3.9	51	6.9	90	3	
709	Συστήματα υποστήριξης λήψης αποφάσεων με GIS	ΜΕ	3	39	3.9	51	6.9	90	3	
710	Οδοποιία IV: Οδοστρώματα και Οργάνωση εργοταξίου	ΜΕ	3	39	3.9	51	6.9	90	3	
711	Εφαρμογές Πληροφορικής στη Τοπογραφία	ΜΕ	3	39	3.9	51	6.9	90	3	
ΣΥΝΟΛΟ			25	325	42.3	552	67.3	877	30	

ΜΕ: Μάθημα Ειδικότητας

ΕΞΑΜΗΝΟ 8^ο

ΚΩΔ	ΜΑΘΗΜΑΤΑ		ΕΒΔΟΜΑΔΑ				ΕΞΑΜΗΝΟ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
			ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚ. & ΦΟΡΤΟΣ		ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓ. ΕΞΑΜΗΝΟΥ		
Α. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ			ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
	ΜΑΘΗΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ							
801	Ασκήσεις Υπαίθρου	ΜΕ	6	78	9.3	121	15.3	199	7
802	Αστικές αποτυπώσεις και εφαρμογές τίτλων ακινήτων	ΜΕ	4	52	7.0	91	11.0	143	5
803	Γεωχωρικός Ιστός και Γεωχωρικές Βάσεις Δεδομένων	ΜΕ	5	65	8.0	104	13.0	169	6
Β. ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
804	Οδοποιία V: Απαλλοτριώσεις σε Οδικά Δίκτυα	ΜΕ	3	39	6.0	78	9.0	117	4
805	Υδραυλική IV : Δίκτυα αρδεύσεων	ΜΕ	3	39	6.0	78	9.0	117	4
806	Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων	ΜΕ	3	39	6.0	78	9.0	117	4
807	Σύγχρονες Μέθοδοι Χαρτογράφησης Επιφάνειας και Υπεδάφους	ΜΕ	3	39	6.0	78	9.0	117	4
808	Σύγχρονα Συστήματα Χαρτογράφησης & Οπτικοποίησης : μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης-κινητά συστήματα χαρτογράφησης	ΜΕ	3	39	6.0	78	9.0	117	4
809	Ειδικά θέματα αστικού περιβάλλοντος : ανασχεδιασμοί, αναπλάσεις	ΜΕ	3	39	6.0	78	9.0	117	4
ΣΥΝΟΛΟ			24	312	42.3	550	66.3	862	30

ΜΕ: Μάθημα Ειδικότητας

ΕΞΑΜΗΝΟ 9^ο

ΚΩΔ	ΜΑΘΗΜΑΤΑ		ΕΒΔΟΜΑΔΑ				ΕΞΑΜΗΝΟ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
			ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚ. & ΦΟΡΤΟΣ		ΆΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓ. ΕΞΑΜΗΝΟΥ		
			ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΕΣ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
Α. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
	ΜΑΘΗΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ							
Β. ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
901	Χωρική Ανάπτυξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση	ΜΕ	4	52	7.0	91	11.0	143	5
902	Διαχείριση Γης & Αξίες Ακινήτων	ΜΕ	4	52	7.0	91	11.0	143	5
903	Οδοποιία VI:Σχεδιασμός Κυκλοφοριακών Συστημάτων και Οικονομική των Μεταφορών	ΜΕ	4	52	7.0	91	11.0	143	5
904	Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών GIS III : Εφαρμογές	ΜΕ	4	52	7.0	91	11.0	143	5
905	Φυσικοί κίνδυνοι & Τεχνικά έργα: Πρόληψη & Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών	ΜΕ	4	52	7.0	91	11.0	143	5
906	Ειδικά θέματα συνορθώσεων και εφαρμογές	ΜΕ	4	52	7.0	91	11.0	143	5
907	Βαρυτημετρία	ΜΕ	4	52	7.0	91	11.0	143	5
908	Ψηφιακές και έξυπνες πόλεις	ΜΕ	4	52	7.0	91	11.0	143	5
909	Χαρτογραφία III : Χαρτογραφική σύνθεση και παραγωγή	ΜΕ	4	52	7.0	91	11.0	143	5
910	Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων	ΜΕ	4	52	7.0	91	11.0	143	5
911	Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία στην Επιστήμη του μηχ/κού ΤΓ	ΜΕ	4	52	7.0	91	11.0	143	5
912	Βιωσιμότητα και αστικό περιβάλλον. Ο ρόλος των μηχ/κών ΤΓ	ΜΕ	4	52	7.0	91	11.0	143	5
ΣΥΝΟΛΟ			24	312	42	546	66	858	30

ΜΕ: Μάθημα Ειδικότητας

9 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ

Στο Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας & Γεωπληροφορικής της Σχολής Μηχανικών του Δι.ΠΑ.Ε. δεν λειτουργούν αυτή τη στιγμή μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών. Ωστόσο, τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος συμμετέχουν στη διδασκαλία μαθημάτων σε πολλά προγράμματα του Δι.ΠΑ.Ε. όπως το ΠΜΣ «Επεμβάσεις σε υφιστάμενα κτίρια και αστικά σύνολα: Ενισχύσεις, επανάχρηση και χωρικές αναπλάσεις», το ΠΜΣ στη «Διοίκηση Επιχειρήσεων MBA», το ΠΜΣ στην «Εφαρμοσμένη Πληροφορική» κ.α.

10 ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ

Οι Διδακτορικές Σπουδές στο Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής, του ΔΙΠΑΕ αποσκοπούν στην προαγωγή της γνώσης μέσω της παραγωγής πρωτότυπης επιστημονικής έρευνας και οδηγούν στην απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος.

Το Διδακτορικό Δίπλωμα αποτελεί τον ανώτατο ακαδημαϊκό τίτλο, ο οποίος πιστοποιεί την κατάκτηση της ερευνητικής μεθοδολογίας με την ολοκλήρωση της πρωτότυπης επιστημονικής έρευνας που εκπονήθηκε και την ουσιαστική συνεισφορά του/της κατόχου του στην εξέλιξη της επιστήμης και της γνώσης στον αντίστοιχο επιστημονικό κλάδο.

Στον Κανονισμό Διδακτορικών Σπουδών αποτυπώνονται η δομή και οι κανόνες λειτουργίας του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής του ΔΙΠΑΕ.

Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής οργανώνεται και λειτουργεί σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4957/2022 και των εν ισχύ σχετικών διατάξεων και αποφάσεων.

Δικαίωμα Υποβολής Αίτησης

Δικαίωμα υποβολής αίτησης για εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής στο Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας & Γεωπληροφορικής έχουν όσοι/ες πληρούν σωρευτικά τις κάτωθι προϋποθέσεις:

Α. Πτυχίο Ελληνικού ΑΕΙ (Πανεπιστημιακού ή Τεχνολογικού Τομέα) ή πτυχίο ομοταγούς πανεπιστημίου της αλλοδαπής αναγνωρισμένο από τον ΔΟΑΤΑΠ.

Β. Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) ή Διδακτορικό Δίπλωμα Ελληνικού ΑΕΙ ή ομοταγούς Πανεπιστημίου της αλλοδαπής αναγνωρισμένο από τον ΔΟΑΤΑΠ. Σε περίπτωση μη κατοχής ΔΜΣ, απαραίτητη προϋπόθεση είναι ο/η υποψήφιος/α να είναι απόφοιτος/η προπτυχιακού προγράμματος σπουδών Α.Ε.Ι., κατ' ελάχιστον πενταετούς διάρκειας, που αντιστοιχεί σε τριακόσιες (300) πιστωτικές μονάδες του Ευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφοράς και Συσώρευσης Ακαδημαϊκών Μονάδων (ECTS). Ο βαθμός του ΔΜΣ θα πρέπει να είναι:

α) Για σπουδές στην Ελλάδα, μεγαλύτερος ή ίσος με επτά «7.0».

β) Για σπουδές στο Ηνωμένο Βασίλειο μεγαλύτερος ή ίσος με εβδομήντα επί τοις εκατό «70%»

γ) Για σπουδές στις ΗΠΑ υψηλότερος ή ίσος με «B».

δ) Για σπουδές από άλλες χώρες θα καθορίζεται από την Συνέλευση Τμήματος.

2. Η καταλληλότητα των τίτλων σπουδών και η επάρκεια γνώσεων του/της υποψήφιου/ας, εξετάζονται από την τριμελή επιτροπή αξιολόγησης και εγκρίνονται αποκλειστικά από τη Συνέλευση του Τμήματος.

3. Επάρκεια αγγλικής γλώσσας που τεκμηριώνεται με σχετικό πιστοποιητικό αντίστοιχο τουλάχιστον με το Κρατικό Πιστοποιητικό Γλωσσομάθειας Επιπέδου B2 ή άλλη βεβαίωση τεκμηρίωσης καλής γνώσης ή άλλης – δόκιμης επιστημονικά – γλώσσας ή άλλα αξιόπιστα στοιχεία, που να πιστοποιούν τη δυνατότητα πρόσβασης στην αντίστοιχη διεθνή βιβλιογραφία και να διασφαλίζουν την επιστημονική επικοινωνία. Από την υποχρέωση αυτή εξαιρούνται οι

κάτοχοι προπτυχιακού ή μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών ΑΕΙ στην αγγλική γλώσσα ή σε άλλη – δόκιμη επιστημονικά – γλώσσα.

Χρονική διάρκεια

1. Η χρονική διάρκεια για την απόκτηση του Διδακτορικού Διπλώματος είναι τουλάχιστον τρία (3) πλήρη ημερολογιακά έτη από την ημερομηνία ορισμού της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής.

2. Ο μέγιστος χρόνος ολοκλήρωσης της διατριβής ορίζεται σε κάθε περίπτωση στα έξι (6) έτη. Ο παραπάνω χρόνος δύναται να παραταθεί μέσω ετησίων παρατάσεων για δύο (2) επιπλέον έτη, μετά από αίτηση του/της υποψηφίου/ας και τεκμηριωμένη απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, με σύμφωνη γνώμη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής.

3. Ο/η υποψήφιος/α διδάκτορας μπορεί να αιτηθεί αναστολή φοίτησης ενός (1) πλήρους ημερολογιακού έτους με αίτησή του/της, η οποία συνοδεύεται με επαρκώς αιτιολογημένη εισήγηση της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής και εγκρίνεται από την Συνέλευση του Τμήματος. Κατά τη διάρκεια της αναστολής αίρονται η ιδιότητα του/της υποψηφίου διδάκτορα και τα εξ αυτής απορρέοντα δικαιώματα. Ο χρόνος της αναστολής φοίτησης δεν προσμετράται στο μέγιστο συνολικό χρόνο εκπόνησης της Διδακτορικής Διατριβής. Ο/Η υποψήφιος/α έχει δικαίωμα να διακόψει την αναστολή σπουδών του. Οι αιτήσεις αναστολής δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις δύο (2).

11 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ

11.1 Γραφείο Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων (Erasmus)

Το [LLP/ERASMUS \(Lifelong Learning Programme\)](#) είναι ένα φιλόδοξο εκπαιδευτικό πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης που δίνει την ευκαιρία στους φοιτητές της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης να πραγματοποιήσουν ένα μέρος των σπουδών τους σε αντίστοιχο Ίδρυμα της Ευρώπης ή την πρακτική τους άσκηση, με πλήρη ακαδημαϊκή αναγνώριση.

Με τη συμμετοχή στο πρόγραμμα Erasmus οι φοιτητές αποκτούν δεξιότητες που ενισχύουν τη μελλοντική τους απασχολησιμότητα, το δε εκπαιδευτικό προσωπικό βελτιώνει τις προοπτικές σταδιοδρομίας του. Τα Ίδρύματα Ανώτατης Εκπαίδευσης διεθνοποιούν τις πανεπιστημιούπολεις τους, εισάγουν νέες μεθόδους διδασκαλίας και νέες υπηρεσίες, δημιουργούν διαχειριστική ικανότητα, ενισχύουν τις ερευνητικές δραστηριότητες και δημιουργούν δεσμούς με επιχειρήσεις.

Στόχος του είναι η βελτίωση της ποιότητας της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, η ενίσχυση της ευρωπαϊκής της διάστασης, η ενθάρρυνση της κινητικότητας και η πρόσβαση όλων στην εκπαίδευση.

E R A S M U S είναι το ακρωνύμιο για το: European Region Action Scheme for the Mobility of University Students. (Ευρωπαϊκό Σχέδιο Δράσης για την Περιφέρεια με την κινητικότητα των φοιτητών). Πήρε την ονομασία του από τον φιλόσοφο, θεολόγο και ανθρωπιστή του 15ου αιώνα Έρασμο του Ρότερνταμ (1465-1536). Ο Έρασμος διέθεσε όλη του την περιουσία στο Πανεπιστήμιο της Βασιλείας κι έγινε ο πρόδρομος για τις υποτροφίες κινητικότητας.

Η Πανεπιστημιούπολη Σερρών του ΔΙΠΑΕ είναι κάτοχος του ERASMUS Extended University Charter με κωδικό: 31754-IC-2007-1-GR-ERASMUS-EUC-1 και κωδικό ιδρύματος GSERRES 01.

Ως Εθνική Μονάδα Συντονισμού έχει ορισθεί για την Ελλάδα το **Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.)**, Λυσικράτους 14, 105 58 Αθήνα (www.iky.gr). Το Ι.Κ.Υ. διαχειρίζεται τα κονδύλια της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τα διανέμει στα Ίδρύματα.

ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ & ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΓΙΑ ΣΠΟΥΔΕΣ

Οι φοιτητές/τριες μπορούν να μετακινηθούν για σπουδές από 2 έως 12 μήνες ή 24 μήνες για 5ετή προγράμματα σπουδών σε κινητικότητα με φυσική παρουσία, ανά κύκλο σπουδών, από το 1^ο έτος σπουδών (Η συμμετοχή η μη των φοιτητών/τριων από το 1^ο έτος σπουδών θα εξαρτηθεί από τα κριτήρια επιλογής των ακαδημαϊκών συντονιστών Erasmus των Τμημάτων). Η περίοδος αυτή μπορεί να περιλαμβάνει συμπληρωματικά μια περίοδο πρακτικής άσκησης, εφόσον προγραμματιστεί, και μπορεί να οργανωθεί με διαφορετικούς τρόπους: είτε η μία δραστηριότητα μετά την άλλη είτε και οι δύο ταυτόχρονα. Ο συνδυασμός ακολουθεί τους κανόνες χρηματοδότησης που αφορούν την κινητικότητα για σπουδές.

Περισσότερες πληροφορίες για το πρόγραμμα Erasmus θα βρείτε στον δικτυακό τόπο του Γραφείου Erasmus του Πανεπιστημίου (<https://www.ihu.gr/monades/intprogrs#ΚινητικότηταΦοιτητών>)

11.2 Βιβλιοθήκη

Η Δανειστική Βιβλιοθήκη της Πανεπιστημιούπολης στεγάζεται σε 3όροφο κτίριο, απέναντι και ανατολικά από το κτήριο Διοίκησης, (κτίριο Μ, στην εικόνα 4) συνολικού εμβαδού 2500 m². Η κατασκευή χρηματοδοτήθηκε από το Β' Κ.Π.Σ. Η βιβλιοθήκη έχει εφοδιαστεί με 20.000 τίτλους βιβλίων, ξενόγλωσσων και ελληνικών, περιοδικά και εφημερίδες καθώς και μία συλλογή βιβλίων λογοτεχνίας και CD-ROM. Τα βιβλία είναι ταξινομημένα σύμφωνα με το σύστημα DDC, 21η έκδοση.

Ο δανεισμός ισχύει για χρονικό διάστημα 15 ημερών και γίνεται μέσω της δανειστικής κάρτας, την οποία προμηθεύει η Βιβλιοθήκη. Υπάρχει φωτοαντιγραφικό μηχάνημα που διατίθεται για τους φοιτητές για έναν ορισμένο αριθμό αντιτύπων από το υλικό της βιβλιοθήκης.

Στη Βιβλιοθήκη λειτουργούν τα εξής τμήματα:

- 1) Δανειστικό Τμήμα
- 2) Πληροφοριακό Τμήμα
- 3) Τμήμα Ηλεκτρονικής Τεκμηρίωσης Αποδελτίωσης
- 4) Τμήμα Οπτικοακουστικών Μέσων.

Η βιβλιοθήκη της Πανεπιστημιούπολης Σερρών λειτουργεί κάθε εργάσιμη ημέρα, όλο το έτος, σύμφωνα με το παρακάτω ωράριο λειτουργίας:

Σεπτέμβριο - Ιούνιο: 8:30π.μ. έως 20:00μ.μ.

Ιούλιο - Αύγουστο: 8:30π.μ. έως 14:00μ.μ.

Διεύθυνση Βιβλιοθήκης:

Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος
Πανεπιστημιούπολη Σερρών - Βιβλιοθήκη

Τέρμα Μαγνησίας, 62 124 Σέρρες

Τηλ: 23210-49265, 23210-49269

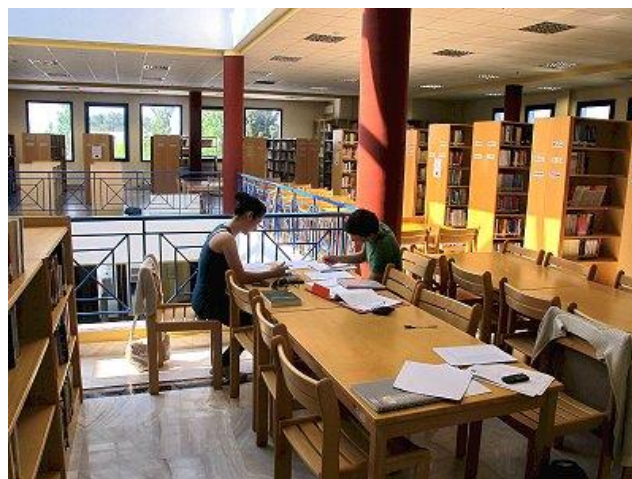
Fax: 23210-45405

e-mail:

admin@lib.teicm.gr

web-site:

http://lib.teicm.gr



11.3 Φοιτητική Λέσχη

Εντός της Πανεπιστημιούπολης του ιδρύματος παρέχεται στους/ις φοιτητές/τριες η δυνατότητα σίτισης σε εξοπλισμένο εστιατόριο, το οποίο φιλοξενεί τη Φοιτητική Λέσχη και το εστιατόριο. Δικαίωμα δωρεάν σίτισης έχουν όλοι ανεξαρτήτως οι φοιτητές του Ιδρύματος, ανάλογα με το οικογενειακό εισόδημά τους (< 45.000 €). Σχετικές πληροφορίες δίνονται από το γραφείο της Φοιτητικής Λέσχης (ισόγειο, κτίριο βιβλιοθήκης).

11.4 Φοιτητική Εστία

Οι φοιτητές διαμένουν σε κατοικίες δικής τους επιλογής. Από το Πανεπιστήμιο παρέχεται στους δικαιούχους φοιτητές επίδομα στέγασης, λόγω μη ύπαρξης Φοιτητικής Εστίας, υπό τις προϋποθέσεις που θέτει η σχετική νομοθεσία και το Πανεπιστήμιο.

Στο χώρο της Πανεπιστημιούπολης Σερρών λειτουργεί εστία για τους αλλοδαπούς φοιτητές του Προγράμματος ERASMUS.

Από την Πολιτεία χορηγείται στους εκάστοτε δικαιούχους φοιτητές ετήσιο στεγαστικό επίδομα, ύψους 1.000 ευρώ, υπό τις προϋποθέσεις που θέτει ο νόμος 3220/2004. Η σχετική βεβαίωση παρέχεται από τη Γραμματεία του Τμήματος.

11.5 Ιατροφαρμακευτική Περίθαλψη

Όλοι οι φοιτητές έχουν τα ίδια δικαιώματα στην υγεία και την ασφάλιση.

Στους φοιτητές παρέχεται ειδικό βιβλιάριο υγείας, με το οποίο τους χορηγείται δωρεάν ιατροφαρμακευτική περίθαλψη. Το Γενικό Νοσοκομείο Σερρών απέχει μόλις 2 χλμ. από το Ίδρυμα και υπάρχει άμεση πρόσβαση από τον περιφερειακό δρόμο της πόλης.

11.6 Γυμναστήριο

Οι εγκαταστάσεις του Γυμναστηρίου παρέχουν τη δυνατότητα άθλησης όλων των φοιτητών/τριών και του προσωπικού της Πανεπιστημιούπολης Σερρών.

Στο Γυμναστήριο υπάρχουν:

- Αίθουσα με βάρη
- Γυμναστήριο ενόργανης γυμναστικής
- Αίθουσες με τραπέζια πινγκ-πονγκ
- Σάουνα

Επιπλέον, οι φοιτητές μπορούν να λάβουν μέρος στα προγράμματα εκμάθησης παραδοσιακού ή μοντέρνου χορού καθώς και στα προγράμματα εκμάθησης καλαθοσφαίρισης, ποδοσφαίρου, πετοσφαίρισης, επιτραπέζιας αντισφαίρισης, σκοποβολής, αεροβικής και αυτοάμυνας.

11.7 Αθλητικές και Πολιτιστικές Δραστηριότητες

Όλοι οι φοιτητές, με την εγγραφή τους στα Τμήματα του Πανεπιστημίου, γίνονται αυτόματα μέλη του Φοιτητικού Συλλόγου, μέσω του οποίου εκπροσωπούνται. Ο Σύλλογος καλεί συνελεύσεις φοιτητών σε τακτά χρονικά διαστήματα, όπου συζητούνται θέματα που τους αφορούν. Οι εκλογές διενεργούνται μια φορά το χρόνο και σε ημερομηνία κοινή για όλα τα Πανεπιστήμια της χώρας. Ο Σύλλογος διοργανώνει εκδρομές και επισκέψεις εκπαιδευτικού ή ψυχαγωγικού χαρακτήρα.

Σε ανάπτυξη βρίσκονται επίσης τμήματα θεάτρου, μουσικής και κινηματογράφου.

11.8 Κέντρο Λειτουργίας Δικτύου – Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες

Το Κέντρο Λειτουργίας και Διαχείρισης Δικτύου (ΚΛ&ΔΔ) της Πανεπιστημιούπολης Σερρών έχει την ευθύνη της ομαλής λειτουργίας, συντήρησης και ανάπτυξης του εξοπλισμού, των διασυνδέσεων και των υπηρεσιών του Δικτύου Δεδομένων του campus.

Το ΚΛ&ΔΔ φροντίζει για τη συνεχή αναβάθμιση και τον εκσυγχρονισμό των υποδομών του, την εισαγωγή και εξοικείωση με τεχνολογίες αιχμής στο χώρο της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών.

Η Πανεπιστημιούπολη Σερρών διαθέτει αξιολογημένη υποδομή τηλεματικής που βασίζεται σε σύγχρονες τεχνολογίες δικτύων και δικτυακών υπηρεσιών. Το Δίκτυο και οι Υπηρεσίες Τηλεματικής του ιδρύματος παρέχουν τη δυνατότητα στα χιλιάδες μέλη της Ακαδημαϊκής του κοινότητας για εύκολη και αποτελεσματική πρόσβαση στη διεθνοποιημένη κοινωνία της πληροφορίας και της γνώσης.

Επιπλέον, το ΔΙΠΑΕ προσφέρει σε όλα τα μέλη της Ακαδημαϊκής του Κοινότητας σύγχρονες Υπηρεσίες Τηλεματικής για την υποστήριξη του εκπαιδευτικού και ερευνητικού τους έργου.

Παράλληλα, οι υπηρεσίες αυτές χρησιμοποιούνται από τις διοικητικές μονάδες του Ιδρύματος, υποβοηθώντας το έργο του εκσυγχρονισμού της διοικητικής οργάνωσης και λειτουργίας του.

Το Δίκτυο Τηλεματικής του campus των Σερρών καλύπτει σήμερα έντεκα ολοκληρωμένα κτίρια του συγκροτήματος, τόσο στο εσωτερικό των κτιρίων (Δίκτυο Διανομής), όσο και στη διασύνδεση των κτιρίων μεταξύ τους (Δίκτυο Κορμού). Η κύρια υποδομή του δικτύου βασίζεται σε τεχνολογία Gigabit Ethernet (1Gbps).

Η κεντρική διασύνδεση με το Internet γίνεται μέσω του **Εθνικού Δικτύου Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας Α.Ε.** ή **ΕΔΥΤΕ** ή **GRNET** (πρώην **Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας** ή **ΕΔΕΤ**) και είναι της τάξης του 1 Gbps.

Το ΚΛ&ΔΔ παρέχει και υποστηρίζει βασικές δικτυακές υπηρεσίες στην ακαδημαϊκή κοινότητα της Πανεπιστημιούπολης Σερρών, όπως [Υπηρεσίες Παγκόσμιου Ιστού](#) (WWW), [Υπηρεσία Ονομάτων Περιοχής](#) (DNS), [Υπηρεσία Καταλόγου](#) (LDAP), [Φιλοξενία ιστοσελίδων μονάδων](#) (Web Hosting), [Εξυπηρετητή μεταβίβασης αρχείων](#) (FTP), [Υπηρεσία σύνδεσης μέσω VPN](#) (OpenVPN), Αρχή Πιστοποίησης (PKI), [Υπηρεσία Voice Over IP](#), αλλά και άλλες ειδικότερες όπως η υποστήριξη των υποδομών τηλεκαίτευσης και τηλεδιάσκεψης του campus, καθώς και [Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο](#) (E-mail και Webmail), [Φιλοξενία προσωπικών ιστοσελίδων](#) (Web Hosting), [Προσωπικά Ψηφιακά Πιστοποιητικά](#) (Digital Certificates), [Ασύρματη δικτυακή πρόσβαση](#) (WiFi), [Υπηρεσία αποθήκευσης αρχείων](#) (Pithos), [Cloud υπηρεσία Okeanos](#), [Υπολογιστικό Κέντρο](#), [Δράση Δίοδος](#), [Πρόσβαση στο Microsoft Office 365 μέσω της υπηρεσίας ΔΗΛΟΣ 365](#), κ.α.

Περισσότερες πληροφορίες για το Κέντρο Λειτουργίας Δικτύου αλλά και λεπτομέρειες για τον τρόπο χρήσης των υπηρεσιών θα βρείτε στην ιστοσελίδα του Κέντρου (<http://noc.cm.ihu.gr/index.php?id=1>).

12 ΔΙΕΘΝΗΣ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ Π.Π.Σ. ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

Οι φοιτητές του Τμήματος δικαιούνται να συμμετέχουν στο Ευρωπαϊκό Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Erasmus+ για σπουδές. Κατά τη διάρκεια της μετακίνησής τους στο εξωτερικό “μεταφέρουν” τυπικά το τρέχον εξάμηνο σπουδών τους από το ΔΙΠΑΕ στο ίδρυμα υποδοχής. Για το λόγο αυτό δεν δικαιούνται να υποβάλουν δήλωση μαθημάτων για το εξάμηνο μετακίνησης στο Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής και συνεπώς δεν δικαιούνται να εξεταστούν τόσο στα μαθήματα της εξεταστικής περιόδου που ακολουθεί το εξάμηνο μετακίνησης, όσο και στα μαθήματα του εξαμήνου μετακίνησης (χειμερινό ή εαρινό) που εξετάζονται κατά την επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου. Οι μετακινούμενοι φοιτητές υποχρεούνται να παρακολουθήσουν στο Πανεπιστήμιο Υποδοχής μαθήματα που θα αντιστοιχούν σε 30 ECTS ανά εξάμηνο. Τα μαθήματα αυτά, εφόσον ο φοιτητής έχει επιτυχώς εξεταστεί σε αυτά στο Πανεπιστήμιο Υποδοχής, αναγνωρίζονται με μαθήματα που διδάσκονται στο Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής και έχουν αντίστοιχο περιεχόμενο. Σε περίπτωση που υφίσταται δυσκολία στην ανεύρεση μαθημάτων των οποίων το περιεχόμενο αντιστοιχίζεται, τότε είναι δυνατή η αναγνώριση μαθημάτων που διδάσκονται μόνον στο ίδρυμα Υποδοχής και που αντιστοιχίζονται με έως και 20 ECTS, με επιλεγόμενα μαθήματα του Πανεπιστημίου Υποδοχής και που μπορεί να αναφέρονται και ως Μαθήματα Προγραμμάτων Ανταλλαγής. Ο κάθε φοιτητής μπορεί να μετακινηθεί συνολικά με το πρόγραμμα Erasmus+ για συνολική διάρκεια 12 μηνών, που μπορεί να περιλαμβάνουν είτε δύο εξάμηνα μετακίνησης για σπουδές, είτε δύο εξάμηνα μετακίνησης για πρακτική άσκηση, είτε συνδυαστικά (ένα εξάμηνο μετακίνησης για σπουδές και ένα για πρακτική άσκηση). Λεπτομερέστερη αναφορά για την κινητικότητα των φοιτητών γίνεται στον Κανονισμό Κινητικότητας, ο οποίος είναι αναρτημένος στον ιστότοπο του Τμήματος.

Το Τμήμα συμμετέχει και στα ακόλουθα προγράμματα Erasmus+ ως εταίρος παρέχοντας τεχνογνωσία σε αντικείμενα εφαρμοσμένης Γεωπληροφορικής:

- [NARRATE](#) - Needs for digital recording and documentation of ecclesiastical cultural treasures in monasteries and temples (σε εξέλιξη)
- [ARTEST](#) - Enhancing education programmes in Arts and Humanities via European STEM methods and tools (σε εξέλιξη)
- [ENVYJOBS](#), Environmental learning innovation for more knowledge and better jobs (ολοκληρώθηκε)

Τα μέλη του τμήματος συμμετέχουν σε εθνικούς και διεθνείς οργανισμούς, επιτροπές και ενώσεις όπως ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής:

- Εκπροσώπηση στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο (Ένωση) Εργαστηρίων Τηλεπισκόπησης ([European Association of Remote Sensing Laboratories | EARSeL](#)) μέσω του Καθηγητή κ. Παπαθεοδώρου Κωνσταντίνου
- Εκπροσώπηση στο Διοικητικό Συμβούλιο του [Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology](#) (CAA-GR) μέσω της Επίκουρης Καθηγήτριας κας Συλαίου Στυλιανής.
- Εκπροσώπηση στον [Οργανισμό Ανοιχτών Τεχνολογιών](#) (ΕΕΛΛΑΚ) επί σειρά ετών μέσω του Καθηγητή κ. Ευαγγελίδη Κωνσταντίνου

- Εκπροσώπηση στη Γεωδαιτική και Γεωφυσική Επιτροπή του Κράτους (ΓΓΕΚ) μέσω του Επίκουρου Καθηγητή κ. Αμπατζίδη Δημητρίου
- Συνεισφορά στην εθνική αναφορά (National Report) που δίνει η χώρα στην [Διεθνή Ένωση Γεωδαισίας και Γεωφυσικής \(IUGG\)](#) μέσω της Επίκουρης Καθηγήτριας κας Τζάνου Ελένης και του Επίκουρου Καθηγητή κ. Αμπατζίδη Δημητρίου κατά την 5ετία 2019-2023
- Εκπροσώπηση στο Δίκτυο [Copernicus Academy](#) μέσω του Επίκουρου Καθηγητή κ. Αμπατζίδη Δημητρίου

Μέσα από την πολυετή δράση των μελών του τμήματος υπάρχει εδραιωμένη συνεργασία με σκοπό τη συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα και συνεργασίες ερευνητικών ομάδων, με τους ακόλουθους ακαδημαϊκούς/ερευνητικούς φορείς/οργανισμούς:

- [Εργαστήριο Συγκοινωνιακής Τεχνικής](#), Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τομέας Μεταφορών, Συγκοινωνιακής Υποδομής, Διαχείρισης Έργων και Ανάπτυξης (ΤοΜεΣΥΔΕΑν)
- [Laboratory of Geoinformatics \(LabGeo\)](#), School of Spatial Planning and Development of the Aristotle University, Greece
- [Εργαστήριο Εφαρμογών της Τηλεπισκόπησης και Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών](#), Τμήμα Γεωλογίας ΑΠΘ
- Bogazici University, [Kandhili Observatory & Earthquake Research Institute \(KOERI\)](#)
- [Bucharest Polytechnic](#), Bucharest Romania
- [Democritus University of Thrace](#), Greece
- [Disaster & Emergency Management Presidency \(AFAD\)](#), Türkiye
- [Gebze Technical University](#)
- [Institute of Electronic Engineering and Nanotechnologies](#), Academy of Sciences, Moldova
- [Institute of Engineering Seismology & Earthquake Engineering \(ITSAK\)](#), Hellenic Earthquake Planning & Protection Organization, Greece
- [Bundesamt fuer Kartography und Geodaesie \(BKG\)](#) , Γερμανική Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Χαρτογραφίας και Γεωδαισίας
- [Deutsches Geoforschung Zentrum \(GFZ\)](#), Γερμανικό Κέντρο Γεωεπιστημών
- [Institute of Geology & Seismology](#), Academy of Sciences, Moldova
- [Istanbul Technical University](#), Türkiye
- [National & Kapodistrian University of Athens](#)
- [National Institute of Earth Physics \(NIEP\)](#), Romania
- [Ovidius University, Constanta](#), Romania
- [SAXION University](#), Twente, Holland
- [University of Brasov](#), Brasov Romania
- [University of Trento](#), Italy

Το τμήμα θα διοργανώσει σε συνεργασία με το Ερευνητικό Κέντρο ΑΘΗΝΑ, το 5^ο Διεθνές Συνέδριο [5th CAA-GR Conference 2024](#) "Transforming heritage research in a transforming world" στις 16-17 Απριλίου 2024, στο συνεδριακό κέντρο "Ευαγόρας Παλληκαρίδης" στην Πανεπιστημιούπολη Σέρρων.

Το Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής εκδίδει το επιστημονικό περιοδικό με τίτλο «[ΧΩΡΟ-ΓΡΑΦΙΕΣ](#)». Στόχος του περιοδικού είναι η διεπιστημονική προσέγγιση και η τεκμηρίωση των εξελίξεων στους ραγδαία εξελισσόμενους τομείς της τεχνολογίας και των θετικών επιστημών. Πρόσθετα σκοπός του περιοδικού είναι η διασύνδεση των τεχνολογικών και επιστημονικών εξελίξεων με τις πολλαπλές γνωστικές ενότητες που διατρέχουν το διδακτικό και ερευνητικό έργο του Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας & Γεωπληροφορικής του ΔΙΠΑΕ. Ο εντοπισμός και η κάλυψη ζητημάτων θεωρίας και πράξης που απασχολούν τους επιστήμονες του χώρου, βιβλιοπαρουσιάσεις, παρουσιάσεις αποτελεσμάτων ερευνητικών έργων, πτυχιακών και μεταπτυχιακών εργασιών, ειδικά αφιερώματα κ.λπ. αποτελούν τα περιεχόμενα του περιοδικού.

Το περιοδικό εκδίδεται σε ετήσια βάση με ένα ή δύο τεύχη και οι αποδεκτές γλώσσες είναι η ελληνική και η αγγλική. Η ύλη του περιοδικού περιλαμβάνει άρθρα Ελλήνων και ξένων επιστημόνων από αρκετούς επιστημονικούς χώρους, τα οποία παρουσιάζουν αποτελέσματα επιστημονικών ερευνών, διατυπώνουν θέσεις, προβληματισμούς, αναζητήσεις, απόψεις, ιδέες, εφαρμογές που σχετίζονται με ποικίλα τεχνικά επιστημονικά αντικείμενα. Τα άρθρα αξιολογούνται από επιστημονική επιτροπή και εξωτερικούς, ανώνυμους κριτές, ενώ οι θεματικές περιοχές που καλύπτει το περιοδικό είναι: Γεω-επιστήμες, Γεωπληροφορική, Τοπογραφία – Γεωδαισία, Πολεοδομία – Χωροταξία, Φυσικό περιβάλλον, Δομημένο Περιβάλλον, Μεταφορές και Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών.

13 ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΣΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ

Στην υποκατηγορία ΕΓΓΡΑΦΑ της γενικής κατηγορίας ΣΠΟΥΔΕΣ στον ιστότοπο του τμήματος <http://topogeo.ihu.gr/> έχουν αναρτηθεί χρήσιμα έγγραφα που αφορούν διάφορους κανονισμούς λειτουργίας του Τμήματος και του Πανεπιστημίου (κανονισμός σπουδών, εξετάσεων, πτυχιακής, λειτουργίας, δεοντολογίας, κ.λπ.)

14 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

14.1 Μαθήματα 1ου Εξαμήνου

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μαθηματικά		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
<i>Διαλέξεις</i>	2	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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>Στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων στην Αναλυτική Γεωμετρία, τα Συστήματα Συντεταγμένων, τη Διανυσματική Άλγεβρα, την Γραμμική Άλγεβρα, τις Συναρτήσεις μιας πραγματικής μεταβλητής, τον Διαφορικό και τον Ολοκληρωτικό Λογισμό. Σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση των απαιτούμενων γνώσεων ώστε να βοηθήσει τους σπουδαστές στην επίλυση προβλημάτων στη Τοπογραφία, Φωτογραμμετρία, Οδοποιία, Χαρτογραφία, αλγοριθμικών βάσεων στη Γεωπληροφορική και Τηλεπισκόπηση.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να χειρίζεται ικανοποιητικά τα βασικά εργαλεία των Μαθηματικών, στα θέματα της επιστήμης της Τοπογραφίας και της Γεωπληροφορικής.

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

- Δημιουργία του αναγκαίου μαθηματικού υπόβαθρου, έτσι ώστε να γίνεται δυνατή η απρόσκοπτη και σε βάθος κατανόηση των εννοιών και των τεχνικών επίλυσης των προβλημάτων της επιστήμης της Τοπογραφίας.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Αναλυτική Γεωμετρία. Σημεία και διανύσματα σε άξονα και στο επίπεδο. Η ευθεία γραμμή, κύκλος, έλλειψη.
- Επιφάνειες 2ου βαθμού. Συστήματα συν/νων.
- Διανυσματικός λογισμός. Διανυσματική άλγεβρα. Εσωτερικό και εξωτερικό γινόμενο.
- Γραμμική άλγεβρα. Πίνακες. Ορίζουσες. Αντίστροφος πίνακας, ορθομοναδιαίος. Γραμμικά συστήματα.
- Διαφορικός λογισμός συναρτήσεων μιας μεταβλητής. Συναρτήσεις. Όριο συνάρτησης. Συνέχεια συνάρτησης. Παράγωγος συνάρτησης. Γεωμετρική και μηχανική ερμηνεία της παραγώγου. Διαφορικό συνάρτησης. Παράγωγος. Συνάρτηση με παραμετρική μορφή. Παράγωγος πεπλεγμένης συνάρτησης. Εφαρμογές παραγώγου.
- Σειρές Taylor και Mac-Laurin.
- Ολοκληρωτικός λογισμός συναρτήσεων μίας μεταβλητής. Το αόριστο ολοκλήρωμα. Το ορισμένο ολοκλήρωμα. Το γενικευμένο ολοκλήρωμα. Εφαρμογές του ορισμένου ολοκληρώματος Μαθηματικές και φυσικές εφαρμογές.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Ανοικτά Μαθήματα (βιντεοσκοπημένες διαλέξεις)	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	63

<p>(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>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>89</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>1. Ανάθεση εβδομαδιαίων εργασιών-ασκήσεων με στόχο την διερεύνηση της κατανόησης των εννοιών που διδάχθηκαν .</p> <p>2. Τελική γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (στην ελληνική γλώσσα), με δυνατότητα κλήσης σε προφορική εξέταση.</p> <p>3. Δίνεται η δυνατότητα σε κάθε φοιτητή να ελέγξει το γραπτό του και να του αναλυθούν τα λάθη του.</p>

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Χαρ. Κ. Τερζίδης, Λογισμός Συναρτήσεων μιας Μεταβλητής με στοιχεία Διανυσματικής Ανάλυσης Και Γραμμικής Άλγεβρας, Εκδόσεις Χριστοδουλίδη, 2006 • FINNEY ROSS L. WEIR MAURICE D. GIORDANO FRANK R. Απειροστικός Λογισμός (Τόμος Ι), Εκδόσεις Πανεπιστημίου Κρήτης, ISBN 978-960-524-183-4 • Παπαϊωάννου Σ., Βογιατζή Δ. 'Μαθηματικά Ι (Στοιχεία Γραμμικής Αλγεβρας. Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός), Εκδόσεις Κάλλιπος (ΕΜΠ 2015) ISBN 978-960-603-427-5 • Bajral - Mustoe - Walker 1990 'Advanced Engineering Mathematics' • Όθων Παπαδήμας Χρήστος Κοίλιας. Εισαγωγή στο Μαθηματικό Λογισμό, Έκδόσεις Σταμούλη Α.Ε, 1997

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	102	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εφαρμοσμένη Πληροφορική Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+1+1 = 4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 στην απόκτηση των θεμελιωδών γνώσεων Πληροφορικής και σε μια πρώτη επαφή με τις τρέχουσες τεχνολογίες ανάπτυξης λογισμικού. Σκοπός του είναι η κατανόηση της μετάβασης από την αναλογική στην ψηφιακή πληροφορία και των αρχών του δομημένου προγραμματισμού και των βασικών αλγοριθμικών δομών, με εφαρμογή στις σύγχρονες διαδικτυακές πλατφόρμες.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανοεί τα στάδια της μετάβασης από την αναλογική στην ψηφιακή πληροφορία • Γνωρίζει τις βασικές μορφές αναπαράστασης των ψηφιακών δεδομένων • Αναπτύσσει κλασσικούς αλγορίθμους με χρήση δομημένου προγραμματισμού και των βασικών αλγοριθμικών δομών σε γλώσσα JavaScript
<p>Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο</i></p>

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
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Ιστορική εξέλιξη υπολογιστών. Μοντέλο von Neumann.
- Κωδικοποίηση και αναπαράσταση δεδομένων (κείμενο, αριθμοί, εικόνες, ήχος, βίντεο).
- Δεκαδικό, δυαδικό, δεκαεξαδικό σύστημα αναπαράστασης αριθμών. Μετατροπές μεταξύ συστημάτων αναπαράστασης.
- Αναπαράσταση ακεραίων (μορφή πρόσημου και μεγέθους, συμπληρώματος ως προς 2). Αναπαράσταση κινητής υποδιαστολής.
- Πράξεις με bit.
- Λογικές Πράξεις.
- Βασικές αλγοριθμικές δομές (ακολουθία, απόφαση, επανάληψη). Αναπαράσταση αλγορίθμων. Ταξινόμηση. Αναδρομή.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Εισαγωγή στο διαδικτυακό Προγραμματισμό (HTML-CSS-JavaScript).
- Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου HTML (ετικέτες, ιδιότητες, δομή).
- Εισαγωγή στην τεχνολογία Cascading Style Sheets, CSS (Βασικοί κανόνες σύνταξης, Βασικές ιδιότητες CSS, Προτεραιότητα, Κληρονομικότητα).
- Εισαγωγή στη Javascript (Μεταβλητές, τύποι δεδομένων, Εντολές, Τελεστές, Βασικές αλγοριθμικές δομές)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο)					
<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"> • Ανάπτυξη αλγορίθμων σε HTML/JavaScript • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 					
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p> <table border="1"> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>13</td> </tr> </table>	Διαλέξεις	26	Εργαστηριακές ασκήσεις	13	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
Διαλέξεις	26					
Εργαστηριακές ασκήσεις	13					

<p>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>		
	Ασκήσεις Πράξης	13
	Εργαστηριακή Εργασία	45
	Αυτοτελής Μελέτη	49
	Σύνολο Μαθήματος	146
<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. Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Behrouz A. Forouzan , Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών, Κλειδάριθμος,2010 • George Beekman, Michael J. Quinn, Εισαγωγή στην Πληροφορική, Α.Γκιούρδας& Σια Ο.Ε, 1994

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	103	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Στατιστική και Θεωρία σφαλμάτων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
<i>Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις</i>	2+2 = 4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Στατιστική και Θεωρία σφαλμάτων εντάσσεται στα μαθήματα υποβάθρου.</p> <p>Στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων για την εφαρμογή στατιστικής σε σύνολο παρατηρήσεων, προκειμένου να εκτιμηθεί η αληθής τιμή του μεγέθους, αλλά και να γνωρίζει ο ΜΤΓ ποια ακρίβεια μπορεί να επιτύχει με τον εξοπλισμό του και τις μεθόδους που χρησιμοποιεί και να τη συγκρίνει με τις προβλεπόμενες προδιαγραφές. Σκοπός του μαθήματος είναι η χρησιμοποίηση των γνώσεων σε όλα τα μαθήματα στα οποία από παρατηρήσεις προκύπτουν τα απαιτούμενα δεδομένα. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση:</p>

- να αντιμετωπίζει τις αιτίες σφαλμάτων των παρατηρήσεων, να μπορεί να τα κατηγοριοποιήσει, να κατανοεί την έννοια της εσωτερικής και εξωτερικής ακρίβειας και να εκφράζει την ακρίβεια της μέτρησης.
- να εξετάζει πως επιδρούν τα τυχαία σφάλματα στα αποτελέσματα και να μπορεί να αποδώσει τον τρόπο κατανομής των αληθών αποχών με διαφορετικούς τρόπους (ιστόγραμμα, πολύγωνο, καμπύλη), να υπολογίζει το σφάλμα της μέσης τιμής, τη διακύμανση της κατανομής και να κατανοήσει ότι παρατηρήσεις με τυχαία σφάλματα, έχουν σαν οριακή κατανομή τη κανονική κατανομή και πως αυτή ορίζεται πλήρως.
- να κατανοήσει τα διαστήματα εμπιστοσύνης στα οποία αναμένεται ένα τυχαίο σφάλμα με συγκεκριμένη πιθανότητα και να μπορεί να υπολογίσει τον επιθυμητό αριθμό (δείγμα) παρατηρήσεων με συγκεκριμένο όργανο, ώστε να υπάρχει ένας συμβιβασμός μεταξύ της ακρίβειας και της οικονομίας.
- να εξοικειωθεί με τους υπολογισμούς που απαιτούνται για την εφαρμογή του νόμου μετάδοσης σφαλμάτων από συνδυασμό άμεσων ή έμμεσων δεδομένων.
- να είναι σε θέση να εφαρμόσει την αποκτηθείσα γνώση στην επίλυση προβλημάτων μηχανικού.

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

- Δημιουργία ενός υπόβαθρου, έτσι ώστε να γίνεται δυνατή η κατανόηση των εννοιών και των θεμάτων της επιστήμης της Τοπογραφίας που άπτονται των Πιθανοτήτων και της Στατιστικής.
- Αναζήτηση, ανάλυση, σύνδεση δεδομένων και σύνθεση πληροφορίας
- Λήψη αποφάσεων για απόρριψη παρατηρήσεων ή/και αποδοχή αποτελεσμάτων
- Ομαδική και αυτόνομη εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας και ασκήσεων πράξεων :

- Σφάλματα παρατηρήσεων, πηγές και είδη, ακρίβεια- ορθότητα, η έννοια της συνόρθωσης, αρχή της μεθόδου ελαχίστων τετραγώνων, σημαντικά ψηφία.
- Μέθοδοι και μέσα συγκέντρωσης στατιστικών δεδομένων, ταξινόμηση και παρουσίαση αυτών. Εμπειρικές κατανομές συχνοτήτων.
- Αριθμητική περιγραφή των ιδιοτήτων των κατανομών (χαρακτηριστικά θέσεως, διασποράς, μορφής συγκέντρωσης).
- Τυχαία μεταβλητή – πιθανότητα. Συνάρτηση κατανομής και πυκνότητας, ακριβής τιμή, μεταβλητότητα.
- Διάφορες κατανομές. Θεωρία δειγματοληψίας.
- Παλινδρόμηση και Συσχέτιση.
- Κανονική κατανομή (κατανομή Gauss), μέτρα ακρίβειας, διαστήματα εμπιστοσύνης, αναλογικό σφάλμα, παραδείγματα.
- Τυχαία σφάλματα, ισοβαρείς παρατηρήσεις, καλλίτερη τιμή, τυπικό σφάλμα.
- Μετάδοση σφαλμάτων. Παραδείγματα
- Ανισοβαρείς παρατηρήσεις. Η έννοια του βάρους, εκτίμηση της καλλίτερης τιμής, εκτιμήσεις μεταβλητοτήτων. Παραδείγματα

- Στατιστικές εκτιμήσεις, Έλεγχοι υποθέσεων.

Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων :

- Επαναληπτική διαδικασία μέτρησης γωνίας.
- Επεξεργασία παρατηρήσεων και διαπίστωση της ακρίβειας και της ορθότητας
- Επαναληπτική διαδικασία μέτρησης απόστασης.
- Επεξεργασία παρατηρήσεων και διαπίστωση της ακρίβειας και της ορθότητας
- Μέτρηση πλευρών τριγώνου, υπολογισμός των σφαλμάτων της κάθε μέτρησης και του εμβαδού που προκύπτει, εφαρμογή νόμου μετάδοσης σφαλμάτων.
- Ταχυμετρική αποτύπωση γωνία και απόσταση, εφαρμογή νόμου μετάδοσης σφαλμάτων στις συν/νες του σημείου.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας)																	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος																	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις πράξης</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>προετοιμασία ασκήσεων</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>επίλυση ασκήσεων</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις πράξης		Εργαστηριακές ασκήσεις	26	προετοιμασία ασκήσεων	13	επίλυση ασκήσεων	39	Αυτοτελής μελέτη	56	Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	160	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
Διαλέξεις	26																	
Ασκήσεις πράξης																		
Εργαστηριακές ασκήσεις	26																	
προετοιμασία ασκήσεων	13																	
επίλυση ασκήσεων	39																	
Αυτοτελής μελέτη	56																	
Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	160																	
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Στη θεωρία (70%): γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός. Στο εργαστήριο (30%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>																	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
(συνδυασμός από τα παρακάτω)

- Spiegel M.R., Πιθανότητες και Στατιστική, Schaum's Outline Series, ΕΣΠΙ / McGraw-Hill, Αθήνα, 1999
- Στείρος Στ., Θεωρία σφαλμάτων και μετρήσεων, εκδόσεις συμμετρία, 2010
- Αγατζή-Μπαλοδήμου Αμ., Πάνου Γ., Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων και εφαρμογές, εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2018.
- Γναρδέλλης Χ., Εφαρμοσμένη Στατιστική, εκδόσεις Παπαζήση, 2019.

(Συμπληρωματικό υλικό)

Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	104	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΟ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης και Εργαστηριακές Ασκήσεις	1+1+3=5	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες για την κατανόηση, εκμάθηση και την ευχερή χρήση της γλώσσας του σχεδίου το οποίο αποτελεί το κύριο μέσο επικοινωνίας του τεχνικού κόσμου. Παράλληλα, το μάθημα στοχεύει στην απόκτηση δεξιοτήτων σε επίπεδο σχεδιαστικών τεχνικών με χρήση συμβατικών μέσων σχεδίασης και εφαρμογή επάνω στο σχεδιαστικό περιβάλλον του περισσότερο διαδεδομένου ανά τον κόσμο λογισμικού AutoCAD, με τους κανόνες που διέπουν τα συστήματα τεχνικής και τοπογραφικής σχεδίασης.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έχουν αποδεδειγμένη γνώση στις θεωρητικές και γεωμετρικές αρχές που υπόκειται η σχεδιαστική αναπαράσταση των τεχνικών και τοπογραφικών σχεδίων

- Να είναι σε θέση να αποδίδουν σχεδιαστικά τα δεδομένα των τοπογραφικών μετρήσεων
- Να αναγνωρίζουν τα δεδομένα του τοπογραφικού σχεδίου και να τα συσχετίζουν με επιτυχία με τα πραγματικά δεδομένα που αναπαριστά το σχέδιο
- Να αναγνωρίζουν τα συστήματα CAD και τα πλεονεκτήματα της σχεδίασης με το AutoCAD
- Να χρησιμοποιούν με ευχέρεια τις βασικές εντολές σχεδιασμού
- Να γνωρίζουν τους τρόπους εκτέλεσης των εντολών
- Να διακρίνουν τα συστήματα εισαγωγής συντεταγμένων και να τα χρησιμοποιούν κατά περίπτωση

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σύντομη περιγραφή μαθήματος

Απόκτηση βασικών γνώσεων σχεδίασης και εφαρμογή επάνω στο σχεδιαστικό περιβάλλον του περισσότερο διαδεδομένου ανά τον κόσμο λογισμικού, AutoCAD.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας και ασκήσεων πράξης

- Μέθοδοι και διαδικασίες σχεδίασης
- Χρήση σχεδιαστικών οργάνων
- Τρόποι γραφής
- Σύστημα ορθών προβολών
- Αξονομετρική σχεδίαση
- Τομές
- Διαστασιολόγηση
- Τοπογραφικοί συμβολισμοί
- Περιβάλλον AutoCAD, εγκατάσταση, περιφερειακές μονάδες, εργαλεία, περιοχές εντολών.
- Βασικές αρχές σχεδίασης με Η/Υ, συστήματα συν/νων, προσαρμογή μονάδων, απλά γεωμετρικά σχήματα

Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων

- Κάναβος, Ραπορτάρισμα σημείων, Τεχνικά έργα
- Οργάνωση εργασίας μέσα και έξω από το AutoCAD, δημιουργία, διαχείριση επιπέδων, τύποι γραμμών, σχέδια έναρξης
- Εντολές διαχείρισης οθόνης
- Εντολές επεξεργασίας, σχεδίαση, επεξεργασία, εισαγωγή αντικειμένων, αντιγραφές, αλλαγές ιδιοτήτων κλπ.
- Γραφή κειμένου
- Σύνθετες εντολές σχεδίασης
- Εφαρμογές, Παρουσίαση και εκτύπωση σχεδίων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση διαλέξεων με χρήση Η/Υ σε PowerPoint στη θεωρία και στο εργαστήριο • Σχεδιαστικό πρόγραμμα AutoCAD • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης e-learning • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="641 474 976 533">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="976 474 1315 533">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="641 533 976 568">Διαλέξεις θεωρίας</td> <td data-bbox="976 533 1315 568">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 568 976 604">Ασκήσεις πράξης</td> <td data-bbox="976 568 1315 604">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 604 976 640">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="976 604 1315 640">65</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 640 976 698">Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td data-bbox="976 640 1315 698">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 698 976 734">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="976 698 1315 734">43</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 734 976 770"> </td> <td data-bbox="976 734 1315 770"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 770 976 806"> </td> <td data-bbox="976 770 1315 806"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 806 976 842"> </td> <td data-bbox="976 806 1315 842"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 842 976 878"> </td> <td data-bbox="976 842 1315 878"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 878 976 913">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="976 878 1315 913">153</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις θεωρίας	15	Ασκήσεις πράξης	15	Εργαστηριακές ασκήσεις	65	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	15	Αυτοτελής Μελέτη	43									Σύνολο Μαθήματος	153
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις θεωρίας	15																							
Ασκήσεις πράξης	15																							
Εργαστηριακές ασκήσεις	65																							
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	15																							
Αυτοτελής Μελέτη	43																							
Σύνολο Μαθήματος	153																							
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Θεωρητικό μέρος Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων Εργαστηριακό μέρος Εβδομαδιαία παρακολούθηση – υλοποίηση – παράδοση εργαστηριακών ασκήσεων . Γραπτή αξιολόγηση</p>																							

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σαράφης Η., Τσεμπεκλής Σ., Καζανίδης Ι., «Τεχνικό Σχέδιο με AutoCAD», ΔΙΣΙΓΜΑ, 2016 • Κορδώνιας Β., «Οδηγός εκμάθησης AutoCAD 2008 & 2007», Κλειδάριθμος, 2009 • Κοφίτσας Ιωάννης Δ. «Μαθήματα Τοπογραφικού Σχεδίου». • Μαλικούτη Σταματίνα, «Μεθοδολογία και Εφαρμογές Τεχνικού Σχεδίου», Σύγχρονη Εκδοτική. 2011 • Ράκας Νικόλαος Χ., «Τεχνικό Σχέδιο», Εκδόσεις Ζήτη, 2012 • Παυλίδης Ιορδάνης, «Γραμμικό Σχέδιο», τομ. 1. Εκδόσεις Ζήτη, 1996 • Κάππος Γιάννης, Δούλεψε με το Autocad 2009. Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	105	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωδαισία Ι : μέθοδοι και όργανα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις		2+3=5	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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>Επίπεδο 5. Περιγραφικός Δείκτης Επιπέδου 6. Οι σπουδαστές έρχονται σε επαφή με την έννοια της Τοπογραφίας, με την κατανόηση των θεμελιωδών προβλημάτων της Τοπογραφίας, Υψομετρία, Εμβαδομετρία, Ταχυμετρία και αποκτούν την δυνατότητα σύνταξης ανεξάρτητων Τοπογραφικών Διαγραμμάτων. Εκπαιδεύονται στην χρήση απλού Τοπογραφικού εξοπλισμού συλλέγοντας μετρήσεις πεδίου, επεξεργασία των μετρήσεων και απόδοση σε απλό Τοπογραφικό σχέδιο σε χαρτί.</p>
<p>Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο</i></p>

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
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στόχος: Απόκτηση βασικών γνώσεων της Τοπογραφίας, χειρισμός του συμβατικού ταχυμέτρου και του χωροβάτη, δυνατότητα εκτέλεσεως απλών τοπογραφικών αποτυπώσεων.

Σκοπός: Η γνώση των τοπογραφικών οργάνων και η δυνατότητα σύνταξης απλών τοπογραφικών αποτυπώσεων.

Ορισμοί, αντικείμενο της Τοπογραφίας, βασικές έννοιες και αρχές. Αναφορά σε επιφάνειες και συστήματα αναφοράς. Στοιχεία θεωρίας σφαλμάτων. Όργανα και μέθοδοι μέτρησης γωνιών. Όργανα και μέθοδοι μέτρησης αποστάσεων. Ευθυγραμμίες. Θεμελιώδη προβλήματα και εφαρμογές. Μέθοδοι και χρησιμοποιούμενα όργανα για αποτυπώσεις, εργασίες πεδίου-γραφείου, σύνταξη διαγραμμάτων. Εμβαδομετρία. Υψομετρία, χωροστάθμιση, Χαράξεις Τεχνικών έργων.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Ορισμοί, αντικείμενο της Τοπογραφίας, βασικές έννοιες και αρχές.
- Αναφορά σε επιφάνειες και συστήματα αναφοράς.
- Θεμελιώδη προβλήματα της Τοπογραφίας.
- Μέθοδοι μέτρησης μήκους, σφάλματα.
- Μέθοδοι μέτρησης γωνιών.
- Ταχυμετρική αποτύπωση.
- Σύνταξη Τοπογραφικού σχεδίου.
- Υψομετρία ισοΰψεις καμπύλες.
- Χωροστάθμιση.
- Εμβαδομετρία.
- Χαράξεις τεχνικών έργων.

- Εισαγωγή στις πολυγωνικές οδεύσεις.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

Προσαρμογή στο περιβάλλον εργασίας του Τοπογράφου με την συλλογή δεδομένων στο πεδίο (ύπαιθρο), και επεξεργασία αυτών.

Τέσσερεις (4) αυτόνομες αυτοτελείς ατομικές εργασίες υπολογισμών με την επίλυση ασκήσεων.

Δύο (2) ομαδικές εργασίες με την συλλογή μετρήσεων στην ύπαιθρο, σχεδιασμό και διαχείριση του διαθέσιμου χρόνου σεβασμός στο περιβάλλον κατά την διάρκεια των μετρήσεων.

- Πεδίο. Αναγνώριση περιοχής, στάσεων, σύνταξη κροκί ταχυμετρίας
- Πεδίο. Ταχυμετρικές μετρήσεις
- Πεδίο. Χωροστάθμηση.
- Γραφείο. Ατομική επίλυση 4 ασκήσεων
- Γραφείο. Ατομική επεξεργασία μετρήσεων πεδίου, σύνταξη Τοπογραφικού διαγράμματος.
- Γραφείο. Ομαδική επίλυση χωροστάθμησης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Θεωρία στην τάξη Εργαστήριο στο πεδίο</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Παρουσιάσεις των διαλέξεων στο e-learning Λυμένες ασκήσεις στο e-learning Ασκήσεις εργαστηρίου και δεδομένα στο e-learning</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="647 1128 970 1182">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="986 1117 1311 1182">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="647 1184 970 1218">Ώρες διδασκαλίας 5 ώρες</td> <td data-bbox="986 1184 1311 1218">65</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1220 970 1319">Άλλες δραστηριότητες 7,8 ώρες (μετρήσεις πεδίου και επίλυση ασκήσεων)</td> <td data-bbox="986 1220 1311 1319">102</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1576 970 1675">Σύνολο Μαθήματος 12,8 ώρες φόρτου εργασίας .</td> <td data-bbox="986 1576 1311 1675">167</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Ώρες διδασκαλίας 5 ώρες	65	Άλλες δραστηριότητες 7,8 ώρες (μετρήσεις πεδίου και επίλυση ασκήσεων)	102															Σύνολο Μαθήματος 12,8 ώρες φόρτου εργασίας .	167	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Ώρες διδασκαλίας 5 ώρες	65																							
Άλλες δραστηριότητες 7,8 ώρες (μετρήσεις πεδίου και επίλυση ασκήσεων)	102																							
Σύνολο Μαθήματος 12,8 ώρες φόρτου εργασίας .	167																							
<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</p>	<p>Ελληνική γλώσσα αξιολόγησης. Εξετάσεις στην θεωρία με ασκήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Στο εργαστηριακό τμήμα, εξετάσεις στον χειρισμό τοπογραφικού εξοπλισμού, προφορικά και γραπτά. Γραπτή επίλυση ασκήσεων και σχεδίαση Τοπογραφικών, προφορική εξέταση πάνω στις λυμένες ασκήσεις των σπουδαστών.</p>																							

<i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	
---	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Εφαρμοσμένη Τοπογραφία Τόμος Α, Κωδικός στον Εύδοξο: 33114083, Έκδοση 2/2013, Συγγραφείς Παναγιωτόπουλος Ελευθέριος, Καριώτης Γεώργιος, ISBN: 978-960-9495-27-1, Σύγγραμμα, Διαθέτης εκδότης: Εκδόσεις Δίσιγμα.
2. Στοιχεία Τοπογραφίας, Κωδικός στον Εύδοξο: 12596565, Έκδοση 1/2011, Συγγραφέας Στυλιανίδης Ευστράτιος, ISBN: 978-960-9495-14-1, Σύγγραμμα, Διαθέτης εκδότης: Εκδόσεις Δίσιγμα.
3. Γενική Τοπογραφία, Κωδικός στον Εύδοξο: 11145, Έκδοση 1/1990, Συγγραφεί Καλτσίκης Χρήστος, Φωτίου Αριστείδης, ISBN: 978-431-590-0, Σύγγραμμα, Διαθέτης εκδότης: Ζήτη Πελαγία & Σία Ι.Κ.Ε.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	106	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ, ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης-Επεξεργασία & παρουσίαση θεμάτων	2+1=3	4	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών με τα είδη τεχνικών κειμένων, και επιστημονικών εργασιών, με τη γλώσσα που χρησιμοποιείται και τη φιλοσοφία που διέπει τα τεχνικά κείμενα καθώς και στην εκμάθηση των τεχνικών βιβλιογραφικής έρευνας και αξιολόγησης περιεχομένου ερευνητικών εργασιών, συγγραφής, επικοινωνίας και τεκμηρίωσης επιστημονικών εργασιών και τεχνικών κειμένων (αναφορών κλπ).</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συντάσσει χρονοδιαγράμματα υλοποίησης του απαιτούμενου συγγραφικού του έργου • Οργανώνει τη βιβλιογραφική του έρευνα • Εφαρμόζει βασικές αρχές (λακωνικότητα, τεκμηρίωση, χρήση ορολογίας, δεοντολογία κλπ) για τη σύνταξη Τεχνικών Κειμένων • Να εντάσσει πίνακες, διαγράμματα, εικόνες στα κείμενά του

- Να σχεδιάζει και να υλοποιεί αποτελεσματικές παρουσιάσεις του έργου 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
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Σκοπός, Στόχοι και προσδοκώμενα αποτελέσματα του μαθήματος
- Η ανάπτυξη του Τεχνικού Κειμένου
- Η δομή του γραπτού
- Το ύφος γραφής
- Δεοντολογία
- Το Έντυπο
- Σχήματα, Εικόνες, Πίνακες στα Τεχνικά Κείμενα
- Σύntαξη Πτυχιακών και Ερευνητικών εργασιών
- Προφορικές Παρουσιάσεις

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο)	
<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"> • Οπτικοακουστικά μέσα • Παρουσιάσεις • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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,</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26</p>
	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και</p>	<p>13</p>

<p>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>ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</p>	
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	
	<p>Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</p>	25
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	56
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	120
<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. Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης.</p> <p>Τα κριτήρια ανακοινώνονται και οι φοιτητές ενθαρρύνονται να ελέγξουν το γραπτό τους και να το αντιπαραβάλλουν με τις σωστές απαντήσεις.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ζ. Γ. Αγιουτάντης, Σ.Π. Μερτίκας: Ένας Πρακτικός Οδηγός για τη συγγραφή Τεχνικών Κειμένων. Εκδόσεις ΙΩΝ (2003). • Κώστας Ζαφειρόπουλος. Πώς γίνεται μια Επιστημονική Εργασία; Επιστημονική Έρευνα και Συγγραφή Εργασιών. Εκδόσεις Κριτική (2005).

14.2 Μαθήματα 2ου Εξαμήνου

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωδαισία II: Αποτυπώσεις - χαράξεις		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις	2 + 3 = 5	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Μαθηματικά, Στατιστική και Θεωρία σφαλμάτων, Γεωδαισία I: μέθοδοι και όργανα, Μαθηματικά, Τεχνικό-Τοπογραφικό σχέδιο I		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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>Επίπεδο 6. Περιγραφικός Δείκτης Επιπέδου 6. Το μάθημα Γεωδαισία II: Αποτυπώσεις - χαράξεις εντάσσεται στα μαθήματα επιστημονικής περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων.</p> <p>Απόκτηση γνώσεων για : τις προδιαγραφές και το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο, την επιλογή και την εκπαίδευση σε σύγχρονα τοπογραφικά όργανα (Total Stations), ώστε να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές απόδοσης, τη κατανόηση των διαδικασιών μίας τοπογραφικής αποτύπωσης από την</p>

αναγνώριση της περιοχής μελέτης, έως την τελική παραγωγή ενός τοπογραφικού διαγράμματος, τις διαδικασίες και μεθόδους πύκνωσης των δικτύων οριζοντίου και υψομετρικού ελέγχου, τις μεθόδους αποτυπώσεων μικρών και μεγάλων εκτάσεων, τις διαδικασίες εξάρτησης των Τοπογραφικών διαγραμμάτων, τα αστικά δίκτυα, τη διερεύνηση σφαλμάτων παρατηρήσεων και τους απαιτούμενους ελέγχους, τις προβολές στην Ελλάδα και τους μετασχηματισμούς, την επίλυση τοπογραφικών προβλημάτων με την βοήθεια Η/Υ, τα παραδοτέα τοπογραφικής αποτύπωσης και τη τεκμηρίωσή τους.

Απόκτηση δεξιοτήτων για : χαράξεις, εφαρμογές σε ρυμοτομικά διαγράμματα, τη μεταφορά στοιχείων στο έδαφος για γραμμικά έργα (οδοποιίας, υδραυλικών κλπ), τις διαδικασίες και μεθοδολογίες βασικών χαράξεων στο οριζόντιο επίπεδο (άξονες, γωνίες, κυκλικά τόξα, κλωθοειδείς), εφαρμογή τίτλων ιδιοκτησίας, αντιμετώπιση πραγματογνωμοσύνης,

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο/ φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση, να αναλύει τα στοιχεία του προς αποτύπωση χώρου, να εφαρμόζει τις ενδεδειγμένες μεθοδολογίες μετρήσεων, επιλύσεων και απόδοσης στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος, να γνωρίζει τις πηγές αναζήτησης πρότερων κτηματογραφικών δεδομένων με χρηστική πληροφορία, να εφαρμόζει μεθοδολογίες λήψης πληροφοριών από τα διαγράμματα αυτά, να συνδυάζει και συνθέτει δεδομένα και πληροφορίες στο τελικό προϊόν και να υλοποιεί στο πεδίο οποιαδήποτε χωρικά δεδομένα, να γνωρίζει τις συνήθεις προβολές, που έχουν εφαρμοστεί στην Ελλάδα και ποιές θα συναντήσει στον επαγγελματικό στίβο και τη μεθοδολογία μετασχηματισμού και να λαμβάνει υπόψη του τους κανόνες σύνταξης διαγραμμάτων, να εφαρμόζει τίτλους ιδιοκτησίας, να γνωρίζει τα απαιτούμενα παραδοτέα του τελικού προϊόντος και το υλικό τεκμηρίωσης, να μπορεί να διεκπεραιώσει μια πραγματογνωμοσύνη, που άπτεται της ειδικότητάς 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 πληροφορικών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων για τα τοπογραφικά όργανα και τις μεθόδους που θα εφαρμοστούν
- Αυτόνομη εργασία για απλά τοπογραφικά διαγράμματα.
- Ομαδική εργασία στις περιπτώσεις δημιουργίας χαρτογραφικών υποβάθρων για διεπιστημονικό περιβάλλον
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε εφαρμογή προδιαγραφών, έναντι κάθε εργοδότη και ιδιαίτερα στο αντικείμενο της εφαρμογής τίτλων και πραγματογνωμοσύνης
- άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής στο παράγωγο αποτέλεσμα, διότι παράγονται έννομα δικαιώματα από τον κάθε εργοδότη και ευθύνες από τον ανάδοχο.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός: η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να αποδοθεί μια υφιστάμενη κατάσταση, σύμφωνα με τις προδιαγραφές ή/και να μεταφερθούν στοιχεία στο έδαφος.

Στόχοι: Απόκτηση γνώσεων για : την εξάρτηση των Τοπογραφικών διαγραμμάτων που διδάχτηκαν στο μάθημα «Γεωδαισία Ι: μέθοδοι και όργανα», τη διερεύνηση σφαλμάτων παρατηρήσεων και τους

απαιτούμενους ελέγχους, τις προδιαγραφές και το νομοθετικό πλαίσιο, την επιλογή και την εκπαίδευση σε σύγχρονα τοπογραφικά όργανα (Total Stations), ώστε να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές απόδοσης, τις προβολές στην Ελλάδα και τους μετασχηματισμούς, την επίλυση τοπογραφικών προβλημάτων με την βοήθεια Η/Υ, τη μεταφορά στοιχείων στο έδαφος.

Περιγραφή μαθήματος:

Αναφορά στις προδιαγραφές, τις οποίες πρέπει να γνωρίζει ο απόφοιτος, προκειμένου να είναι σε θέση να επιλέξει τα κατάλληλα όργανα και να εφαρμόσει τις ενδεδειγμένες μεθοδολογίες, ώστε το αποτέλεσμά του, είτε σε αυτόνομη εργασία, είτε σε ομαδική, να είναι σύννομο, τεχνικώς και οικονομικώς αποδεκτό, με την εφαρμογή μεθόδων κλασικής τοπογραφίας.

Εκπαίδευση για τη συλλογή δεδομένων πεδίου με παρατηρήσεις, στις οποίες υπεισέρχονται σφάλματα, διαδικασίες εντοπισμού εφαρμόζοντας τις γνώσεις που απέκτησε από το μάθημα «Στατιστική και θεωρία σφαλμάτων». Ο απόφοιτος πρέπει να αναγνωρίζει την περιοχή μελέτης και να διερευνά για τα σημεία εξάρτησης, να εξετάζει τις πιθανώς καλλίτερες θέσεις για τη δημιουργία των σημείων της όδευσης, να εκτιμά τις παρατηρήσεις, αξιοποιώντας τη θεωρία σφαλμάτων, να αξιολογεί τα αποτελέσματα των συν/νων της όδευσης, βάσει των προδιαγραφών.

Ο απόφοιτος πρέπει : να μπορεί να διακρίνει τις επιφάνειες αναφοράς, να εκτιμά τη μέθοδο εφαρμογής της χωροστάθμησης, να αξιολογεί τα αποτελέσματα και να κατανοεί ότι η όδευση εξυπηρετεί την αποτύπωση. Να μπορεί να κρίνει τη λήψη των χαρακτηριστικών σημείων εδάφους, ανάλογα με τη κλίμακα απόδοσης, αλλά και των περιγραφικών λοιπών στοιχείων, τα οποία πρέπει να καταγράφονται στο έδαφος, ανάλογα με τον προορισμό του διαγράμματος και τις προβλεπόμενες προδιαγραφές. Να γνωρίζει τις συνήθεις προβολές, που έχουν εφαρμοστεί στην Ελλάδα και ποιές θα συναντήσει στον επαγγελματικό στίβο και τη μεθοδολογία μετασχηματισμού. Να γνωρίζει τις πηγές αναζήτησης πρότερων κτηματογραφικών δεδομένων. Να μπορεί να πραγματοποιήσει προμέτρησης εργασιών, (είτε ως ανάδοχος για προσφορά, είτε ως εργοδότης/επιβλέπων για πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος). Να έχει την ικανότητα χάραξης τεχνικών γραμμικών έργων και μελετών αστικού χώρου, να αντιμετωπίζει επαρκώς εφαρμογές τίτλων ιδιοκτησίας και να διεκπεραιώνει πραγματογνωμοσύνες του αντικειμένου του.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Η έννοια της εξάρτησης των αποτυπώσεων. Η διάκριση του οριζοντιογραφικού και υψομετρικού δικτύου. Πηγές δεδομένων. Διαδικασία αναζήτησης.
- Το ελλειψοειδές εκ περιστροφής. Οι προβολές στην Ελλάδα. Μετασχηματισμοί και αναγωγές παρατηρήσεων. Ο συντελεστής κλίμακας. Πύκνωση δικτύων οριζόντιου ελέγχου
- Πολυγωνομετρία. Είδη Οδεύσεων, ακρίβειες. Προδιαγραφές και αναφορά σε νομοθετικό πλαίσιο. Η έννοια της εξάρτησης της όδευσης. Αναγνώριση περιοχής μελέτης και ευρύτερης περιοχής για σημεία εξάρτησης. Εγκατάσταση δικτύων (πολυγωνομετρικό δίκτυο και υψομετρικό δίκτυο).
- Γωνιομετρήσεις και πλευρομετρήσεις, τρόποι παρατηρήσεων, σύνδεση δεδομένων με το μάθημα «Στατιστική και θεωρία σφαλμάτων», για εξαγωγή αποτελεσμάτων.
- Αναγνώριση περιοχής, διαδικασία ίδρυσης κορυφών όδευσης, σήμανση και εξασφάλιση. Η επισήμανση και οι γωνιομετρήσεις με μεθόδους. Οι πλευρομετρήσεις. Επίλυση όδευσης, υπολογισμός σφαλμάτων, αξιολόγηση αποτελεσμάτων με τα προβλεπόμενα από τις προδιαγραφές, αποδοχή ή απόρριψη του αποτελέσματος, διερεύνηση εντοπισμού σφάλματος. Σε περίπτωση αποδεκτού αποτελέσματος, κατανομή σφαλμάτων και τελικές συν/νες.
- Εμπροσθοτομία, οπισθοτομία, ακρίβειες. Μέθοδος Hansen. Αλλαγή συστήματος συν/νων με εφαρμογή για φωτοσταθερά σε πρόσοψη κτιρίου.
- Γεωμετρική χωροστάθμηση και πιθανά σφάλματα. Επίλυση διπλής χωροσταθμικής όδευσης και μεθοδολογίες κατανομής του σφάλματος.
- Τριγωνομετρική χωροστάθμηση. Παρατηρήσεις κατακόρυφων γωνιών. Εφαρμογές τριγωνομετρικής υψομετρίας. Υπολογισμοί.
- Αποτυπώσεις, μέθοδοι, ταχυμετρική αποτύπωση, διαδικασία εργασιών από τα σημεία όδευσης, παραδοτέα τοπογραφικής αποτύπωσης, προσέγγιση επίλυσης με χρήση λογιστικού φύλλου. Εμβαδομετρήσεις. Διανομές. Βασικοί υπολογισμοί όγκου χωματισμών.
- Εφαρμογές τίτλων ιδιοκτησίας. Πρακτογνωμοσύνες.

- Νομοθετικό πλαίσιο για προμέτρηση εργασιών
- Γενικές αρχές χαράξεων τεχνικών έργων και δίκτυα ελέγχου χαράξεων. Μεθοδολογίες χάραξης ευθυγραμμίας (πύκνωση) μεταξύ αμοιβαίως και μη αμοιβαίως ορατών σημείων.
- Χάραξη κυκλικού τόξου. Μαθηματική εξίσωση κλωθοειδούς καμπύλης. Συσχέτιση με ευθυγραμμία και κυκλικό τόξο. Υπολογισμός στοιχείων χάραξης.
- Συσχέτιση του έργου του τοπογράφου μηχ/κού με θέματα κτηματολογίου, αναδασμών, πολεοδομίας, οδοποιίας και οι γενικοί κανόνες σύνταξης τοπογραφικών διαγραμμάτων.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

Προσαρμογή στο περιβάλλον εργασίας του Τοπογράφου, συλλογή δεδομένων στο πεδίο (ύπαιθρο), επεξεργασία αυτών και αξιολόγηση.

Οι εργασίες συλλογή μετρήσεων στην ύπαιθρο είναι ομαδικές και παράλληλα αποβλέπουν στο σχεδιασμό και διαχείριση του διαθέσιμου χρόνου. Ακολουθεί η επεξεργασία δεδομένων και η αξιολόγησή τους, η επίλυση και η παραγωγή του τελικού αποτελέσματος

- Πεδίο. Αναγνώριση περιοχής μελέτης, αναγνώριση σταθερών σημείων στην ευρύτερη περιοχή
- Πεδίο. Επιλογή θέσεων όδευσης, σήμανση, εξασφάλιση.
- Πεδίο. Γωνιομετρήσεις σε περιόδους και πλευρομετρήσεις
- Πεδίο. Γωνιομετρήσεις σε περιόδους και πλευρομετρήσεις
- Γραφείο. Επίλυση όδευσης, κατανομή σφαλμάτων. Σύνταξη σχεδίου
- Πεδίο. Χωροστάθμιση.
- Γραφείο. Επίλυση χωροστάθμιση
- Πεδίο. Αποτύπωση.
- Πεδίο. Αποτύπωση.
- Γραφείο. Υπολογισμοί σημείων.
- Γραφείο. Σύνταξη σχεδίου, συσχέτιση με πρότερα διαγράμματα. διαδικασία μετασχηματισμού.
- Γραφείο. Εμβαδομέτρηση, κατατμήσεις
- Πεδίο. Χάραξη

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο: στο πεδίο και γραφείο + Η/Υ</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>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών οπτικών μέσων και επισήμανση σημαντικών σημείων. Έντυπα, προδιαγραφές, οδηγίες χρήσης διαθέσιμων οργάνων, επίλυση όδευσης και ταχυμετρίας σε λογιστικό φύλλο, πρότυπα διαγράμματα ΥΠΕΚΑ.</p>																						
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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.</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</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Α/Π</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>39 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td>13 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Επίλυση ασκήσεων</td> <td>45 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>45 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>168 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Α/Π		Εργαστηριακές ασκήσεις	39 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	45 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	45 ώρες							Σύνολο Μαθήματος	168 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																						
Διαλέξεις	26 ώρες																						
Α/Π																							
Εργαστηριακές ασκήσεις	39 ώρες																						
Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																						
Επίλυση ασκήσεων	45 ώρες																						
Αυτοτελής μελέτη	45 ώρες																						
Σύνολο Μαθήματος	168 ώρες																						

εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	(25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	
<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>Ελληνική γλώσσα αξιολόγησης.</p> <p>Στη θεωρία (70%) : γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p> <p>Στο εργαστηριακό τμήμα (30%): Απαραίτητη η παράδοση της ομαδικής εργασίας, η οποία εξατομικεύεται με τα στοιχεία του ΑΜ κάθε φοιτητή/τρια, ώστε να προκύπτουν διαφορετικά αποτελέσματα, συνοδευόμενες με τεχνική έκθεση, πίνακες δεδομένων με τις επιλύσεις. Τμηματική παράδοση εργασιών μέσω της πλατφόρμας e-learning. Εξετάσεις σε όργανα στο πεδίο και γραπτό τεστ.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i> <i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p> <p><i>(Συνδυασμός από τα παρακάτω:)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Παναγιωτόπουλος Ελ., Καριώτης Γ., Συμεωνίδης Π., Εφαρμοσμένη Τοπογραφία Τόμος Β, εκδότης: Εκδόσεις Δίσιγμα, 2010. • Κοφίτσας Ι., Μαθήματα Τοπογραφίας, εκδόσεις ΙΩΝ, 2009 • Καλτσίκης Χ., Φωτίου Αρ., Γενική Τοπογραφία, εκδότης: Ζήτη Πελαγία & Σία Ι.Κ.Ε., 1990. • Βλάχος Δ., Τοπογραφία τόμοι Α & Β. εκδόσεις ΑΠΘ, 1987.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	202	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εφαρμοσμένη Πληροφορική II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+1+1 = 4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Εφαρμοσμένη Πληροφορική I		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 στην εκμάθηση των αρχών και εννοιών διαδικαστικού, αντικειμενοστραφούς/πρωτοτυποστραφούς και διαδικτυακού προγραμματισμού, με εφαρμογές στο μάθημα της Γεωπληροφορικής. Σκοπός του είναι η διαχείριση της περιγραφικής και γεωχωρικής πληροφορίας μέσα από μοντέρνες διαδικτυακές πλατφόρμες που βασίζονται στην επαναχρησιμοποίηση ανοικτού λογισμικού και ελεύθερων γεωχωρικών βιβλιοθηκών.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανοεί τις βασικές αρχές και έννοιες προγραμματισμού στις οποίες βασίζεται η υλοποίηση των μοντέρνων διαδικτυακών εφαρμογών/βιβλιοθηκών διαχείρισης της γεωχωρικής πληροφορίας • Γνωρίζει τα σύγχρονα, διεθνή πρότυπα αποθήκευσης και μετάδοσης της γεωχωρικής πληροφορίας

- Αναγνωρίζει τις προγραμματιστικές δομές στις οποίες βασίζεται η υλοποίηση διαδικτυακών προγραμμάτων γεωχωρικής πληροφορίας
- Σχεδιάζει και αναπτύσσει στοιχειώδεις διαδικτυακές εφαρμογές παρουσίασης της γεωχωρικής πληροφορίας με Javascript, κάνοντας χρήση ελεύθερων γεωχωρικών βιβλιοθηκών

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
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων:

- Ολοκληρωμένο Περιβάλλον Ανάπτυξης Προγραμμάτων (Σύνταξη κώδικα, Εκτέλεση προγραμμάτων, Αποσφαλμάτωση προγραμμάτων).
- Είσοδος/Εξοδος. Μεταβλητές (Τύποι μεταβλητών, Ανάθεση τιμής σε μεταβλητή, Μετατροπές μεταξύ τύπων).
- Τελεστές (αριθμητικοί/λογικοί/συγκρίσεις).
- Δομές Αποφάσεων. Βρόχοι – Πίνακες.
- Συναρτήσεις (Εμβέλεια μεταβλητών, “Πέρασμα” παραμέτρων μέσω τιμής ή αναφοράς).
- Αντικείμενα (Ιδιότητες, Μέθοδοι, Κατασκευαστές).
- Κλάσεις αντικειμένων (Κληρονομικότητα, Πολυμορφισμός, Υπερφόρτωση μεθόδων, Τροποποιητές προσπέλασης μεθόδων και ιδιοτήτων, Ενθυλάκωση).
- Γεω-Χωρικά αντικείμενα. Αναπαράσταση/διαχείριση/παρουσίαση γεωχωρικής πληροφορίας με αντικείμενα.
- Αποθήκευση/μετάδοση γεωχωρικών αντικειμένων (μορφές GeoJSON/GML/KML). Γεωχωρικές βιβλιοθήκες Javascript (OpenLayers, GeoExt κ.λπ.)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο)</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη διαδικτυακών γεωχωρικών εφαρμογών με HTML/JavaScript • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης

<p>Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 															
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="641 250 976 309">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="976 250 1315 309">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="641 309 976 344">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="976 309 1315 344">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 344 976 412">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="976 344 1315 412">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 412 976 448">Ασκήσεις Πράξης</td> <td data-bbox="976 412 1315 448">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 448 976 506">Εργαστηριακή Εργασία</td> <td data-bbox="976 448 1315 506">51</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 506 976 542">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="976 506 1315 542">60</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 542 976 600">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="976 542 1315 600">163</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Εργαστηριακές ασκήσεις	13	Ασκήσεις Πράξης	13	Εργαστηριακή Εργασία	51	Αυτοτελής Μελέτη	60	Σύνολο Μαθήματος	163
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Διαλέξεις	26															
Εργαστηριακές ασκήσεις	13															
Ασκήσεις Πράξης	13															
Εργαστηριακή Εργασία	51															
Αυτοτελής Μελέτη	60															
Σύνολο Μαθήματος	163															
<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. Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων</p>															

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Julie C. Meloni (2015). Sams Teach Yourself: HTML, CSS and JavaScript All in One, Second Edition. Μετάφραση: Σαμαράς Β. Ιωάννης. Εκδόσεις Γκιούρδας • Colburn RafeJennifer KyrninLaura Lemay, (2016). Sams Teach Yourself HTML, CSS & JavaScript, Seventh Edition. Μετάφραση: Σαμαράς Β. Ιωάννης. Εκδόσεις Γκιούρδας
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	203	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ & ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης	2+1=3	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 • Περληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών του Τμήματος σε έννοιες που καλύπτουν θέματα Εφαρμοσμένης Γεωλογίας με έμφαση στο περιβάλλον και σε έργα Πολιτικού Μηχανικού (Τεχνική Γεωλογία).</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • επεξεργαστεί, αναλύσει και αξιοποιήσει πληροφορίες που σχετίζονται με το ρόλο των γεωλογικών σχηματισμών και δομών καθώς και του υπόγειου νερού στο περιβάλλον και σε τεχνικά έργα. • Να αξιολογήσει τη γεωτεχνική συμπεριφορά των γεωλογικών σχηματισμών υπό διάφορες συνθήκες. • Να εκτιμήσει πιθανούς γεωτεχνικούς κινδύνους και να λάβει αποφάσεις για μέτρα πρόληψης ή/και αντιμετώπισης.

- Να αξιολογήσει, με βάση τα υδρολιθολογικά και μηχανικά χαρακτηριστικά των γεωλογικών σχηματισμών, περιβαλλοντικές παραμέτρους και κινδύνους.

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
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Αυτόνομη εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμό και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων:

- Δημιουργία-σύσταση και εξέλιξη της γης-θεωρία λιθοσφαιρικών πλακών.
- Στοιχεία τεχνικής ορυκτολογίας-πετρογραφίας.
- Στοιχεία Γενικής Γεωλογίας (στρωματογραφία, τεκτονική, θεμελιώδεις έννοιες, απεικονίσεις επί χαρτών).
- Στοιχεία γεωμορφολογίας, αποσάθρωση, διάβρωση, καρστικά φαινόμενα με έμφαση στις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον και στα τεχνικά έργα.
- Υπόγεια νερά.
- Εφαρμοσμένη γεωλογία σε έργα πολιτικού μηχανικού. Γεωτεχνικά προβλήματα σε τεχνικά έργα, κατολισθήσεις, καθιζήσεις. Παράγοντες αστάθειας και μέτρα αντιμετώπισης.

Περιεχόμενα Ασκήσεων:

- Γεωμετρικά στοιχεία προσανατολισμού γεωλογικών διεπιφανειών
- Τοπογραφικοί χάρτες και ανάγλυφο
- Κατασκευή γεωλογικών τομών
- Γεωλογικές Τομές και εκτίμηση γεωτεχνικών συνθηκών υπεδάφους

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο
<i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	

<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"> • Διαλέξεις με χρήση οπτικοακουστικών μέσων και ηλεκτρονικών παρουσιάσεων • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 																	
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p><i>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.</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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th align="center"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th align="center"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td align="center">26</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</td> <td align="center">13</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td align="center">76</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td align="center">115</td> </tr> </tbody> </table>		<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13	Εργαστηριακές ασκήσεις		Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης		Αυτοτελής Μελέτη	76			Σύνολο Μαθήματος	115
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>																	
Διαλέξεις	26																	
Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13																	
Εργαστηριακές ασκήσεις																		
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης																		
Αυτοτελής Μελέτη	76																	
Σύνολο Μαθήματος	115																	
<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>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής. Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων.</p>																	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i> <i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Σεραφεΐμ Σαββίδης. Περιβαλλοντική Τεχνική Γεωλογία. Εκδόσεις S.G.S. Σεραφεΐμ Γ. Σαββίδης, Κοζάνη 2014. ISBN: 978-618-80374-0-3. • Παπανικολάου Δημήτρης, Γεωλογία, Η Επιστήμη Της Γης, Εκδόσεις Σ. Πατάκης, 2007. • F. G. Bell. Engineering Geology 2nd. Ed. Elsevier Ltd. 2007 • John C. Lommler. Geotechnical Problem Solving. John Wiley & Sons, 2012.
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	204	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+1	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 στην απόκτηση βασικών γνώσεων στις απεικονίσεις και τα βασικά χαρακτηριστικά μεγέθη του σχήματος της γης, στα συστήματα αναφοράς συντεταγμένων, καθώς και στην απόκτηση γνώσεων ανάγνωσης, κατασκευής και αξιολόγησης ενός χάρτη.</p> <p>Πιο συγκεκριμένα το μάθημα στοχεύει στη δυνατότητα των σπουδαστών να συντάσσουν χάρτες και να τους συσχετίζουν μεταξύ τους, γνωρίζοντας τις απαραίτητες μετατροπές που απαιτούνται για τη δημιουργία ενιαίου χαρτογραφικού υπόβαθρου</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζει και κατανοεί τα χαρακτηριστικά ενός χάρτη και των συμβόλων του, • Κατανοεί τις βασικές αρχές σύνταξης μιας χαρτοσύνθεσης, • Δημιουργεί μια χαρτοσύνθεση σύμφωνα με τις ανάγκες και τις επιταγές της επιστήμης της Χαρτογραφίας,

- Εκτιμά και επιλέγει το κατάλληλο σύστημα αναφοράς, σύμφωνα με τις ιδιότητές του,
- Υπολογίζει μετατροπές συντεταγμένων από ένα σύστημα αναφοράς σε άλλο.

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
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αυτόνομη εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Γενικά περί χαρτών. Η Χαρτογραφία σήμερα, βασικές έννοιες.
- Ιστορία Χαρτογραφίας,
- Κλίμακα χάρτη, ακρίβεια χάρτη και λεπτομέρεια. Μεταβαλλόμενη γραφική κλίμακα
- Είδη χαρτών,
- Ισοΰψείς καμπύλες
- Γεωειδές, Ελλειψοειδές και Σφαίρα. Βασικές αρχές των συστημάτων αναφοράς,
- Συστήματα συντεταγμένων και χαρτογραφικές προβολές.
- Προβολές που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα και χαρακτηριστικά τους
- Μετατροπές προβολικών συστημάτων
- Χαρτογραφική αναπαράσταση, οπτική οργάνωση της πληροφορίας, αναγνωσιμότητα χάρτη
- Χρήση θεματικών συμβόλων
- Χαρτογραφική γενίκευση
- Χαρτογραφικές Υπηρεσίες στην Ελλάδα.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Είδη κλίμακας, χαρακτηριστικά τους, εύρεση κλίμακας εκτύπωσης ενός χάρτη
- Υπολογισμός συντεταγμένων σημείων
- Προσαρμογή κλίμακας χάρτη
- Ισοΰψείς καμπύλες
- Σύνταξη χάρτη γενικής χρήσης
- Μετατροπή συντεταγμένων
- Χαρτογραφικός κάναβος και κάναβος τετραγωνισμού

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Λογισμικό Επεξεργασίας εικόνας, λογισμικό χαρτογραφικό και λογισμικό μετασχηματισμού συντεταγμένων • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 													
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 624 978 674">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="986 624 1311 674">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 685 978 712">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="986 685 1311 712">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 723 978 750">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="986 723 1311 750">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 761 978 842">Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td data-bbox="986 761 1311 842">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 853 978 880">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="986 853 1311 880">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 936 978 963">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="986 936 1311 963">117</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές ασκήσεις	13	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	26	Αυτοτελής Μελέτη	39	Σύνολο Μαθήματος	117
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	39													
Εργαστηριακές ασκήσεις	13													
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	26													
Αυτοτελής Μελέτη	39													
Σύνολο Μαθήματος	117													
<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>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική. Μέθοδος αξιολόγησης: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Επίλυση Προβλημάτων, Εργαστηριακή Εργασία Κριτήρια αξιολόγησης: Επίλυση Προβλημάτων (Πρόοδος) : 10 % Εργαστηριακές Ασκήσεις : 20 % Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής : 35 % Ερωτήσεις σύντομης απάντησης : 35 %</p>													

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • A.Robinson, J.Morrison, Ph.Muehrcke, A. Kimerling, S. Gutpill, Στοιχεία Χαρτογραφίας, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ, 2002. • Ε. Λιβιεράτος, Γενική Χαρτογραφία & Εισαγωγή στη Θεματική Χαρτογραφία, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 1988. • Β. Νάκος, Αναλυτική Χαρτογραφία, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και βοηθήματα (Κάλλιπος), 2015, διαθέσιμο στο http://hdl.handle.net/11419/2233 <p>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • International Journal of Cartography , https://www.tandfonline.com/loi/tica20#.VFfqb_mG98G

- Cartographic Perspectives <http://www.cartographicperspectives.org/index.php/journal>
- Cartography and Geographic Information Science <https://www.tandfonline.com/loi/tcag20>
- International Web Journal on Sciences and Technologies Affined to History of Cartography and Maps, <http://www.e-perimetron.org/>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	205	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Φυσική		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		3	4
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης Μαθηματικών		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών αρχών της Φυσικής που διέπουν σύγχρονες τεχνολογίες Γεωπληροφορικής που συνδέονται με τα γνωστικά πεδία της Φωτογραμμετρίας, της Τηλέπισκόπησης, της Γεωδαισίας, του Παγκόσμιου Δορυφορικού Συστήματος κ.α.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να εφαρμόσει τους σχετικούς νόμους και εξισώσεις για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα μαθηματικά εργαλεία. • Να εκτιμήσει και να ερμηνεύσει τα αποτελέσματα των λύσεων στα παραπάνω προβλήματα.
<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:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p>

<p>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>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 • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> • Κλασική Μηχανική (Βασικές αρχές, δυνάμεις και διανύσματα, σχεδιασμός διαγραμμάτων, μονάδες μέτρησης). • Κινητική και Δυναμική σε μία διάσταση (Μετατόπιση, χρόνος, ταχύτητα, επιτάχυνση, στιγμιαία/ μέση ταχύτητα και επιτάχυνση, κίνηση με σταθερή ή μεταβαλλόμενη επιτάχυνση, ταχύτητα και θέση με ολοκλήρωση). • Κινητική και Δυναμική σε δύο και τρεις διαστάσεις (Διανύσματα θέσης, ταχύτητας, επιτάχυνσης, ανεξαρτησία κινήσεων, κυκλική κίνηση). • Αδρανειακά συστήματα αναφοράς, μη αδρανειακά συστήματα αναφοράς, σχετική ταχύτητα. • Μηχανική ρευστών (υδροστατική πίεση, εξίσωση συνέχειας, Bernoulli). • Κύματα (αρμονικά μηχανικά κύματα, στάσιμα κύματα, κανονικοί τρόποι ταλάντωσης, συμβολή κυμάτων, ηχητικά κύματα, ένταση ήχου, εξασθένιση). • Φύση και διάδοση του φωτός, νόμοι ανάκλασης και διάθλασης. • Εισαγωγή στην γεωμετρική οπτική: πρίσματα, κάτοπτρα, φακοί, απλά οπτικά όργανα (μάτι, φωτογραφική μηχανή). • Εισαγωγή στην συμβολή και σε άλλα κυματικά φαινόμενα.
--

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>	<ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	39 ώρες
	Αυτοτελής μελέτη	72 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος	111 ώρες

εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	
<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>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων</p>

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i> <i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p> <p><i>(Συνδυασμός από τα παρακάτω:)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Young Hugh D, Freedman R, 2009, Πανεπιστημιακή φυσική (Τόμος Α), Εκδόσεις Παπαζήση. 2. Halliday David, Resnick Robert, Walker Jearl, 2012 Φυσική (1ος τόμος), Εκδόσεις Γ. Δαρδανός και ΣΙΑ. 3. Raymond A. Serway, John W. Jewett, 2012, Φυσική για επιστήμονες και μηχανικούς: μηχανική, ταλαντώσεις και μηχανικά κύματα, θερμοδυναμική, σχετικότητα, Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ. 4. Alonso, Finn, 1981, Θεμελιώδης πανεπιστημιακή φυσική μέρος 1ο, Εκδόσεις Κορφιάτης Ιωάννης 5. RAYMOND A. SERWAY, JOHN W. JEWETT, 2013, ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ, ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ, ΟΠΤΙΚΗ, ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΦΥΣΙΚΗ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ.
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	206	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τεχνικό-Τοπογραφικό σχέδιο II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις	2+2 = 4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Τεχνικό-Τοπογραφικό σχέδιο I και Γεωδαισία I : μέθοδοι και όργανα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</i> <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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Τεχνικό-Τοπογραφικό Σχέδιο II εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας)</p> <p>Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να αποδοθεί μια υφιστάμενη κατάσταση ή/και να παραχθεί νέα πληροφορία από συνδυασμό δεδομένων ή/και να ανακληθούν στοιχεία για υλοποίηση μελετών στο έδαφος. Γενικώς, η μεταφορά μιας χωρικής ιδέας σε διάγραμμα, τηρώντας τους ενδεδειγμένους κανόνες. Στα πλαίσια της τεχνολογίας, συγκαταλέγεται η εξοικείωση με τις γεωμετρικές ιδιότητες του δισδιάστατου και</p>

τρισεδιάστατου χώρου και η απόκτηση γνώσεων για τη χρήση σχεδιαστικού λογισμικού, την ανταλλαγή στοιχείων με άλλα προγράμματα.

Στόχος του μαθήματος είναι η δημιουργία πρότυπων αρχείων και βιβλιοθηκών συμβόλων, η απόδοση διαγραμμάτων σε εφαρμογή προδιαγραφών, η δυνατότητα χαρτοσύνθεσης, η δημιουργία κώδικα για DXF αρχεία, η απόκτηση δεξιοτήτων για γεωμετρικές κατασκευές, η χρήση προγραμμάτων σε γλώσσα AutoLisp, η παρουσίαση και εκτύπωση σχεδίων, η δυνατότητα υποστήριξης άλλων μαθημάτων. Ως μαθησιακό αποτέλεσμα στοχεύει να υποστηρίξει μαθήματα εξαμήνων, στα οποία απαιτείται σχέδιο (Γεωδαισία, οδοποιία, κτηματολόγιο, υδραυλικά, πολεοδομικές εφαρμογές).

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η απόφοιτος / η θα είναι σε θέση να:

- λαμβάνει αποφάσεις για την επάρκεια και την ποιότητα των δεδομένων, προκειμένου να συνταχθεί διάγραμμα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές ή/και να εξαχθούν οι κατάλληλες πληροφορίες για υλοποίηση μελετών στο έδαφος.
- αναζητά, αναλύει και συνθέτει δεδομένα και πληροφορίες, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, έχοντας τη γνώση για τα στοιχεία που πρέπει να έχει ένα τοπογραφικό διάγραμμα, ανάλογα με την περίπτωση (case studies)
- προσαρμόζεται σε νέες καταστάσεις (μετασχηματισμός γεωτεμαχίων σε οικόπεδα) και να διακρίνει τις περιοχές εντός και εκτός σχεδίου, να εκτιμά ανάλογα με τη ζητούμενη κλίμακα, τη γενίκευση των δεδομένων για την απόδοση του τελικού διαγράμματος και να εκτιμά την ποιότητα σαρωμένου διαγράμματος, για συσχετίσεις.
- συγκρίνει και αξιολογεί τα χωρικά δεδομένα από διαφορετικές πηγές ανάλογα με τη κλίμακα και τη διακριτική ικανότητα και να διατυπώνει σε τεχνική έκθεση τα συμπεράσματα.
- κρίνει αν τα δεδομένα είναι ικανά και αναγκαία για την άρτια απόδοση του διαγράμματος και να προτείνει τις ενδεδειγμένες παρατηρήσεις ή/και πρόσθετες εργασίες, οι οποίες πρέπει να πραγματοποιηθούν στο πεδίο.
- συνδυάζει χωρικές πληροφορίες από άλλες πηγές (διαγράμματα ή περιγραφική πληροφορία), να τις συσχετίζει με την υφιστάμενη κατάσταση,
- να δημιουργεί ενιαίο διάγραμμα, συνθέτοντας επί μέρους αποτυπώσεις ή/και χωρικά δεδομένα, από άλλες πηγές.
- ανακατασκευάζει χωρική πληροφορία από περιγραφικά δεδομένα (πχ. εφαρμογή τίτλου ιδιοκτησίας, δικαστική απόφαση, διαθήκη) και να προτείνει τη δημιουργία νέων χωρικών δεδομένων με κατατμήσεις, εφαρμόζοντας αρχές της αναλυτικής γεωμετρίας.
- Επιλύει γεωμετρικά προβλήματα που αφορούν σχέσεις αντικειμένων.
- χρησιμοποιεί προγράμματα σε AutoLisp και να επιταχύνει τις διαδικασίες υπολογισμού.

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 (μετασχηματισμός γεωτεμαχίων σε οικόπεδα)
- Λήψη αποφάσεων για την επάρκεια και την ποιότητα των δεδομένων, προκειμένου να συνταχθεί το διάγραμμα σύμφωνα με τις προδιαγραφές ή/και να εξαχθούν οι κατάλληλες πληροφορίες για υλοποίηση μελετών στο έδαφος.
- Αυτόνομη εργασία.

- Ομαδική εργασία, όταν πρόκειται για δημιουργία χαρτογραφικού υποβάθρου, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί από άλλες ειδικότητες (πχ για οδοποιία, πολεοδομία κλπ)
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός μελετών - έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στόχος: απόκτηση της τεχνογνωσίας για : τη δημιουργία πρότυπων αρχείων και βιβλιοθηκών συμβόλων, την απόδοση διαγραμμάτων σε εφαρμογή προδιαγραφών, τη διάκριση raster-vector, τη δυνατότητα χαρτοσύνθεσης από διαφορετικές πηγές δεδομένων, τη σύγκριση και αξιολόγηση των δεδομένων, τη δημιουργία κώδικα για DXF αρχεία χρήσιμο για την εισαγωγή δεδομένων σε σχεδιαστικό περιβάλλον, αλλά και για την υποβολή ψηφιακών διαγραμμάτων στη βάση του κτηματολογίου σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τη κείμενη νομοθεσία, την απόκτηση δεξιοτήτων για γεωμετρικές κατασκευές, τη εκτέλεση προγραμμάτων τοπογραφικού ενδιαφέροντος (σε γλώσσα AutoLisp), την παρουσίαση και εκτύπωση σχεδίων, τη δυνατότητα υποστήριξης άλλων μαθημάτων.

Σκοπός: η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο πτυχιούχος, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να αξιολογηθούν τα δεδομένα και να αποδοθεί μια υφιστάμενη κατάσταση, σύμφωνα με τις προδιαγραφές ή/και να παραχθεί νέα πληροφορία από συνδυασμό δεδομένων, μετά από την σύγκρισή τους ή/και να ανακληθούν στοιχεία για υλοποίηση μελετών στο έδαφος. Αρωγός στο εγχείρημα αποτελεί και η επαφή των εκπαιδευόμενων με τον προγραμματισμό και τη διαχείριση των σχεδιαστικών αντικειμένων.

Περιγραφή μαθήματος:

Αναφορά στις συνήθεις εφαρμογές του τοπογραφικού διαγράμματος στον επαγγελματικό στίβο. Τα πρότυπα τοπογραφικά διαγράμματα για έκδοση άδειας δόμησης, για την εκτός και εκτός σχεδίου δόμηση, όπως έχουν συνταχθεί από το ΥΠΕΚΑ και οι αντίστοιχες προδιαγραφές του περιεχομένου των διαγραμμάτων. Καθορισμός μονάδων μέτρησης, απόλυτες και σχετικές συν/νες (πολικές και καρτεσιανές), τα επίπεδα σχεδίασης, η κατηγοριοποίηση των αντικειμένων του φυσικού περιβάλλοντος και η ένταξη σε ομάδες, η κωδικοποίησή τους και η σημασία δημιουργίας πρότυπου αρχείου. Τα τοπογραφικά σύμβολα, η σημασία τους, η δημιουργία τους, η αποθήκευση και η ανάκλησή τους. Μεθοδολογία εισαγωγής δεδομένων σε σχεδιαστικό περιβάλλον. Κώδικας για τη δημιουργία DXF (Drawing Interchange files) αρχείων ανταλλαγής δεδομένων. Πηγές και τεχνικές συλλογής χωρικών δεδομένων από άλλες πηγές. Συνόρθωση και γεωαναφορά σαρωμένου αναλογικού διαγράμματος, αξιολόγηση αποτελεσμάτων και συσχέτιση με υφιστάμενη κατάσταση. Αναλυτική γεωμετρία, Γεωμετρικοί τόποι και γεωμετρικές κατασκευές και ιδιαίτερα κατατμήσεις γεωτεμαχίων υπό συνθήκες. Διανομή επιφανειών. Ισοΰψεις καμπύλες και τομές. Περιεχόμενο και στοιχεία τοπογραφικών διαγραμμάτων για διάφορες χρήσεις. Παρουσίαση και εκτύπωση σχεδίων. Προβλήματα υπολογιστικής γεωμετρίας.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Τα πρότυπα τοπογραφικά διαγράμματα (ΥΠΕΚΑ). Προδιαγραφές του περιεχομένου των διαγραμμάτων. Διάκριση των σχεδιαστικών αντικειμένων που πρέπει να περιλαμβάνονται στο διάγραμμα, επιμερισμός και ομαδοποίηση.
- Καθορισμός μονάδων μέτρησης, απόλυτες και σχετικές συν/νες (πολικές και καρτεσιανές), τα επίπεδα σχεδίασης, η κατηγοριοποίηση των αντικειμένων του φυσικού περιβάλλοντος και η ένταξη σε ομάδες, η κωδικοποίησή τους, η σημασία δημιουργίας πρότυπου αρχείου, ο τρόπος ανάκλησης και χρήσης. Τα τοπογραφικά σύμβολα, η σημασία τους, η δημιουργία τους, η αποθήκευση, ο τρόπος ανάκλησης και χρήσης.
- Αναπαράσταση χωρικών εννοιών. Μοντέλο πεδίων, κανονικοποιημένη δομή, ιδιότητες, χωρική διακρίσιμότητα. Μοντέλο αντικειμένων, διανυσματική δομή, γεωμετρικά αρχέτυπα, η δομή spaghetti, η τοπολογική δομή, το δίκτυο ακανόνιστων τριγώνων (TIN). Κλίση και προσανατολισμός του χωρικού τριγώνου.

- Πηγές και τεχνικές συλλογής χωρικών δεδομένων από άλλες πηγές (πχ απόσπασμα από ρυμοτομικό σχέδιο, από διανομή κλπ). Μέθοδοι συμπίεσης της κανονικοποιημένης δομής (raster). Τεχνικές σάρωσης, συνόρθωση και γεωαναφορά αναλογικού διαγράμματος και αξιολόγηση του αποτελέσματος. Συσχέτιση με υφιστάμενη κατάσταση.
- Μεθοδολογία εισαγωγής δεδομένων σε σχεδιαστικό περιβάλλον. Κώδικας για τη δημιουργία DXF (Drawing Interchange files) αρχείων ανταλλαγής δεδομένων. Δυνατότητα εισαγωγής σημείων, γραμμών, κειμένων, κύκλων, στο σχεδιαστικό περιβάλλον.
- Αναλυτική Γεωμετρία. Τομή γραμμικών αντικειμένων. Γεωμετρικοί τόποι και γεωμετρικές κατασκευές και ιδιαίτερα κατατμήσεις γεωτεμαχίων υπό συνθήκες. Διανομή επιφανειών. Χρήσιμοι αλγόριθμοι.
- Περιεχόμενο και στοιχεία τοπογραφικών διαγραμμάτων για διάφορες χρήσεις (μεταβίβαση, οικοδομική άδεια (εντός και εκτός σχεδίου), πράξη τακτοποίησης, τροποποίηση σχεδίου).
- Σχεδίαση ισοϋψών καμπυλών, TIN, η έννοια της παρεμβολής.
- Κατά μήκος και κατά πλάτος τομές σε υπόβαθρο με ισοϋψείς καμπύλες.
- Παρουσίαση και εκτύπωση σχεδίων.
- Αναφορά στη δημιουργία τοπολογίας πολυγώνων (κτηματογράφηση), εξαγωγή αποτελεσμάτων σε λογιστικό φύλλο.
- Προβλήματα υπολογιστικής γεωμετρίας : υπολογισμός μήκους, ιδιότητες σχήματος, σημείο εντός πολυγώνου, προσδιορισμός του ελάχιστου κυρτού πολυγώνου, τομή πολυγωνικών αντικειμένων. Κέντρο γραμμικού αντικειμένου. Κέντρο πολυγωνικού αντικειμένου.
- Παραδείγματα σχεδίασης.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

- Οι κανόνες που θα τηρηθούν κατά τη διεξαγωγή του εργαστηρίου, ο τρόπος επικοινωνίας μέσω e-learning. Επίδειξη προτύπου διαγράμματος (ΥΠΕΚΑ). Διάκριση περιοχών σχεδίου. Διάκριση σχεδιαστικών αντικειμένων. Πηγές δεδομένων. Η κλίμακα και το απαιτούμενο ύψος γραμμών. Δημιουργία πρότυπου σχεδιαστικού αρχείου (template), με επέκταση .dwt, με καθορισμό μονάδων, ρύθμιση μεγέθους και χρώματος κέρσορα και οθόνης. Η αποθήκευση και ανάκτηση.
- Οι διαστάσεις σχεδίων κατά DIN, ο τρόπος παράδοσης, η σχεδίαση πρότυπης πινακίδας βάσει προδιαγραφών, η αποθήκευση και η ανάκτηση, η προσαρμογή της στο σχέδιο ανάλογα με τη κλίμακα. Η σημασία των τοπογραφικών συμβόλων, η σχεδίαση γραμμικών συμβόλων βάσει των προδιαγραφών, η αποθήκευση και η ανάκτηση ανάλογα με τη κλίμακα, ο τρόπος διάσπασης σε επί μέρους αντικείμενα.
- Η χρηστικότητα και η δημιουργία συμβόλων με ιδιότητες. Η σχεδίαση των συμβόλων με ιδιότητες, βάσει των προδιαγραφών, η αποθήκευση και η ανάκτηση ανάλογα με τη κλίμακα, ο ειδικός τρόπος διάσπασης σε επί μέρους αντικείμενα και οι διαφορές από την προηγούμενη διαδικασία.
- Χρηστικότητα και δημιουργία DXF αρχείων. Διασύνδεση λογιστικού φύλλου με κείμενο. Εισαγωγή τύπων στο λογιστικό φύλλο, για δημιουργία μεταδεδομένων. Ενοποίηση αρχείων κειμένου με χρήση .BAT και δημιουργία ενιαίου αρχείου. Στόχος εισαγωγή σημείων σε σχεδιαστικό περιβάλλον
- κώδικας DXF για POINT, LINE, TEXT. Δεδομένα αρχείο με format α/α σημείου, X, Ψ, Z και κροκί. Ζητούμενο αποτέλεσμα η εισαγωγή ταχυμετρικών σημείων ως 2D και 3D και κειμένου για τους αριθμούς των σημείων και τα υψόμετά τους.
- Σε περιβάλλον λογιστικού φύλλου, εισαγωγή κατάλληλων τύπων, ώστε από το format των σημείων και με οδηγό το κροκί, να δημιουργηθούν γραμμές με επιθυμητό επίπεδο. Στη συνέχεια μέσω κώδικα να μεταφερθούν στο σχεδιαστικό περιβάλλον. Αρχική ολοκλήρωση τοπογραφικού σχεδίου. Παράδειγμα για μηκοτομή.
- Δεδομένα σαρωμένα διαγράμματα με χωρικά δεδομένα. Πρέπει κάθε διάγραμμα να εισαχθεί στο σχεδιαστικό περιβάλλον, να εκτιμηθεί η ποιότητά του σε σχέση με τη κλίμακα, να υποβληθεί σε

<p>διαδικασία για διόρθωση της γεωμετρίας του και να αξιολογηθεί το αποτέλεσμα. Για να συσχετιστεί με τη υφιστάμενη κατάσταση, πρέπει να πραγματοποιηθεί γεωαναφορά, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα λήψης συν/νων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • διαδικασία χαρτοσύνθεσης με πολλά διαγράμματα. Αντιμετωπίζεται το πρόβλημα περικοπής των περιθωρίων και διαφάνειας. • Συγκρίνονται τα αποτελέσματα της χαρτοσύνθεσης με την υφιστάμενη κατάσταση. Διανυσματοποίηση απαραίτητων στοιχείων, αξιολόγηση, μετρήσιμα αποτελέσματα (διαφορές εμβαδών, διαστάσεων). Σχεδίαση κανάβου και οπλισμός. • Εφαρμογές αναλυτικής γεωμετρίας. Κατασκευές, κατατμήσεις, προσαρμογές. • Εισαγωγικά για δημιουργία τοπολογίας πολυγώνου. Προβλήματα κατά τη δημιουργία, εντοπισμός και αυτοματοποιημένη διόρθωση. Έλεγχος αποτελεσμάτων. • Διαδικασία δημιουργίας τοπολογίας, ο ρόλος του κεντροειδούς. Εξαγωγή αποτελεσμάτων σε shape file. Δυνατότητα εισαγωγής αποτελεσμάτων σε GIS λογισμικά.
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning Χρήση λογισμικού AutoCad</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	26 ώρες
	Α/Π	
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες
	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες
	Επίλυση ασκήσεων	52 ώρες
	Αυτοτελής μελέτη	56 ώρες
	<p>Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>173 ώρες</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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική.</p> <p>Γραπτή εξέταση (70%), με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p> <p>Εργαστηριακή εξέταση σε Η/Υ (30%). Καταγραφή των αποτελεσμάτων και σε έντυπη μορφή. Αποθήκευση της ηλεκτρονικής και έντυπης μορφής των εξετάσεων και αξιολόγηση.</p>	

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

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Γιάννης Κάππος, Δουλέψτε με το AutoCad 2014, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2014
- Γιάννης Κάππος, 3D Τοπογραφικά και Αρχιτεκτονικά Παραδείγματα στο AutoCad Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2008
- Σαράφης Η., Τσεμπεκλής Σ., Καζανίδης Ι., Τεχνικό σχέδιο με AutoCad, Εκδότης Μούργκος Ι. 2016
- Γιάννης Κάππος, Προσαρμόστε το AutoCad στις απαιτήσεις σας, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2002
- Ξένος Θ., αναλυτική γεωμετρία, εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2004
- Κάβουρας Μ., κ.α, Επιστήμη Γεωγραφικής πληροφορίας. Αρχές και τεχνολογίες, εκδόσεις Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα (kallipos), 2015
- Ευελπίδου Ν., Αντωνίου Β., Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα (kallipos), 2015

(Συμπληρωματικό υλικό)

Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning.

14.3 Μαθήματα 3ου Εξαμήνου

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	301	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης και Εργαστηριακές ασκήσεις	2+1+2 = 5	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Μαθηματικά, Στατιστική & Θεωρία Σφαλμάτων, Γεωδαισία Ι : μέθοδοι και όργανα, Γεωδαισία ΙΙ: Αποτυπώσεις – Χαράξεις, Τεχνικό-Τοπογραφικό Σχέδιο Ι & ΙΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑ Ι, έχει σκοπό και στόχο την απόκτηση βασικών γνώσεων σε θέματα αναλογικής και ψηφιακής φωτογραμμετρίας.</p> <p>Συνοπτικά στόχο του μαθήματος αποτελεί η εισαγωγή στο επιστημονικό αντικείμενο της φωτογραμμετρίας, η εξοικείωση με έννοιες και ορολογίες αλλά και λογισμικό μονοεικονικής αναγωγής (2διάστατης φωτογραμμετρίας).</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιάζει έργα σχετικού επιστημονικού περιεχομένου.

- Έχει γνώση μεθοδολογίας και λογισμικού για την ακριβή και με μετρητική αξία παραγωγή φωτογραμμετρικών προϊόντων.
- Να κατανοεί τα είδη των σφαλμάτων των φωτογραμμετρικών διαδικασιών και να τα συνυπολογίζει σε αυτές (τις διαδικασίες)

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
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ιστορία της φωτογραμμετρίας, πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα. Ταξινόμηση φωτογραμμετρικών διαδικασιών και προϊόντων. Κεντρική προβολή και κλίμακα φωτογραφίας. Συστήματα συντεταγμένων. Ψηφιακή εικόνα και ground resolution. Βασικές λειτουργίες φωτογραφικών μηχανών. Είδη φωτογραμμετρικών μηχανών και γαλακτωμάτων και φιλμ. Γεωμετρία της κάμερας και του φιλμ. Μετρικές μηχανές. Βασικές παραμορφώσεις φωτεινής ακτίνας. Η σημασία, η χρήση, και το περιεχόμενο του πιστοποιητικού βαθμονόμησης. Η έννοια του εσωτερικού προσανατολισμού. Ο αφινικός μετασχηματισμός στη διαδικασία του εσωτερικού προσανατολισμού. Η συνθήκη συγγραμμικότητας. Η έννοια και οι εξισώσεις της κεντρικής προβολής. Η μονοεικονική αναγωγή για επίπεδα αντικείμενα. Η έννοια, η μέτρηση, η γεωμετρία των φωτοσταθερών. Η έννοια της ορθοαναγωγής και της ορθοφωτογραφίας.

Περιεχόμενο Διαλέξεων Θεωρίας :

- Ιστορία της φωτογραμμετρίας, πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα. Ταξινόμηση φωτογραμμετρικών διαδικασιών και προϊόντων.
- Κεντρική προβολή και κλίμακα φωτογραφίας.
- Συστήματα συντεταγμένων. Ψηφιακή εικόνα και ground resolution. Πρακτικά παραδείγματα. Βασικές λειτουργίες φωτογραφικών μηχανών.
- Είδη φωτογραμμετρικών μηχανών γαλακτωμάτων και φιλμ. Γεωμετρία της κάμερας και του φιλμ.
- Μετρικές μηχανές. Βασικές παραμορφώσεις φωτεινής ακτίνας.
- Η σημασία, η δημιουργία, η χρήση, και το περιεχόμενο του πιστοποιητικού βαθμονόμησης.
- Η έννοια του εσωτερικού προσανατολισμού. Ο αφινικός μετασχηματισμός στη διαδικασία του εσωτερικού προσανατολισμού.
- Η συνθήκη συγγραμμικότητας. Η έννοια και οι εξισώσεις της κεντρικής προβολής.
- Η μονοεικονική αναγωγή για επίπεδα αντικείμενα-όψεις κτιρίων.
- Η έννοια, η μέτρηση, η γεωμετρία των φωτοσταθερών.
- Ο μετασχηματισμός συντεταγμένων φωτοσταθερών
- Η έννοια της ορθοαναγωγής και της ορθοφωτογραφίας

- Επαναληπτικές ασκήσεις

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

- 3 διαλέξεις θεωρητικών γνώσεων και εννοιών
- 4 διαλέξεις επίλυσης ασκήσεων στον πίνακα και
- 6 διαλέξεις εκμάθησης λογισμικού μονοεικονικής αναγωγής (και εξάσκησης σε αυτό).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</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 προβολής της οθόνης του διδάσκοντα στους φοιτητές. Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού φωτογραμμετρικής αναγωγής. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας του ιδρύματος (e-learning). Ηλεκτρονικές ανακοινώσεις στο site της Σχολής. Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.</p>																	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 819 1042 880">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1050 819 1311 880">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 891 1042 920">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1050 891 1311 920">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 931 1042 960">Α/Π</td> <td data-bbox="1050 931 1311 960">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 972 1042 1001">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="1050 972 1311 1001">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1012 1042 1041">Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td data-bbox="1050 1012 1311 1041">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1052 1042 1081">Επίλυση ασκήσεων</td> <td data-bbox="1050 1052 1311 1081">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1093 1042 1122">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1050 1093 1311 1122">45 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1133 1042 1205">Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1050 1133 1311 1205">162 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Α/Π	13 ώρες	Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	45 ώρες	Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	162 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
Διαλέξεις	26 ώρες																	
Α/Π	13 ώρες																	
Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες																	
Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																	
Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες																	
Αυτοτελής μελέτη	45 ώρες																	
Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	162 ώρες																	
<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>Γλώσσα αξιολόγησης ελληνική Στη θεωρία : γραπτή εξέταση (70%), με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός. Στο εργαστήριο (30%) : Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις, πίνακες, διαγράμματα, ανάλογα με τα παραδοτέα. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη. Ανάλυση εργαστηριακής εξέτασης (του 30%): (50%) σε Η/Υ. Ελάχιστη απαίτηση 2,5/5 , (50%) γραπτή πρόοδος στα μισά του εξαμήνου περίπου, Ελάχιστη απαίτηση 2,5/5.</p>																	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Πατιάς Π., Εισαγωγή στη φωτογραμμετρία, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 1991

Kraus K., Φωτογραμμετρία. Βασικές έννοιες και μέθοδοι. Τομ.1, εκδόσεις ΤΕΕ, 2003

Δερμάνης Αθ., Αναλυτική φωτογραμμετρία, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 1991

users.auth.gr/vgian/down

Παρουσιάσεις του αντίστοιχου μαθήματος, της σχολής τοπογράφων μηχανικών του Ε.Μ.Π.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	302	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βάσεις Δεδομένων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+1+1 = 4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 της σημαντικότητας των βάσεων δεδομένων στο σχεδιασμό και την υλοποίηση συστημάτων γεωπληροφορικής. Στόχο του μαθήματος αποτελεί η απόκτηση γνώσεων στο σχεδιασμό σχεσιακών βάσεων δεδομένων και τη διαχείρισή τους με τη δομημένη γλώσσα αναζήτησης SQL.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανοεί τις βασικές αρχές που διέπουν το σχεδιασμό των σχεσιακών βάσεων δεδομένων για τη διαχείριση πληροφοριών χώρου • Σχεδιάζει βάσεις δεδομένων και να εκτελεί ερωτήματα διαχείρισης και αναζήτησης δεδομένων • Αναγνωρίζει τη σημαντικότητα της φάσης του εννοιολογικού σχεδιασμού στην υλοποίηση ενός συστήματος γεωπληροφορικής

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
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων:

- Δεδομένα και Πληροφορίες, Βάση Δεδομένων, Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (Ορισμοί, Γλώσσες & Διεπαφές, Κατηγορίες), Σύστημα Βάσης Δεδομένων, Κατάλογος Δεδομένων – Μεταδεδομένα, Λειτουργική Απεικόνιση Συστήματος ΒΔ, Ανθρώπινο Δυναμικό (Διαχειριστής, Σχεδιαστής)
- Αρχιτεκτονική ANSI-SPARC, Επίπεδα Αρχιτεκτονικής (Εξωτερικό, Εννοιολογικό, Εσωτερικό), Παραδοσιακή Προσέγγιση (Μειονεκτήματα, Παράδειγμα), Προσέγγιση Βάσεων Δεδομένων (Πλεονεκτήματα, Παράδειγμα), Ένα Παράδειγμα Βάσης Δεδομένων, Παράδειγμα Χρήσης SQL (Ορισμός, Εισαγωγή, Στιγμιότυπο, Ερώτημα)
- Μοντέλα Δεδομένων (Τύποι, Παραδείγματα), Μοντέλο Οντοτήτων – Συσχετίσεων, Οντότητα, Συσχέτιση, Χαρακτηριστικά (Ορισμός, Σημασία, Είδη, Πρωτεύον, Σύνθετο, Πολλαπλών Τιμών, Συναγόμενο), Είδη Συσχετίσεων, Συμμετοχή (Ολική, Μερική, Παράδειγμα)
- Λόγος Πολλαπλότητας, Παράδειγμα Λόγου Πολλαπλότητας 1:1, Παράδειγμα Λόγου Πολλαπλότητας 1:M, Παράδειγμα Λόγου Πολλαπλότητας M:N, Ασθενείς Οντότητες, Αναδρομικές Συσχετίσεις (Λεκτική Διαμόρφωση, Εντοπισμός), Μοντέλα Οντοτήτων Συσχετίσεων και Περιορισμοί, Ανάπτυξη ΜΟΣ στην Πράξη, Συλλογή Πληροφοριών (Εργαλεία Συλλογής), Σταδιακή Ανάπτυξη ΜΟΣ, Επεκτάσεις ΜΟΣ.
- Ανάλυση Αναγκών - Προσδιορισμός Οντοτήτων - Ανάπτυξη Μοντέλου Οντοτήτων Συσχετίσεων – Άσκηση Επέκτασης
- Το Σχεσιακό Μοντέλο, Πίνακας, Παράδειγμα Πίνακα, Πίνακες και Γεγονότα, Ορολογία Σχεσιακού Μοντέλου, Πρωτεύον Κλειδί, Είδη Πρωτεύοντος Κλειδιού, Τύπος Δεδομένων, Ξένο Κλειδί.
- Περιορισμοί Σχεσιακού Μοντέλου, Βασικός Περιορισμός, Η τιμή null, Παράδειγμα Χρήσης null, Ακεραιότητα Οντότητας, Ακεραιότητα Αναφοράς, Επιχειρηματικός Περιορισμός, Επιβολή Περιορισμών, Πράξεις Σχεσιακού Μοντέλου, Εισαγωγή Πλειάδας, Διαγραφή Πλειάδας, Σχήμα Σχεσιακής Β.Δ. (Παράδειγμα, Ερμηνεία).
- Μετατροπή Διαγράμματος Οντοτήτων – Συσχετίσεων σε Σχεσιακό Μοντέλο, Αλγόριθμος

Μετατροπής, Μετατροπή Οντότητας, Μετατροπή Συσχέτισης 1:1, Μετατροπή Συσχέτισης 1:M, Μετατροπή Συσχέτισης N:M, Μετατροπή Χαρακτηριστικού Πολλαπλών Τιμών, Μετατροπή Ασθενούς Οντότητας, Σχήμα Σχεσιακής Βάσης Δεδομένων, Στιγμιότυπο.

- Προβολή, Επιλογή, Καρτεσιανό Γινόμενο, Ένωση, Διαφορά, Σύθεση Τελεστών, Μετονομασία, Παραδείγματα Ερωτήσεων, Τομή Συνόλων, Φυσική Σύζευξη.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη διαδικτυακών γεωχωρικών εφαρμογών με HTML/JavaScript • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26</p>
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>13</p>
	<p>Ασκήσεις Πράξης</p>	<p>13</p>
	<p>Εργαστηριακή Εργασία</p>	<p>59</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>38</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. Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Ευάγγελος Κεχρής, Σχεσιακές βάσεις δεδομένων, 2η ΕΚΔΟΣΗ, Εκδόσεις Κριτική, 2015
- Ramakrishan. Gehkre, Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων τ/α' 1η Έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα & Υιοί ΟΕ, 2002.
- R. Elmasri & S. Navathe (μεταφραση: Μ. Χατζόπουλος), Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων (τόμος α') 5η έκδοση, Εκδόσεις Δίαυλος, 2001.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	303	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΩΓΡΑΦΙΑ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	4	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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>Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή στην επιστήμη της Ανθρωπογεωγραφίας και της Οικονομικής Γεωγραφίας. Βασικός σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση της χωρικής διάστασης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων με βάση παλαιότερες και σύγχρονες θεωρίες και η συγκρότηση ενός βασικού θεωρητικού υποβάθρου για την κατανόηση των μαθημάτων χωρικού σχεδιασμού σε διάφορες κλίμακες του χώρου, όπως η πολεοδομία και η χωροταξία.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανοεί τα κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά του γεωγραφικού χώρου και τις μεταξύ τους σχέσεις • Κατανοεί τις βασικές θεωρίες για τον χώρο και την άνιση χωρική ανάπτυξη • Αναγνωρίζει ποια κοινωνικά και οικονομικά προβλήματα μπορούν να θεωρηθούν ως σχετιζόμενα με το χώρο

- Εντάσσει τα διάφορα προβλήματα που σχετίζονται με τον χώρο σε αντίστοιχες θεωρίες ανάλογα και με τα διαφορετικά χωρικά επίπεδα (αστικό, περιφερειακό, τοπικό, εθνικό, διεθνές)

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
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Εισαγωγή στην επιστημολογία της γεωγραφίας
- Εισαγωγή στη χωρική ανάλυση (χωροθέτηση, κινήσεις, ροές, δίκτυα, κόμβοι, όρια, επίπεδα του χώρου)
- Τα κλασικά υποδείγματα οργάνωσης του αγροτικού χώρου, εγκατάσταση βιομηχανικών δραστηριοτήτων, το δίκτυο οικισμών και η οργάνωση του χώρου.
- Το κόστος μεταφοράς και θεωρίες εγκατάστασης παραγωγικών δραστηριοτήτων, περιοχές αγοράς και εγκατάσταση επιχειρήσεων
- Ανάλυση του αστικού χώρου, διαδικασία αστικοποίησης.
- Ανάλυση του περιφερειακού χώρου, πόλη και περιοχή επιρροής, συστήματα πόλεων.
- Ζητήματα γεωγραφικών ανισοτήτων σε μικρή, μεσαία και μεγάλη κλίμακα.
- Γεωγραφία του πληθυσμού, της ανάπτυξης και υπανάπτυξης.
- Θεωρίες περιφερειακής ανάπτυξης
- Παγκοσμιοποίηση και άνιση ανάπτυξη

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας)</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning</p>

<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>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.</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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Α/Π</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Επίλυση ασκήσεων</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>65 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>104 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39 ώρες	Α/Π		Εργαστηριακές ασκήσεις		Προετοιμασία ασκήσεων		Επίλυση ασκήσεων		Αυτοτελής μελέτη	65 ώρες	Σύνολο Μαθήματος	104 ώρες
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Διαλέξεις	39 ώρες																
Α/Π																	
Εργαστηριακές ασκήσεις																	
Προετοιμασία ασκήσεων																	
Επίλυση ασκήσεων																	
Αυτοτελής μελέτη	65 ώρες																
Σύνολο Μαθήματος	104 ώρες																
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Ερωτήσεις Ανάπτυξης είτε/και Πολλαπλής Επιλογής</p>																

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Λόης Λαμπριανίδης, <i>Οικονομική Γεωγραφία</i> 2η Έκδοση, Εκδόσεις Πατάκης, 2012 • Ιωσηφίδης Θ., Τερκενλή Θ. και Χωριανόπουλος Ι., <i>Ανθρωπογεωγραφία: Άνθρωπος, Κοινωνία, Χώρος</i>, Εκδόσεις Κριτική, 2007 • Βαΐου, Ντίνα & Κωστής Χατζημιχάλης, 'Ο χώρος στην αριστερή σκέψη', Νήσος & Ινστιτούτο Νίκος Πουλαντζάς, 2012. • Κουρλιούρος Η., <i>Διαδρομές στις θεωρίες του χώρου</i>, Εκδόσεις ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ, 2011 • <i>ΓΕΩΓΡΑΦΙΕΣ</i>, Εξαμηνιαία έκδοση επιστημών του χώρου, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Γεωγραφίας, http://geographies.gr/ • <i>ΑΕΙΧΩΡΟΣ</i>, Περιοδικό διαλόγου για θέματα Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Ανάπτυξης, Τμήμα Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, http://www.aeihoros.gr/ <p>Συμπληρωματικό υλικό) Σημειώσεις μαθήματος και αρθρογραφία μέσω e-learning</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	304	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Οδοποιία Ι: Γεωμετρικός σχεδιασμός Οδών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις	2+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>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Μαθηματικά, Γεωδαισίας Ι και ΙΙ, Τεχνικού-τοπογραφικού σχεδίου Ι και ΙΙ.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Οδοποιία Ι: Γεωμετρικός σχεδιασμός Οδών, εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας)</p> <p>Θεωρώντας ότι η οδοποιία έχει εξελιχθεί σε πολυσύνθετη επιστήμη και έχει σαν αντικείμενο τη σπουδή των οδών, που πραγματεύεται : τη μελέτη, κατασκευή, συντήρηση, εκμετάλλυσή τους και αποτελεί βασικό μοχλό ανάπτυξης κάθε περιοχής, το μάθημα αποσκοπεί σε μαθησιακά αποτελέσματα για επαφή με : τους κανονισμούς και τις βασικές αρχές, που πρέπει να ακολουθεί η μελέτη, για τα στάδια μελετών, τη λειτουργική κατάταξη του οδικού δικτύου, τη δυναμική κίνηση οχήματος, τη συσχέτιση του αναγλύφου εδάφους και της χάραξης, τη χάραξη της οδού σε οριζοντιογραφία και τα δυναμικά στοιχεία κατά ΟΜΟΕ, τις καμπύλες συναρμογής, τα στοιχεία συν/νων σε τοπικό και</p>

ενιαίο σύστημα, την ελκτικότητα της οδού, τη χάραξη σε μηκοτομή, τη κατακόρυφη συναρμογή, τη χάραξη ερυθράς, τη μελέτη της οδού κατά τη διατομή, τα στοιχεία μελέτης ορατότητας, τη συσχέτιση με κτηματογραφικά δεδομένα και γενικώς να εφαρμόζουν τις αρχές και οδηγίες ΟΜΟΕ, για ασφαλή και λειτουργικό σχεδιασμό της γεωμετρίας των οδών.

Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να ολοκληρώσει μελέτη χάραξης οδικού άξονα στα επίπεδα: ΧΥ (οριζοντιογραφία), ΧΖ (μηκοτομή), (κατά πλάτος τομές), τηρώντας τις θεσμοθετημένες προδιαγραφές οδηγίες ΟΜΟΕ, για ασφαλή και λειτουργικό σχεδιασμό της γεωμετρίας των οδών.

Στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων για τις κατηγορίες οδών, τις οδηγίες μελετών οδικών έργων (Ο.Μ.Ο.Ε.), τους προβλεπόμενους ελέγχους, τη δυνατότητα εφαρμογής στα στάδια οριζοντιογραφίας, μηκοτομής, διατομών, τη δυνατότητα μεταφοράς των στοιχείων μελέτης στο έδαφος και τη συσχέτιση του αποτελέσματος με κτηματογραφικά δεδομένα.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η απόφοιτος/η θα είναι σε θέση να:

- αναγνωρίζει το στάδιο μελέτης, τα απαιτούμενα παραδοτέα και την ακρίβειά τους και να γνωρίζει τα βασικά στοιχεία από τις οδηγίες μελετών οδικών έργων (Ο.Μ.Ο.Ε.). Να προσδιορίζει τα απαραίτητα δεδομένα και τις πιθανές πηγές.
- διακρίνει από τους πίνακες ΟΜΟΕ, τα λειτουργικά χαρακτηριστικά της οδού, τη κατηγορία της και βάσει αυτών να εκτιμά τις παραμέτρους μελέτης και λειτουργίας και τις βασικές αρχές, που πρέπει να τηρηθούν.
- υπολογίζει και εξετάζει τα στοιχεία συναρμογής καμπυλών και όλων των δυναμικών στοιχείων της οδού, σε εφαρμογή των ελέγχων κατά ΟΜΟΕ.
- συνδυάζει και αξιολογεί τα αποτελέσματα επί εναλλακτικών λύσεων.
- συγκρίνει και αξιολογεί το τελικό αποτέλεσμα της χάραξης, σε σχέση με τις προδιαγραφές ΟΜΟΕ.

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 για την επάρκεια και την ποιότητα των δεδομένων, προκειμένου να συνταχθεί η μελέτη στα διάφορα στάδια, σύμφωνα με τις προδιαγραφές ή/και να εξαχθούν οι κατάλληλες πληροφορίες για υλοποίηση μελετών στο έδαφος.
- Αυτόνομη εργασία (σπάνιο φαινόμενο για οδοποιία).
- Ομαδική εργασία, είναι το αντικείμενο από τη φύση του (πχ τεχνικά έργα, υδραυλικά, περιβάλλον κλπ) για ανταλλαγή δεδομένων.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός: η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου : να ολοκληρώσει μελέτη χάραξης οδικού άξονα στα επίπεδα: ΧΨ (οριζοντιογραφία), ΧΖ (μηκοτομή), ΨΖ (κατά πλάτος τομές), τηρώντας τις θεσμοθετημένες προδιαγραφές, να την υλοποιεί στο έδαφος και να παράγει πληροφορίες από τη συσχέτιση της μελέτης με κτηματογραφικά δεδομένα.

Στόχος : του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων για τις κατηγορίες οδών, τις οδηγίες μελετών οδικών έργων (Ο.Μ.Ο.Ε.), τους προβλεπόμενους ελέγχους, τη δυνατότητα εφαρμογής στα στάδια οριζοντιογραφίας, μηκοτομής, διατομών, τη δυνατότητα μεταφοράς των στοιχείων μελέτης στο έδαφος και τη συσχέτιση του αποτελέσματος με κτηματογραφικά δεδομένα.

Περιγραφή μαθήματος: Αντικείμενο της Οδοποιίας, ιστορική εξέλιξη. Κατάταξη των οδών στην Ελλάδα και ισχύοντες κανονισμοί, τεύχη ΟΜΟΕ. Βασικές έννοιες και ορισμοί. Βασικοί στόχοι του γεωμετρικού σχεδιασμού των οδών. Στάδια μελετών. Χαρτογραφικά υπόβαθρα, πηγές δεδομένων. Ψηφιακά μοντέλα εδάφους. Λειτουργική κατάταξη οδικού δικτύου (ΛΚΟΔ-ΟΜΟΕ), αλληλο-εξάρτηση με χάραξη (ΟΜΟΕ-Χ) και διαμόρφωση διατομής οδού (ΟΜΟΕ-Δ). Παράγοντες που επηρεάζουν τη χάραξη μίας οδού. Επιλογή τυπικής διατομής. Δυναμική κίνηση οχημάτων, πρόσφυση, συντελεστής εγκάρσιας και εφαπτομενικής τριβής, επίκλιση, προδιαγραφές. Θεμελιώδεις αρχές χάραξης. Αρχές χάραξης οδού κατά ΟΜΟΕ, στόχοι γεωμετρικού σχεδιασμού και καθοριστικές ταχύτητες και κριτήρια ασφαλείας. Η χάραξη ισοκλινούς και η χρήση της. Η χάραξη της πολυγωνικής. Φάσεις επεξεργασίας της χάραξης (σε χάρτη ισοϋψών καμπυλών, ελεύθερο χέρι, ενσωμάτωση στοιχείων). Η χάραξη σε Οριζοντιογραφία. Η ευθυγραμμία, το κυκλικό τόξο, η καμπύλη συναρμογής και η φιλοσοφία της. Μαθηματική έκφραση της κλωθοειδούς. Πύκνωση-πασσάλωση ευθυγραμμίας, κυκλικού τόξου, κλωθοειδούς. Μετασχηματισμός των ανεξάρτητων συ/νων της καμπύλης συναρμογής και του κυκλικού τόξου σε ενιαίο σύστημα αναφοράς. Τρόποι υλοποίησης στο έδαφος. Ελικτότητα της οδού. Η μηκοτομή και η χάραξη ερυθράς, κατάλληλοι έλεγχοι. Παρεμβολή κατακόρυφης καμπύλης συναρμογής. Μελέτη της οδού κατά τη διατομή. Τυπική διατομή, επικλίσεις. Διαπλατύσεις και μαθηματικός προσδιορισμός. Σχεδίαση διαγράμματος οριογραμμών. Ορατότητες. Στοιχεία για τη Κτηματογράφηση. Ο Η/Υ σαν βοηθητικό μέσον κατά το σχεδιασμό της οδού. Εφαρμογή με Η/Υ.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Αντικείμενο της Οδοποιίας, ιστορική εξέλιξη. Βασικές έννοιες και ορισμοί. Βασικοί στόχοι του γεωμετρικού σχεδιασμού των οδών.
- Νομοθετικό πλαίσιο μελετών και στάδια. Κατάταξη των οδών στην Ελλάδα και ισχύοντες κανονισμοί, τεύχη ΟΜΟΕ. Χαρτογραφικά υπόβαθρα, πηγές δεδομένων. Ψηφιακά μοντέλα εδάφους
- Λειτουργική κατάταξη οδικού δικτύου (ΛΚΟΔ-ΟΜΟΕ), αλληλο-εξάρτηση με χάραξη (ΟΜΟΕ-Χ) και διαμόρφωση διατομής οδού (ΟΜΟΕ-Δ). Κατηγορίες οδών. Παράγοντες που επηρεάζουν τη χάραξη μίας οδού. Επιλογή τυπικής διατομής.
- Δυναμική κίνηση οχημάτων, συντελεστής εγκάρσιας και εφαπτομενικής τριβής, επίκλιση, προδιαγραφές. Θεμελιώδεις αρχές χάραξης.
- Αρχές χάραξης οδού κατά ΟΜΟΕ, στόχοι γεωμετρικού σχεδιασμού και καθοριστικές ταχύτητες και κριτήρια ασφαλείας

- Μελέτη κατά την οριζοντιογραφία. Η χάραξη ισοκλινούς και η χρήση της. Η χάραξη της πολυγωνικής και η λογική εξισορρόπησης εμβαδών. Αξιολόγηση ευθυγραμμίων (εξαρτημένες/ ανεξάρτητες). Κυκλικό τόξο και σχέση διαδοχικών καμπυλών. Αυτοματοποίηση υπολογισμών σε λογιστικό φύλλο (ανάλογα με τις συν/νες διαδοχικών κορυφών, εύρεση για δεξιόστροφη αριστερόστροφη κατεύθυνση οδού, αποστάσεις μεταξύ κορυφών, ΚΑ και κυκλικά τόξα κλπ)
- Η κλωθειδής ως καμπύλη συναρμογής, εύρεση εύρος παραμέτρου κλωθειδούς, μετατροπή διαγράμματος προσδιορισμού παραμέτρου κλωθειδούς σε μαθηματικό μοντέλο. Αυτοματοποίηση υπολογισμών σε λογιστικό φύλλο και με κλωθειδή.
- Πύκνωση-πασσάλωση του άξονα. Τοπικό και ενιαίο σύστημα αναφοράς για τις συν/νες των πασσάλων. Μεταφορά μελέτης στο έδαφος.
- Μηκοτομή εδάφους, χάραξη ερυθράς, γραμμική παλινδρόμηση ως αρχική εκτίμηση της ερυθράς επιλογή καμπύλης συναρμογής σε σχέση με τις προδιαγραφές
- Υπολογισμός υψομέτρων επί ευθυγραμμίας ερυθράς και επί καμπύλης. Παραδείγματα υπολογισμού.
- Επικλίσεις στην ευθυγραμμία και στο κυκλικό τόξο. Προσαρμογή επίκλισης στη καμπύλη συναρμογής, πρόσθετη κλίση της οριογραμμής ΔS.
- Μήκος ορατότητας και έλεγχος
- Στοιχεία για τη Κτηματογράφηση και τρόποι αυτοματοποίησης.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

- Απόκτηση ευχέρειας για την «ανάγνωση» με άνεση ενός διαγράμματος με ισοψείς καμπύλες (πλαγιά, κορυφή, μισγάγγεια, αυχέννας, ράχη κλπ). Από τομή αξονικής γραμμής μέγιστα και ελάχιστα υψόμετρα και επαφή με την έννοια των κλίσεων.
- Συνόρθωση γεωαναφορά διαγράμματος με ισοψείς καμπύλες, αξιολόγηση αποτελέσματος. Κλίση και ισοδιάσταση. Χάραξη ισοκλινούς με επαναληπτικές διαδικασίες. Η πτύχωση του εδάφους, ο συντελεστής και η διαδικασία χάραξης.
- Η φιλοσοφία χάραξης της πολυγωνικής και το ισοζύγιο επιφανειών. Επιλογή παρεμβολής κυκλικών τόξων και στοιχεία που μεταβάλλονται. Η αναγκαιότητα χρήσης λογισμικού επαναληπτικών και υπολογιστικών διαδικασιών.
- Η δημιουργία των κατάλληλων πεδίων σε λογιστικό φύλλο, ώστε με δεδομένα τις συν/νες των κορυφών της πολυγωνικής να επιστρέφουν ως αποτελέσματα τις σχηματιζόμενες γωνίες, αν είναι δεξιόστροφες ή αριστερόστροφες, το μήκος των πλευρών της πολυγωνικής. Αν δοθούν μήκη ακτίνων σε κάθε κορυφή να υπολογίζονται τα : $KiAi$, μήκος κυκλικού τόξου που παρεμβάλλεται, ευθύγραμμο τμήμα μεταξύ διαδοχικών κορυφών, συνολικό μήκος.
- Σε δεδομένη πολυγωνική και για δεδομένη κατηγορία οδού πρέπει να υπολογιστούν οι συντελεστές τριβής, οι ακτίνες στις κορυφές, η αρμονική σχέση στις διαδοχικές καμπύλες, το mip , max ευθύγραμμο τμήμα μεταξύ καμπυλών, το ελάχιστο μήκος κυκλικού τόξου, κριτήρια επιλογής κλωθειδούς, μετατροπή γραφήματος σε υπολογιστική διαδικασία, σχέση ευθυγραμμίας τόξου, υπολογισμός λοιπών στοιχείων, έλεγχος κριτηρίων ασφαλείας, πινακοποίηση αποτελεσμάτων για κάθε περιοχή.
- Επέκταση των υπολογισμών στο λογιστικό φύλλο. Πύκνωση-πασσάλωση, υπολογισμός συν/νων σε τοπικό και ενιαίο σύστημα. Δειγματική υλοποίηση στο έδαφος
- Διαδικασία παρεμβολής για εκτίμηση υψομέτρων των πασσάλων από τις ισοψείς καμπύλες. Εκτίμηση της μέγιστης και ελάχιστης κατά μήκος κλίσης, δημιουργία μηκοτομής.

- Χάραξη ερυθράς, Επιλογή των κατάλληλων τόξων συναρμογής, υπολογισμός υψομέτρων πασσάλων. Ενημέρωση του διαγράμματος της μηκοτομής.
- Έλεγχος διαπλάτυνσης και ορατότητας. Πιθανές τροποποιήσεις. Σχεδίαση διατομών με ιδιαίτερη έμφαση στις καμπύλες συναρμογής και στα κυκλικά τόξα.
- Όριο κατάληψης και όριο απαλλοτρίωσης. Η κτηματογράφηση και εισαγωγή στην απαλλοτρίωση

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning Χρήση λογισμικού AutoCad και ΔΙΟΛΚΟΣ</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 1552 978 1619">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="986 1552 1313 1619">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 1624 978 1653">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="986 1624 1313 1653">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1657 978 1686">Α/Π</td> <td data-bbox="986 1657 1313 1686"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1691 978 1742">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="986 1691 1313 1742">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1747 978 1776">Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td data-bbox="986 1747 1313 1776">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1780 978 1809">Επίλυση ασκήσεων</td> <td data-bbox="986 1780 1313 1809">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1814 978 1843">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="986 1814 1313 1843">45 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1848 978 1877"></td> <td data-bbox="986 1848 1313 1877"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1881 978 1910"></td> <td data-bbox="986 1881 1313 1910"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1915 978 1944"></td> <td data-bbox="986 1915 1313 1944"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1948 978 1977">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="986 1948 1313 1977">149</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Α/Π		Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	45 ώρες							Σύνολο Μαθήματος	149
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	26 ώρες																							
Α/Π																								
Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες																							
Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																							
Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες																							
Αυτοτελής μελέτη	45 ώρες																							
Σύνολο Μαθήματος	149																							

	(25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική.</p> <p>Στη θεωρία (70%): γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p> <p>Στο εργαστήριο (30%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i></p> <p><i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p> <p><i>(Συνδυασμός από τα παρακάτω:)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναστάσιος Αποστολέρης, ΟΔΟΠΟΙΙΑ Ι – ΧΑΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ, Εκδότης ΑΠΟΣΤΟΛΕΡΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ο.Ε., 2015 • Henning Natzschka, ΟΔΟΠΟΙΙΑ : ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2014 <p><i>(Συμπληρωματικό υλικό)</i></p> <p>Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	305	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΤΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+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>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • εξοικειώνονται με τις διάφορες θεωρίες της πόλης και των βασικών τεχνικών • αναγνωρίζουν και να αναλύουν τα στοιχεία του αστικού περιβάλλοντος • εξασκούνται στην αναλυτική παρατήρηση της αστικής μορφολογίας σε μικρές και μεγάλες πόλεις • είναι ικανοί στον εντοπισμό των μεταλλαγών, τον γιγαντισμό και την σμίκρυνση, την επίδραση των μεγάλων έργων ανάπτυξης, επέκτασης κ.λπ. • έχουν επίσης την ικανότητα να αποτυπώνουν σχεδιαστικά τις ιδέες τους αξιοποιώντας και γνώσεις από τα υπόλοιπα μαθήματα του προγράμματος σπουδών • στοχεύουν και εξειδικεύουν την θεωρητική γνώση σε ένα συνεκτικό σχέδιο 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

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σύντομη περιγραφή μαθήματος

Το μάθημα επικεντρώνεται στην αναγνώριση της μορφολογίας και των διαφόρων σταδίων μετασχηματισμού του αστικού ιστού (urban fabric).

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας

Εξετάζονται διαδοχικά:

- οι βασικές έννοιες δρόμος, πλατεία, οικοδομική νησίδα
- οι οργανικοί και γραμμικοί ιστοί
- η ελληνιστική πολεοδομία
- η πολεοδομία του νεοκλασικισμού
- η πολεοδομία του μοντερνισμού (η έννοια του zoning και του superbloc) , οι μεταπολεμικές «οικιστικές ενότητες» και εφαρμογές του μοντερνισμού, η αμφισβήτησή του
- η μεταβιομηχανική πόλη και τα νέα αστικά τοπία (cluster ειδικών χρήσεων)
- οι πόλεις του μέλλοντος
- η δημιουργία νέου δημόσιου χώρου στο εσωτερικό πολυλειτουργικών χώρων
- αναφορά σε εξειδικευμένα εργαλεία αστικού σχεδιασμού στην Ελλάδα (ΖΑΑ, ΖΕΚ, ΖΟΕ κ.λπ.),
- διατηρητέοι οικισμοί
- πολεοδομικές παραμέτρους (οικιστική πυκνότητα, συντελεστής δόμησης, δείκτης πυκνοκατοίκησης).

Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων

- όροι και περιορισμοί δόμησης
- αναγνώριση των χαρακτηριστικών των πολεοδομικών σχεδίων
- πυκνότητες οικισμών και πολεοδομικών σταθεροτύπων
- προδιαγραφές σύνταξης και τροποποίησης πολεοδομικών μελετών
- ανάλυση και καταγραφή πολεοδομικών δεδομένων σε επίπεδο γειτονιάς
- πολεοδομικός σχεδιασμός μικρών αστικών περιοχών κατοικίας σε δεδομένη περιοχή

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση διαλέξεων με χρήση Η/Υ σε PowerPoint στη θεωρία και στο εργαστήριο • Σχεδιαστικό πρόγραμμα AutoCAD • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης e-learning • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="643 544 978 600">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="978 544 1311 600">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="643 600 978 640">Διαλέξεις θεωρίας</td> <td data-bbox="978 600 1311 640">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 640 978 680">Ασκήσεις πράξης</td> <td data-bbox="978 640 1311 680">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 680 978 721">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="978 680 1311 721">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 721 978 761">Άσκηση πεδίου</td> <td data-bbox="978 721 1311 761">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 761 978 824">Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td data-bbox="978 761 1311 824">25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 824 978 864">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="978 824 1311 864">34</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 864 978 904"></td> <td data-bbox="978 864 1311 904"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 904 978 945"></td> <td data-bbox="978 904 1311 945"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 945 978 985"></td> <td data-bbox="978 945 1311 985"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 985 978 1010">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="978 985 1311 1010">149</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις θεωρίας	30	Ασκήσεις πράξης	15	Εργαστηριακές ασκήσεις	30	Άσκηση πεδίου	15	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	25	Αυτοτελής Μελέτη	34							Σύνολο Μαθήματος	149
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις θεωρίας	30																							
Ασκήσεις πράξης	15																							
Εργαστηριακές ασκήσεις	30																							
Άσκηση πεδίου	15																							
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	25																							
Αυτοτελής Μελέτη	34																							
Σύνολο Μαθήματος	149																							
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Θεωρητικό μέρος Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων Εργαστηριακό μέρος Εβδομαδιαία παρακολούθηση – υλοποίηση – παράδοση εργαστηριακών ασκήσεων . Γραπτή αξιολόγηση</p>																							

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θεοδωρίδου Λ., Καριώτου Γλ, (2010), «Αστικοί Μετασχηματισμοί και Πολεοδομικές εφαρμογές», ΔΙΣΙΓΜΑ • Αραβαντινός Α., (2007), «Πολεοδομικός Σχεδιασμός για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου», Συμμετρία • Καυκαλάς Γρ., Βιτοπούλου Α., κ.ά (2015) Βιώσιμες Πόλεις (σύγγραμμα ελεύθερης πρόσβασης kallipos.gr) • Σιόλας Αγγ. κ.ά (2015) Μέθοδοι, εφαρμογές και εργαλεία πολεοδομικού σχεδιασμού στην Ελλάδα (σύγγραμμα ελεύθερης πρόσβασης kallipos.gr) • Μονιούδη-Γαβαλά Θ. (2015) Η Ελληνική πόλη από τον Ιππόδαμο στον Κλεάνθη (σύγγραμμα ελεύθερης πρόσβασης kallipos.gr)
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	306	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κτηματολόγιο		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις	2+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>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Μάθημα Επιστημονικής περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Τεχνικό-Τοπογραφικό Σχέδιο I & II, τα μαθήματα γεωδαισίας των προηγούμενων εξαμήνων		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</i> <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>Επίπεδο 6. Περιγραφικός Δείκτης Επιπέδου 6. Το μάθημα Κτηματολόγιο εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας). Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να : κατανοήσουν την έννοια της ιδιοκτησίας, τη διαχρονική προστασία και αναφορά του Συντάγματος, τη νομική (εμπράγματα δικαιώματα, διηρημένες ιδιοκτησίες, ειδικά δικαιώματα), τεχνική (προδιαγραφές, εφαρμογή τίτλων) και οικονομική διάσταση (φορολογία) της ιδιοκτησίας, την ιστορική εξέλιξη του κτηματολογίου, τις αρχές ανάπτυξης συστημάτων κτηματολογίου, τα χαρακτηριστικά και το περιεχόμενο του κτηματολογίου, τις αρχές Οργάνωσης και Λειτουργίας των Κτηματολογικών Συστημάτων, τις διαδικασίες σύνταξης τήρησης και ενημέρωσης του κτηματολογίου, τις μεθόδους συλλογής κτηματολογικής πληροφορίας και τη συμμετοχική διαδικασία των ιδιοκτητών (δηλώσεις</p>

ακινήτων), τις τεχνικές προδιαγραφές, την έννοια και δημιουργία του κτηματολογικού αριθμού, τις διαδικασίες χωρικών μεταβολών ορίων σε περιοχές με λειτουργούν Κτηματολόγιο, το σύστημα L.A.D.M., τις βασικές έννοιες της Ευρωπαϊκής οδηγίας Inspire, που σχετίζονται με το κτηματολόγιο. το Δασικό κτηματολόγιο, το νομοθετικό πλαίσιο, τις διαδικασίες, τις προδιαγραφές.

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

- διακρίνει τις βασικές έννοιες του εμπράγματος δικαίου.
- κατανοεί και διαχειρίζεται τις διηρημένες ιδιοκτησίες, μελετώντας οποιαδήποτε πηγή, από την οποία απορρέει το ανάλογο δικαίωμα.
- γνωρίζει επαρκώς την ισχύουσα νομοθεσία για το Εθνικό κτηματολόγιο.
- υποβάλλει ηλεκτρονικά και χειρόγραφα, δήλωση ιδιοκτησίας, με τα συνημμένα αποδεικτικά στοιχεία, περιλαμβάνοντας και τη διαδικασία εντοπισμού.
- υποστηρίζει διαδικασίες ένστασης μετά από ανάρτηση.
- διεκπεραιώνει διαδικασίες χωρικών μεταβολών ορίων, σε περιοχές με λειτουργούν Κτηματολόγιο.
- γνωρίζει τις βασικές έννοιες της Ευρωπαϊκής οδηγίας Inspire, που σχετίζονται με το κτηματολόγιο.
- συμμετέχει σε διεπιστημονικές ομάδες μελέτης, για θέματα κτηματολογίου (πχ. Απαλλοτριώσεις, πολεοδομικές εφαρμογές, φυσικές καταστροφές, πραγματογνωμοσύνες κλπ)

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 των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων για εφαρμογή τίτλων.
- Αυτόνομη εργασία για υποβολή δήλωσης και χωρικής μεταβολής.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, ιδιαίτερα για τη σύνταξη του κατάλληλου κτηματογραφικού υποβάθρου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής ιδιαίτερα για την επίτευξη του στόχου απόδοσης, σε εφαρμογή προδιαγραφών, υπό την οικονομική προσέγγιση και την τεχνικώς άρτια απόδοση.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός: Απόκτηση της τεχνογνωσίας και της διοικητικής διεργασίας, υπό συγκεκριμένο νομοθετικό πλαίσιο, για την σύνταξη του κτηματολογίου και οι τεχνικές διεργασίες για κτηματογράφηση και εφαρμογή νομικών εννοιών και διαδικασιών για τη σύνταξη των κτηματολογικών πινάκων.

Στόχοι: Η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να εφαρμόζει τις προβλεπόμενες προδιαγραφές για σύνταξη κτηματογραφικού υποβάθρου (συσχετίζοντας υφιστάμενη κατάσταση και εφαρμόζοντας τίτλους ιδιοκτησίας) και προβλεπόμενων κτηματολογικών πινάκων, να υποστηρίζει διοικητικές και τεχνικές διαδικασίες, για τη σύνταξη του Εθνικού κτηματολογίου στον Ελλαδικό χώρο είτε αυτόνομα (υποβολή δηλώσεων), είτε με συμμετοχική διαδικασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον (συμμετοχή σε ανάδοχο σχήμα ή επιβλέπων), να διεκπεραιώνει ενστάσεις και χωρικές μεταβολές.

Περιγραφή μαθήματος: Νομική διάσταση του χώρου, ορισμός ακινήτου και ιδιοκτησίας. Τα εντός και εκτός συναλλαγής. Σχέση ακινήτων με τα όμορα. Δικαιοπραξίες και διαγράμματα. Κυριότητα, νομή, χρησικτησία ακινήτου. Συγκυριότητα, επικαρπία, δουλείες. Οριζόντια και κάθετη συνιδιοκτησία. Δημοσιότητα εμπραγμάτων δικαιωμάτων, μεταγραφή. Ειδικά θέματα : αιγιαλός και παραλία, Εκκλησιαστική περιουσία, Ιδιωτική και κοινόχρηστη περιουσία του Δημοσίου. Βακούφικα ακίνητα. Αυθαίρετη δόμηση. Μεταφορά συντελεστή δόμησης. Ιστορική εξέλιξη του κτηματολογίου. Το

Κτηματολόγιο στην Ευρώπη και στο κόσμο. Αρχές ανάπτυξης συστημάτων κτηματολογίου. Πορεία και εξέλιξη των συστημάτων Κτηματολογίου. Αρχές Οργάνωσης και Λειτουργίας των Κτηματολογικών Συστημάτων. Ταξινόμηση συστημάτων. Τυποποίηση συστημάτων. Κτηματολόγιο 2014. Εθνικό κτηματολόγιο – Νομική και τεχνική διάσταση. Ορισμοί. Τα χαρακτηριστικά και το περιεχόμενο του κτηματολογίου. Η έννοια και δημιουργία του κτηματολογικού αριθμού. Μέθοδοι συλλογής κτηματολογικής πληροφορίας και συμμετοχική διαδικασία των ιδιοκτητών (δηλώσεις ακινήτων). Διαδικασίες σύνταξης τήρησης και ενημέρωσης του κτηματολογίου. Διαδικασίες χωρικών μεταβολών ορίων σε περιοχές με λειτουργούν Κτηματολόγιο. Ένταξη διοικητικών πράξεων. Βασικές έννοιες της Ευρωπαϊκής οδηγίας Inspire, που σχετίζονται με το κτηματολόγιο. Το HEPOS. Το Δασικό κτηματολόγιο : νομοθετικό πλαίσιο, διαδικασίες, προδιαγραφές.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Τα εντός και εκτός συναλλαγής. Εμπράγματα δικαιώματα. Ανάγνωση και κατανόηση συμβολαίων
- Οριζόντια και κάθετη συνιδιοκτησία. Δημοσιότητα εμπραγμάτων δικαιωμάτων, μεταγραφή.
- Ειδικά θέματα: αιγιαλός και παραλία, εκκλησιαστική περιουσία, ιδιωτική και κοινόχρηστη περιουσία του Δημοσίου. Βακούφικα ακίνητα. Αυθαίρετη δόμηση. Μεταφορά συντελεστή δόμησης. Ιστορική εξέλιξη του κτηματολογίου.
- Το Κτηματολόγιο στην Ευρώπη και στο κόσμο. Αρχές ανάπτυξης συστημάτων κτηματολογίου. Πορεία και εξέλιξη των συστημάτων Κτηματολογίου.
- Αρχές Οργάνωσης και Λειτουργίας των Κτηματολογικών Συστημάτων. Ταξινόμηση συστημάτων. Τυποποίηση συστημάτων
- Κτηματολόγιο 2014. Εθνικό κτηματολόγιο – Νομική και τεχνική διάσταση. Ορισμοί. Τα χαρακτηριστικά και το περιεχόμενο του κτηματολογίου.
- Η έννοια και δημιουργία του κτηματολογικού αριθμού (ΚΑΕΚ). Μέθοδοι συλλογής κτηματολογικής πληροφορίας και συμμετοχική διαδικασία των ιδιοκτητών (δηλώσεις ακινήτων).
- Διαδικασίες σύνταξης, τήρησης και ενημέρωσης του κτηματολογίου.
- Κτηματολόγιο και Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών.
- Πρακτικές εφαρμογές με ποσοστά δικαιωμάτων – ιδιοκτησιών.
- Διαδικασίες χωρικών μεταβολών ορίων σε περιοχές με λειτουργούν Κτηματολόγιο. Ένταξη διοικητικών πράξεων.
- Βασικές έννοιες της Ευρωπαϊκής οδηγίας Inspire, που σχετίζονται με το κτηματολόγιο. Σύστημα προσδιορισμού HEPOS.
- Το Δασικό κτηματολόγιο : νομοθετικό πλαίσιο, διαδικασίες, προδιαγραφές.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Εκπόνηση ατομικής εργασίας
- Απόδοση υλοποιημένων ορίων
- Απόδοση θεωρητικών ορίων
- Κτηματογράφηση
- Εφαρμογή Κωδικού Αριθμού (ΚΑΕΚ)
- Δημιουργία Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών
- Τελική παράδοση.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</p>
--	--

<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 340 970 403">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="976 331 1313 403">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 403 970 436">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="976 403 1313 436">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 436 970 470">Α/Π</td> <td data-bbox="976 436 1313 470"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 470 970 504">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="976 470 1313 504">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 504 970 537">Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td data-bbox="976 504 1313 537">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 537 970 571">Επίλυση ασκήσεων</td> <td data-bbox="976 537 1313 571">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 571 970 604">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="976 571 1313 604">45 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 604 970 638"></td> <td data-bbox="976 604 1313 638"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 638 970 672"></td> <td data-bbox="976 638 1313 672"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 672 970 705"></td> <td data-bbox="976 672 1313 705"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 705 970 837">Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="976 705 1313 837">149 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Α/Π		Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	45 ώρες							Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	149 ώρες	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	26 ώρες																							
Α/Π																								
Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες																							
Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																							
Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες																							
Αυτοτελής μελέτη	45 ώρες																							
Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	149 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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική.</p> <p>Στη θεωρία (80%): γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p> <p>Στο εργαστήριο (20%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>																							

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: (συνδυασμός από τα παρακάτω)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Απόστολος Αρβανίτης, «Κτηματολόγιο 2020, Το Κτηματολόγιο ως σύστημα διοίκησης γης και διαχείρισης γεωπληροφορίας», εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2014 • Ζεντέλης Π., Περί κτημάτων λόγος και Κτηματολόγιο, εκδόσεις ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ, 2010 <p>(Συμπληρωματικό υλικό) Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning.</p>
--

14.4 Μαθήματα 4ου Εξαμήνου

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	401	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (GIS I)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
<i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>			
Διαλέξεις, Ασκήσεις πράξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις		2+1+2 = 5	6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
<i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 στην απόκτηση βασικών γνώσεων για τις αρχές, τα χαρακτηριστικά και τις διαδικασίες ενός συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών (GIS).</p> <p>Πιο συγκεκριμένα το μάθημα στοχεύει στη δυνατότητα των σπουδαστών να δημιουργούν και να εισάγουν γεωγραφικά δεδομένα σε ένα σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών, ενώ επίσης να μπορούν να τεκμηριώσουν, διαχειριστούν, ενημερώσουν και να διορθώσουν γεωγραφικές βάσεις δεδομένων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργεί διανυσματικά γεωγραφικά δεδομένα μεγάλης (τοπογραφικής) ακρίβειας, • Συγκρίνει, αξιολογεί και τεκμηριώνει υπάρχοντα γεωγραφικά δεδομένα

- Επεξεργάζεται και προσαρμόζει γεωγραφικά δεδομένα, σύμφωνα με δεδομένες προδιαγραφές και ανάγκες
- Οργανώνει και προσδίδει προστιθέμενη αξία σε γεωγραφικά δεδομένα, εξελίσσοντας τα σε γεωγραφικές πληροφορίες.
- Συνδυάζει γεωγραφικά δεδομένα με εξωτερικές βάσεις δεδομένων
- Υπολογίζει μετατροπές συντεταγμένων γεωγραφικών δεδομένων από ένα σύστημα αναφοράς σε άλλο.

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
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Γενικά για Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS), ορισμοί, ιστορική αναδρομή
- Δομικά στοιχεία ενός GIS, βασικές διαδικασίες.
- Τα συστήματα, η επιστήμη και η μελέτη των γεωγραφικών πληροφοριών
- Είδη γεωγραφικών δεδομένων. Άλγεβρα Bool
- Βασικές αρχές και έννοιες των διανυσματικών και ψηφιδωτών ΓΣΠ
- Η Σημαντική και Γεωμετρική διάσταση των γεωγραφικών οντοτήτων. Η έννοια της τοπολογίας σημείων, γραμμών, πολυγώνων.
- Μέθοδοι Γεωαναφοράς
- Μέθοδοι εισαγωγής δεδομένων σε Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών
- Τεχνικές διαχείρισης γεωγραφικών δεδομένων
- Δημιουργία γεωγραφικής βάσης δεδομένων – θεωρητική Άσκηση
- Χαρτογραφικές και Γεωγραφικές Βάσεις
- Μεταδεδομένα

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Περιβάλλον λογισμικού GIS (εμπορικό ArcGis και ελεύθερο QGIS)
- Γεωαναφορά χαρτών και διαγραμμάτων. Τεκμηρίωση γεωαναφοράς
- Μετατροπές συστημάτων συντεταγμένων γεωγραφικών δεδομένων
- Διανυσματοποίηση και ενημέρωση περιγραφικών δεδομένων
- Διαχείριση χωρικών και περιγραφικών δεδομένων

- Συσχετίσεις χωρικών και περιγραφικών δεδομένων με εξωτερικές βάσεις και άλλα αρχεία
- Σύνταξη χάρτη σε περιβάλλον λογισμικού GIS
- Δημιουργία αρχείου μεταδεδομένων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Λογισμικό GIS ελεύθερο (QGIS) και εμπορικό (ARCGIS) • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 																	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="643 663 978 719">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="978 663 1311 719">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="643 719 978 752">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="978 719 1311 752">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 752 978 819">Ασκήσεις πράξης</td> <td data-bbox="978 752 1311 819">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 819 978 853">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="978 819 1311 853">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 853 978 920">Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td data-bbox="978 853 1311 920">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 920 978 954">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="978 920 1311 954">56</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 954 978 987"></td> <td data-bbox="978 954 1311 987"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 987 978 1021">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="978 987 1311 1021">160</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις πράξης	13	Εργαστηριακές ασκήσεις	26	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	39	Αυτοτελής Μελέτη	56			Σύνολο Μαθήματος	160
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
Διαλέξεις	26																	
Ασκήσεις πράξης	13																	
Εργαστηριακές ασκήσεις	26																	
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	39																	
Αυτοτελής Μελέτη	56																	
Σύνολο Μαθήματος	160																	
<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>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική. Μέθοδος αξιολόγησης: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Επίλυση Προβλημάτων, Εργαστηριακή Εργασία Κριτήρια αξιολόγησης: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής και Επίλυση Προβλημάτων (Αρχική Πρόσδος) : 10 % Εργαστηριακή εργασία : 40 % Διαμορφωτική ή Συμπερασματική Δοκιμασία, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής (Τελικές εξετάσεις) : 50 %</p>																	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-

- A P.A. LOGNELY- M.F GOODCHILD, D.J MAGUIRE, D.W RHIND, Συστήματα και επιστήμη γεωγραφικών πληροφοριών (2η έκδοση), Εκδόσεις: ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2010
- Κωστής Κουτσόπουλος, Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και ανάλυση χώρου, Εκδόσεις Δίσιγμα, 2017.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- International Journal of Geographical Information Science
<https://www.tandfonline.com/toc/tgis20/current>
- Transactions in GIS
<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14679671>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	402	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις	2 + 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>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Μαθηματικά, Στατιστική και Θεωρία σφαλμάτων, Τεχνικό-Τοπογραφικό σχέδιο II, Γεωδαισία I & II, Φωτογραμμετρία I		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑ II έχει σκοπό και στόχο την απόκτηση γνώσεων ως προς την χρησιμοποίηση των μεθόδων και του εξοπλισμού της φωτογραμμετρίας για την παραγωγή φωτογραμμετρικών διαγραμμάτων, ορθοφωτοχαρτών και 3D αναγλύφου.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιάζει έργα 3διάστατης φωτογραμμετρίας. • Έχει γνώση μεθοδολογίας και λογισμικού για την ακριβή και με μετρητική αξία παραγωγή 3διάστατων φωτογραμμετρικών προϊόντων.

- Να κατανοεί τα είδη των σφαλμάτων των φωτογραμμετρικών διαδικασιών και να τα συνυπολογίζει σε αυτές (τις διαδικασίες)

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
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ταξινόμηση φωτογραμμετρίας. Συγκλίνουσες και παράλληλες λήψεις, στερεοσκόπευση, αναφορά σε UAVs Laser Scanner και νέφος σημείων. Εφαρμογές φωτογραμμετρίας. Αρχικός σκοπός των πρώτων διαδικασιών στην 3διάστατη φωτογραμμετρία. Παραδείγματα φωτογραμμετρικών μελετών και προϊόντων στην Ελλάδα.

Αεροφωτογραφίες. Απαιτήσεις, επικαλύψεις, περιεχόμενα, data strip, κατεύθυνση πτήσης, σύστημα συντεταγμένων, Τύπος και μορφολογία εδάφους, βλάστηση, γωνία και ένταση του ήλιου, κλίμακα παράδοσης-κλίμακα λήψης, Σάρωση.

Διαγ/μα ροής φωτογραμμετρικών εργασιών. Γεωμετρία φωτογραμμετρικών μηχανών, βαθμονόμηση. Ψηφιακές αεροκάμερες. Η έννοια του strip και του block. Προγραμματισμός πτήσης. Εσωτερικός προσανατολισμός. Σχετικός προσανατολισμός. Η τυπική απόκλιση στις φωτογραμμετρικές διαδικασίες. Επιτολικό επίπεδο, X παράλλαξη, Y παράλλαξη. Απόλυτος προσανατολισμός. Συνόρθωση δέσμης. Αδρανειακά συστήματα συντεταγμένων (απλή αναφορά). Στερεοσκοπική όραση. Ψηφιακός φωτογραμμετρικός σταθμός

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Ταξινόμηση φωτογραμμετρίας. Συγκλίνουσες και παράλληλες λήψεις, στερεοσκόπευση. Αναφορά σε UAVs, Laser Scanner και νέφος σημείων.
- Εφαρμογές φωτογραμμετρίας. Αρχικός σκοπός των διαδικασιών στην 3διάστατη φωτογραμμετρία. Παραδείγματα φωτογραμμετρικών μελετών και προϊόντων στην Ελλάδα.
- Αεροφωτογραφίες. Απαιτήσεις, επικαλύψεις, περιεχόμενα data strip, κατεύθυνση πτήσης, σύστημα συντεταγμένων. Τύπος και μορφολογία εδάφους, βλάστηση, γωνία και ένταση του ήλιου, κλίμακα παράδοσης -κλίμακα λήψης. Σάρωση.
- Διαγ/μα ροής φωτογραμμετρικών εργασιών. Γεωμετρία φωτογραμμετρικών μηχανών, βαθμονόμηση. Τύποι calibration report. Ψηφιακές αεροκάμερες.
- Η έννοια του strip και του block
- Προγραμματισμός πτήσης, ασκήσεις.
- Εσωτερικός προσανατολισμός, ασκήσεις.
- Σχετικός προσανατολισμός. Η τυπική απόκλιση στις φωτογραμμετρικές διαδικασίες.

- Επιπολικό επίπεδο, Χ παράλλαξη, Υ παράλλαξη, ασκήσεις.
- Απόλυτος προσανατολισμός. Συνόρθωση δέσμης. Αδρανειακά συστήματα συντετ/νων (απλή αναφορά).
- Στερεοσκοπική όραση και ακρίβειες αποτύπωσης.
- Ψηφιακός φωτογραμμετρικός σταθμός.
- Επαναληπτικές ασκήσεις

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων

- 3 διαλέξεις θεωρητικών γνώσεων και εννοιών
- 4 διαλέξεις επίλυσης ασκήσεων στον πίνακα σχετικά με προγραμματισμό πτήσης και ακρίβειες στερεοόρασης
- 6 διαλέξεις εκμάθησης λογισμικού τρισδιάστατης φωτογραμμετρίας και φωτογραμμετρικής παραγωγής

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</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 προβολής της οθόνης του διδάσκοντα στους φοιτητές. Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού φωτογραμμετρικής αναγωγής. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας (μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας του ιδρύματος (e-learning). Ηλεκτρονικές ανακοινώσεις στο site της Σχολής. Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Α/Π</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td>13 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Επίλυση ασκήσεων</td> <td>39 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>43 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td>147</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Α/Π		Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	43 ώρες							Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	147	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	26 ώρες																							
Α/Π																								
Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες																							
Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																							
Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες																							
Αυτοτελής μελέτη	43 ώρες																							
Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	147																							
<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>Γλώσσα αξιολόγησης ελληνική Στη θεωρία : γραπτή εξέταση (70%), με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός. Στο εργαστήριο (30%) : Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις, πίνακες, διαγράμματα, ανάλογα με τα παραδοτέα. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη. Ανάλυση εργαστηριακής εξέτασης (του 30%): (50%) σε Η/Υ. Ελάχιστη απαίτηση 2,5/5 , (50%) γραπτή πρόοδος στα μισά του εξαμήνου περίπου. Ελάχιστη απαίτηση 2,5/5.</p>																							

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Πατιάς Πέτρος, Εισαγωγή στη φωτογραμμετρία, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 1994

Αθανάσιος Δερμάνης, Αναλυτική φωτογραμμετρία, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 1995

users.auth.gr/vgian/down

Παρουσιάσεις του αντίστοιχου μαθήματος, της σχολής τοπογράφων μηχανικών του Ε.Μ.Π.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	403	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωδαισία III: Γεωμετρική και Δίκτυα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις	2+2 = 4	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Μαθηματικά, Στατιστική και Θεωρία σφαλμάτων, Εφ. Πληροφορική I & II, μαθήματα γεωδαισίας προηγούμενων εξαμήνων		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<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>Επίπεδο 6. Περιγραφικός Δείκτης Επιπέδου 6. Το μάθημα Γεωδαισία III: Γεωμετρική και Δίκτυα εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας).</p> <p>Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να αναζητά, αναγνωρίζει, σχεδιάζει, εγκαθιστά και μετρά τοπογραφικά δίκτυα, εφαρμογή της θεωρίας σφαλμάτων στις παρατηρήσεις οριζοντίων και κατακόρυφων δικτύων και τη συνδυάζει με τη θεωρία των ελαχίστων τετραγώνων/συνορθώσεων, εφαρμόζει βελτιστοποίηση σε προβλήματα που</p>

ανακύπτουν στις γεωεπιστήμες (Τοπογραφία, Φωτογραμμετρία, γεωδαισία) με έμφαση στις Τοπογραφικές και Γεωδαιτικές εφαρμογές, αξιολογεί τα τελικά αποτελέσματα της επεξεργασίας και αποφαίνεται για την ποιότητα των οριζόντιων και κατακόρυφων δικτύων.

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

- αναζητά πηγές (ΓΥΣ, ΤΥΥΓ, κλπ) για την εύρεση σημείων εξάρτησης.
- αναγνωρίζει τη θέση τους, σε σχέση με την περιοχή μελέτης.
- γνωρίζει τις διαδικασίες εξάρτησης των δικτύων στο ισχύον σύστημα αναφοράς
- σχεδιάζει τα κατάλληλα τοπογραφικά δίκτυα που θα εξυπηρετήσουν τους σκοπούς της μελέτης και να τα εγκαθιστά σύμφωνα με τις προβλεπόμενες προδιαγραφές.
- μετρά τα στοιχεία των τοπογραφικών δικτύων επιλέγοντας τις κατάλληλες μεθόδους, σύμφωνα με τις προδιαγραφές περιόδων και ακρίβειας οργάνων
- εφαρμόζει τη θεωρία σφαλμάτων και μετάδοση σφαλμάτων στις παρατηρήσεις
- επιλύει τα τοπογραφικά δίκτυα με μεθόδους και να συγκρίνει τα αποτελέσματα
- αξιολογεί τα αποτελέσματα και να κρίνει την αξιοπιστία τους
- γνωρίζει τα απαιτούμενα παραδοτέα του τελικού προϊόντος και το υλικό τεκμηρίωσης,

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, σύνδεση δεδομένων και σύνθεση πληροφορίας, από παρατηρήσεις πύκνωσης οριζοντιογραφικών ή/και υψομετρικών δικτύων και γενικότερα παρατηρήσεων μετά την εφαρμογή της θεωρίας σφαλμάτων.
- Λήψη αποφάσεων για την αξιολόγηση οργάνων προγραμμάτων ΗΥ σχετιζόμενες με χρήση συνορθώσεων και ελαχίστων τετραγώνων.
- Ανάπτυξη Ικανότητας αξιολόγησης τελικών αποτελεσμάτων επίλυσης και συσχέτισης τους με τεχνικές προδιαγραφές σε Τοπογραφικές και Γεωδαιτικές εφαρμογές, ανάπτυξη κριτικής σκέψης Μηχανικού.
- Ανάπτυξη ικανοτήτων σχετιζόμενων με την ομαδικότητα μέσω της εκπόνησης των ασκήσεων.
- Σύνδεση εργαστηριακού σκέλους (μετρήσεις- παρατηρήσεις) με το θεωρητικό (επιλύσεις – μοντέλα)

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός: η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να : αναζητά, αναγνωρίζει, σχεδιάζει, εγκαθιστά και εκτελεί τις κατάλληλες παρατηρήσεις σε τοπογραφικά δίκτυα, εφαρμόζει τη θεωρία σφαλμάτων στις παρατηρήσεις και τη συνδυάζει με τη θεωρία των ελαχίστων τετραγώνων/συνορθώσεων, εφαρμόζει βελτιστοποιήσεις, αξιολογεί τα αποτελέσματα και αποφαίνεται για την ποιότητα των δικτύων.

Στόχοι: Απόκτηση γνώσεων για : τις προδιαγραφές που πρέπει να εφαρμόζονται κατά το σχεδιασμό, την ίδρυση και την εκτέλεση των παρατηρήσεων ενός δικτύου, τις μεθοδολογίες που εφαρμόζονται για την προσέγγιση της αληθούς τιμής, την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, τα απαιτούμενα παραδοτέα του τελικού προϊόντος και το υλικό τεκμηρίωσης.

Περιγραφή μαθήματος:

Πηγές για αναζήτηση σημείων εξάρτησης (ΓΥΣ, ΤΥΥΓ, κλπ), αναζήτηση των σημείων εξάρτησης στο πεδίο, τύποι τριγωνομετρικών βάσει προδιαγραφών, επί τόπου αναγνώριση. Σχεδίαση του δικτύου ώστε να εξυπηρετούνται οι ανάγκες της μελέτης. Ίδρυση του δικτύου σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Πραγματοποίηση παρατηρήσεων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές (περίοδοι, ακρίβεια οργάνων). Εφαρμογή της θεωρίας σφαλμάτων στις παρατηρήσεις οριζοντίων και κατακόρυφων δικτύων. Κριτήριο των ελαχίστων τετραγώνων. Απλές εφαρμογές του κριτηρίου των ελαχίστων τετραγώνων σε εφαρμογές γενικότερα, πχ. βέλτιστη εξίσωση ευθείας, προσαρμογή πολυωνύμου. Παραδείγματα και εφαρμογές στις γεωεπιστήμες. Μέθοδος εξισώσεων παρατηρήσεων Ανάπτυξη της θεωρίας των συνορθώσεων, παρουσίαση αλγορίθμων. Απλές εφαρμογές συνόρθωσης με την μέθοδο εξισώσεων παρατηρήσεων, παραδείγματα. Εισαγωγή στα οριζόντια δίκτυα. Τύποι δικτύων, σημάνσεις, παραμετρικός βαθμός. Τριγωνομετρικά δίκτυα. Είδη παρατηρήσεων στην Τοπογραφία και αντίστοιχες εξισώσεις παρατήρησης, όργανα μέτρησης, ακρίβειες, δημιουργία των μοντέλου εξισώσεων παρατήρησης. Δημιουργία του συστήματος των κανονικών εξισώσεων, παρουσίαση εφαρμογών, επίλυση τμημάτων. Ασκήσεις στην αίθουσα. Αδυναμία βαθμού, Εσωτερικές και εξωτερικές δεσμεύσεις, ελεύθερα δίκτυα. Αξιολόγηση αποτελεσμάτων. Υπολογισμός σφαλμάτων μετά τη συνόρθωση, εκτίμηση μεταβλητότητας αναφοράς, ελλείψεις σφάλματος. Ένταξη νέου δικτύου σε υφιστάμενο, μετασχηματισμοί στο επίπεδο (ομοιότητας, αφινικός), παραδείγματα. Όργανα μέτρησης, ακρίβειες, δημιουργία του συστήματος των κανονικών εξισώσεων, παρουσίαση εφαρμογών, επίλυση τμημάτων άσκησης στην αίθουσα. Σύνδεση με τις έννοιες του γεωειδούς και ελλειψοειδούς εκ περιστροφής. Ορθομετρικό και γεωμετρικό υψόμετρο. Απαιτούμενα παραδοτέα του τελικού προϊόντος και το υλικό τεκμηρίωσης.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Πηγές για αναζήτηση σημείων εξάρτησης (ΓΥΣ, ΤΥΥΓ, κλπ), αναζήτηση των σημείων εξάρτησης στο πεδίο, τύποι τριγωνομετρικών βάσει προδιαγραφών, επί τόπου αναγνώριση.
- Σχεδίαση του δικτύου ώστε να εξυπηρετούνται οι ανάγκες της μελέτης. Ίδρυση του δικτύου σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Προδιαγραφές για την πραγματοποίηση των παρατηρήσεων (περίοδοι, ακρίβεια οργάνων). Συσχέτιση-υπενθύμηση της εφαρμογής της θεωρίας σφαλμάτων στις παρατηρήσεις των δικτύων.
- Κριτήριο των ελαχίστων τετραγώνων. Απλές εφαρμογές εφαρμογής του κριτηρίου των ελαχίστων τετραγώνων σε εφαρμογές γενικότερα, πχ. βέλτιστη εξίσωση ευθείας, προσαρμογή πολυωνύμου. Παραδείγματα και εφαρμογές στις γεωεπιστήμες
- Μέθοδος εξισώσεων παρατηρήσεων (Μέρος Ι). Ανάπτυξη της θεωρίας των συνορθώσεων, παρουσίαση αλγορίθμων.
- Μέθοδος εξισώσεων παρατηρήσεων (Μέρος ΙΙ). Απλές εφαρμογές συνόρθωσης με την μέθοδο εξισώσεων παρατηρήσεων, παραδείγματα
- Εισαγωγή στα οριζόντια δίκτυα. Τύποι δικτύων, σημάνσεις, παραμετρικός βαθμός.
- Τριγωνομετρικά δίκτυα (Μέρος Ι). Είδη παρατηρήσεων στην Τοπογραφία και αντίστοιχες εξισώσεις παρατήρησης, όργανα μέτρησης, ακρίβειες, δημιουργία των μοντέλου εξισώσεων παρατήρησης.
- Τριγωνομετρικά δίκτυα (Μέρος ΙΙ) Δημιουργία του συστήματος των κανονικών εξισώσεων, παρουσίαση εφαρμογών, επίλυση τμημάτων Άσκησεις στην αίθουσα.
- Αδυναμία βαθμού, Εσωτερικές και εξωτερικές δεσμεύσεις, ελεύθερα δίκτυα
- Αξιολόγηση αποτελεσμάτων Υπολογισμός σφαλμάτων μετά τη συνόρθωση, εκτίμηση μεταβλητότητας αναφοράς, ελλείψεις σφάλματος.
- Ένταξη νέου δικτύου σε υφιστάμενο, μετασχηματισμοί στο επίπεδο (ομοιότητας, αφινικός), παραδείγματα.
- Επίλυση κατακόρυφου δικτύου. Όργανα μέτρησης, ακρίβειες, δημιουργία του συστήματος των κανονικών εξισώσεων, παρουσίαση εφαρμογών, επίλυση τμημάτων Άσκησης στην αίθουσα
- Απαιτούμενα παραδοτέα του τελικού προϊόντος και το υλικό τεκμηρίωσης.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

Σχετικά με το Εργαστηριακό σκέλος του μαθήματος πραγματοποιούνται εργασίες πεδίου και γραφείου. Οι εργασίες πεδίου αποτελούν αντικείμενο ομαδικής εργασίας. Τα επτά (7) εργαστήρια αφορούν διαδικασίες πεδίου-γραφείου για οριζοντιογραφικό δίκτυο και τα υπόλοιπα έξι (6), υψομετρικό δίκτυο.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργασίες πεδίου και εργαστήριο σε Η/Υ</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning Χρήση λογιστικού προγράμματος, και προγράμματος netist</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 441 976 501">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="976 441 1315 501">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 501 976 539">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="976 501 1315 539">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 539 976 577">Α/Π</td> <td data-bbox="976 539 1315 577"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 577 976 616">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="976 577 1315 616">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 616 976 654">Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td data-bbox="976 616 1315 654">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 654 976 692">Επίλυση ασκήσεων</td> <td data-bbox="976 654 1315 692">40 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 692 976 730">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="976 692 1315 730">40 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 730 976 768"></td> <td data-bbox="976 730 1315 768"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 768 976 806"></td> <td data-bbox="976 768 1315 806"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 806 976 844"></td> <td data-bbox="976 806 1315 844"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 844 976 936">Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="976 844 1315 936">145 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Α/Π		Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	40 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	40 ώρες							Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	145 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	26 ώρες																							
Α/Π																								
Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες																							
Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																							
Επίλυση ασκήσεων	40 ώρες																							
Αυτοτελής μελέτη	40 ώρες																							
Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	145 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 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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική.</p> <p>Στη θεωρία (80%): γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p> <p>Στο εργαστήριο (20%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>																							

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: (συνδυασμός από τα παρακάτω)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αγατζή-Μπαλοδήμου Αμ., Πάνου Γ., Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων και εφαρμογές, εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2018. • Κατουγιαννόπουλος Σ., Παναγιωτόπουλος Ε. Καριώτης Γ. “Εφαρμογές συνορθώσεων σε προβλήματα Γεωπληροφορικής και τοπογραφίας” 2η έκδοση, εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ, 2016. • Ρωσσικόπουλος Δ. “Τοπογραφικά δίκτυα και υπολογισμοί” 2η έκδοση, Εκδόσεις Ζήτη , Θεσ/νίκη 1999. • Δερμάνης Α. Φωτίου Α., “Μέθοδοι και εφαρμογές συνόρθωσης παρατηρήσεων”, Θεσσαλονίκη, εκδόσεις Ζήτη 1985. <p>(Συμπληρωματικό υλικό) Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning.</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	404	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Οδοποιία II: Χωματισμοί - Κόμβοι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις	2+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>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Γεωδαισίας I και II, τεχνικού-τοπογραφικού σχεδίου I και II, Οδοποιία I: Γεωμετρικός σχεδιασμός Οδών.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Οδοποιία II: Χωματισμοί - Κόμβοι, εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας)</p> <p>Η απόκτηση γνώσεων, προκειμένου από τα αποτελέσματα του μαθήματος γεωμετρικός σχεδιασμός οδών, του 3ου εξαμήνου, να μπορούν με προσεγγιστικές και ακριβείς μεθόδους να υπολογίζουν τους χωματισμούς, την οργάνωση κίνησης και διανομή των γαιών και με εφαρμογή θεωρίας γραμμικής βελτιστοποίησης, τα διαγράμματα μεταφορικών μέσων, Bruckner. Να γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία της κατασκευαστικής δομής της οδού (υπόβαση, βάση, ασφαλτικές στρώσεις) και με εμπειρικές μεθόδους να υπολογίζουν το πάχος οδοστρωμάτων. Να έχουν βασικές γνώσεις για εργοταξιακά</p>

μηχανήματα (πχ χωματουργικές μηχανές, μεταφορικές μηχανές, μηχανές συμπύκνωσης κλπ). Να έχουν κατανοήσει τα βασικά μεγέθη της κυκλοφορίας (κυκλοφοριακός φόρτος, πυκνότητα, σύνθεση κυκλοφορίας, συντελεστής ώρας αιχμής, μέση ημερήσια κυκλοφορία κτλ.) και να γνωρίζουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την κυκλοφοριακή ικανότητα, για το σύνολο της διατομής. Να έχουν αποκτήσει την ικανότητα επιλογής του κατάλληλου τύπου κόμβου, τη σχεδίαση και διαστασιολόγηση αυτού και να γνωρίζουν τους παραμέτρους οδικής ασφάλειας στους κόμβους, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ, τεύχος 10 «κόμβοι κυκλικής κίνησης»

Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο πτυχιούχος, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να υπολογίσει του χωματισμούς από ένα έργο οδοποιίας, να κατανοήσει τις βασικές αρχές κυκλοφοριακής ροής και να αναζητά, αναλύει και λαμβάνει τις κατάλληλες αποφάσεις για τη μορφή κόμβου, σύμφωνα με τα κυκλοφοριακά δεδομένα, να διαστασιολογεί τους κόμβους.

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

- αναγνωρίζει τη χρήση των διατομών για τον υπολογισμό των όγκων των χωματισμών και το ποσοστό συμμετοχής των χωματουργικών στη συνολική δαπάνη του έργου και την πυκνότητα των διατομών, ανάλογα με τη μορφολογία του εδάφους, για καλή αναπαράσταση του αναγλύφου και κατ επέκταση την οικονομική προσέγγιση.
- υπολογίζει τα εμβαδά των επιφανειών των διατομών με γραφικές και κυρίως αναλυτικές μεθόδους και να καθορίζει τον όγκο των χωματισμών με τη μέθοδο των μέσων επιφανειών και των εφαρμοστέων μηκών.
- τυποποιεί με χρήση ειδικών «πινάκων χωματισμών» ώστε από τις διατομές να υπολογίζονται τα παρακάτω βασικά στοιχεία : επιχώματα, ορύγματα, φυτικές γαίες επιχωμάτων και ορυγμάτων, επενδύσεις πρανών, να έχει την ικανότητα διάκρισης των εδαφών σε γαιώδη, ημιβραχώδη, βραχώδη και τη συμμετοχή του συντελεστή επιπλήσματος στους υπολογισμούς και να συντάσσει τους πίνακες χωματισμών.
- μπορεί να δημιουργήσει το διάγραμμα κίνησης γαιών (ή διάγραμμα BRUCKNER) και να έχει κατανοήσει την αντιστοιχία της γραμμής BRUCKNER με τη μηκοτομή της οδού και το διάγραμμα επιφανειών.
- προσδιορίζει τη βέλτιστη γραμμή διανομής και να γνωρίζει τους παράγοντες που επηρεάζουν το κόστος εκσκαφής και μεταφοράς, σε σχέση με το διαθέσιμο εξοπλισμό και να συντάσσει τον πίνακα κίνησης γαιών.
- αναλύσει τα κυκλοφοριακά δεδομένα ώστε να σταθμίσει τη κυκλοφοριακή ικανότητα, εξυπηρέτηση της διακνούμενης κυκλοφορίας και τις χρονικές καθυστερήσεις που σημειώνονται, ώστε να επιλέξει τον κατάλληλο κόμβο με πρωταρχικό στόχο το επίπεδο ασφαλείας για τους χρήστες.
- Καθορίζει τις παραμέτρους του γεωμετρικού σχεδιασμού σε εφαρμογή της ΟΜΟΕ

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 για την επάρκεια και την ποιότητα των δεδομένων, προκειμένου βάσει των χωματισμών το έργο να είναι και οικονομικό ή αν απαιτούνται οριζοντιογραφικές ή/και υψομετρικές βελτιώσεις, όπως και για την επιλογή κόμβων και τη γεωμετρία αυτών.

- Ομαδική εργασία, είναι το αντικείμενο από τη φύση του (πχ τεχνικά έργα, υδραυλικά, περιβάλλον κλπ) για ανταλλαγή δεδομένων.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός: η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο πτυχιούχος, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου : να υπολογίζει όγκους χωματισμών, τη κίνηση και διανομή γαιών, να κρίνει αν λόγω κόστους πρέπει να επέλθουν βελτιώσεις, να σταθμίζει κυκλοφοριακά δεδομένα, θέσεις και ζώνες εμπλοκής, να επιλέγει τον τύπο του κατάλληλου κόμβου και να διαστασιολογεί τον κόμβο, με πρωταρχικό στόχο την ασφάλεια των χρηστών.

Στόχος : του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων για : τον τρόπο υπολογισμού των χωματοουργικών και τη σύνταξη των πινάκων χωματισμών, τη κίνηση και διανομή γαιών με μέθοδο Lalanne και Bruckner, τον τρόπο μεταφοράς από Lalanne σε Bruckner, τα μέσα μεταφοράς γαιών, τη δαπάνη μεταφοράς, τη ροή κυκλοφορίας και τις θέσεις – ζώνες εμπλοκής, την επιλογή του κατάλληλου τύπου κόμβου, ανάλογα με τα κυκλοφοριακά δεδομένα και τη διαστασιολόγησή του, προασπίζοντας τη ασφάλεια των χρηστών.

Περιγραφή μαθήματος:

Χωματοουργικά έργα (μέθοδοι εμβαδομέτρησης διατομών, μέθοδοι υπολογισμού του όγκου των χωματισμών, πίνακες χωματισμών, συντελεστής επιπλήσματος).

Κίνηση και διανομή γαιών (μέθοδος Lalanne, Bruckner, μεταφορά από Lalanne σε Bruckner, γραμμές διανομής, μέσα μεταφοράς γαιών, δαπάνη μεταφοράς, αναγωγή σε ισοδύναμα μήκη για ένα μεταφορικό μέσον)

Γενικές αρχές για τη μελέτη σε κόμβους (ροή κυκλοφορίας, θέσεις και ζώνες εμπλοκής)

Τυποποίηση κόμβων. Είδη κυκλικών κόμβων. Κυκλοφοριακή ικανότητα και καθυστερήσεις, ασφάλεια, κόστη, περιβάλλον. Τύποι ελιγμών στους κόμβους.

Ισόπεδοι κυκλικοί κόμβοι. Προδιαγραφές σχεδιασμού ισόπεδων κυκλικών κόμβων ΟΜΟΕ.

Πλαίσιο κανονισμών σε άλλες χώρες.

Ανισόπεδοι κόμβοι. Παράγοντες για την επιλογή. Τυπικές διατάξεις. Επιλογή τύπου ανισόπεδου κόμβου

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- βασικά στοιχεία της κατασκευαστικής δομής της οδού (υπόβαση, βάση, ασφαλτικές στρώσεις). Υπολογισμός πάχους οδοστρωμάτων με εμπειρικές μεθόδους.
- Μέθοδοι εμβαδομέτρησης διατομών, μέθοδοι υπολογισμού όγκου χωματισμών (μέθοδος των μέσων επιφανειών, μέθοδος των εφαρμοστέων μηκών). Πίνακες χωματισμών, συντελεστής επιπλήσματος
- Κίνηση και διανομή γαιών. Μέθοδος Lalanne και μέθοδος Bruckner. Μεταφορά από Lalanne σε Bruckner.
- Βασικές γνώσεις για χωματοουργικές μηχανές, μεταφορικές μηχανές, μηχανές συμπύκνωσης. επιλογή-απόδοση μηχανημάτων.
- Γραμμές διανομής ή συμψηφισμού, δαπάνη μεταφοράς, αναγωγές
- βασικά μεγέθη της κυκλοφορίας (κυκλοφοριακός φόρτος, πυκνότητα, σύνθεση κυκλοφορίας, συντελεστής ώρας αιχμής, μέση ημερήσια κυκλοφορία κτλ.). Παράγοντες που επηρεάζουν την

κυκλοφοριακή ικανότητα. Θέσεις και ζώνες εμπλοκής. Βασικές αρχές σχεδιασμού και διαμόρφωσης κόμβων. Τυποποίηση κόμβων.

- Ισόπεδοι κόμβοι: πλαίσιο οδηγιών γεωμετρικού σχεδιασμού κυκλικών κόμβων σε ΗΠΑ, Μεγ. Βρετανία και Γερμανία. Σύγκριση. Βασικές μορφές ισόπεδων κόμβων Επιφάνειες κατάληψης οχημάτων. Διαμορφώσεις οριογραμμών. Διευρύνσεις οδοστρώματος. Επιλογή και διαμόρφωση λωρίδων υποχρεωτικών στροφών. Κριτήρια μελέτης. Αποστάσεις μεταξύ κόμβων. ΟΜΟΕ. Μορφές και τρόποι διαμόρφωσης νησίδων και σταγόνων. Ορατότητα. Ανάπτυξη διαφόρων τύπων. Επιλογή του καταλληλότερου τύπου. Λειτουργική ανάλυση σε ισόπεδους κυκλικούς κόμβους (ροή κορεσμού, επίπεδο εξυπηρέτησης, καθυστερήσεις, ουρές)
- Κυκλικοί κόμβοι. Νησίδες διευθέτησης κυκλοφορίας. Χάραξη και διαστασιολόγηση. Χωρητικότητα μη-σηματοδοτούμενων κόμβων. Οδηγίες θέματος σχεδίασης ισόπεδου κόμβου. Εξοπλισμός. Προσβάσεις. Σήμανση.
- Ανισόπεδοι κόμβοι: ανάπτυξη διαφόρων τύπων, κατηγορίες και μορφές. Κριτήρια επιλογή του καταλληλότερου τύπου. Τύποι συνδετήριων κλάδων. Ελιγμοί. Μερισμός. Συμβολή.
- Χάραξη και διαστασιολόγηση ανισόπεδων κόμβων. Λωρίδες επιτάχυνσης - επιβράδυνσης. Διαμορφώσεις κλάδων εισόδων και εξόδων Επιλογή τεταρτημορίου σύνδεσης διασταυρούμενων οδών. Παράμετροι οδικής ασφάλειας. Σήμανση.
- Οδοποιία και ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Προδιαγραφές ψηφιακής υποβολής μελετών οδοποιίας. Επίδειξη προγράμματος οδοποιίας (ΔΙΟΛΚΟΣ). Στάδια μελέτης οδού με Η/Υ, οριζοντιογραφία, μηκοτομή διατομές.
- μελέτη χάραξης οδού με Η/Υ (ΔΙΟΛΚΟΣ), χωματισμοί, κόμβοι, προμέτρηση εργασιών

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

- Εφαρμογή μεθόδων εμβαδομέτρησης διατομών, συγκριτικά αποτελέσματα.
- Εφαρμογή μεθόδων υπολογισμού όγκου χωματισμών, συγκριτικά αποτελέσματα.
- Χρήση ΗΥ στον υπολογισμό χωματισμών. Πίνακες χωματισμών
- Κίνηση και διανομή γαιών με μέθοδο Lalanne
- Κίνηση και διανομή γαιών με μέθοδο Bruckner, συγκριτικά αποτελέσματα
- Μεταφορά από Lalanne σε Bruckner.
- Κόστος εκσκαφής και μεταφοράς.
- Σύγκριση γραμμών διανομής. Βέλτιστη γραμμή διανομής. Πίνακας κίνησης γαιών
- Κυκλικός κόμβος μικρής διαμέτρου
- Κυκλικός κόμβος μιας λωρίδας
- Κυκλικός κόμβος δύο λωρίδων
- Στάδια μελέτης οδού με Η/Υ (ΔΙΟΛΚΟΣ), οριζοντιογραφία, μηκοτομή διατομές, χωματισμοί.
- Αποστράγγιση – αποχέτευση οδού με Η/Υ (ΔΙΟΛΚΟΣ).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</i></p>	<p>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning Χρήση λογισμικού ΔΙΟΛΚΟΣ</p>

Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές																					
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>A/Π</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td>13 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Επίλυση ασκήσεων</td> <td>39 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>43 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td>147</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	A/Π		Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	43 ώρες					Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	147
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
	Διαλέξεις	26 ώρες																			
	A/Π																				
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες																			
	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																			
	Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες																			
	Αυτοτελής μελέτη	43 ώρες																			
Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	147																				
<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>Στη θεωρία (70%): γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p> <p>Στο εργαστήριο (30%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>																				

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: (Συνδυασμός από τα παρακάτω:)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναστάσιος Αποστολέρης, ΟΔΟΠΟΙΑ Ι – ΧΑΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ, Εκδότης ΑΠΟΣΤΟΛΕΡΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ο.Ε., 2015 • Henning Natzschka, ΟΔΟΠΟΙΑ : ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2014 • Μουρατίδης Αν., Οδοποιία. Η κατασκευή των οδικών έργων, εκδότης University Studio Press, 2007 • Κανελλαΐδης Γ., Μαλέρδος Γ., Καλτσούνης Α., Γλαρός Γ., Δραγομάνοβιτς Α., Σημειώσεις Ειδικών κεφαλαίων οδοποιίας – στοιχεία ισόπεδων και ανισόπεδων κόμβων, εκδόσεις Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου, 2008. <p>(Συμπληρωματικό υλικό) Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	405	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης και Εργαστηριακές Ασκήσεις	2(Θ)+2(Ε)=4	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές γνώσεις του πολεοδομικού σχεδιασμού • τεκμηριώνουν το χαρακτήρα των πολεοδομικών σχεδίων ως βασικών εργαλείων του πολεοδομικού σχεδιασμού. • αποσαφηνίζουν τις έννοιες του πολεοδομικού σχεδιασμού σε σχέση με τα κρίσιμα προβλήματα αστικής ανάπτυξης. • αναλύουν τις βασικές επιδιώξεις και τα κεντρικά ζητήματα του πολεοδομικού σχεδιασμού και των πολεοδομικών σχεδίων, τις σύγχρονες αρχές του βιώσιμου πολεοδομικού σχεδιασμού και τις μελλοντικές προκλήσεις, • καθώς και τα βασικά στοιχεία του ελληνικού συστήματος πολεοδομικού σχεδιασμού, όπως

<p>επίπεδα, περιεχόμενο, θεσμικό πλαίσιο, φορείς, αρμοδιότητες και διαδικασίες σχεδιασμού.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δίνουν έμφαση στην παρουσίαση και συζήτηση γύρω από τύπους και παραδείγματα πολεοδομικών σχεδίων από τον ευρωπαϊκό και τον ελληνικό χώρο. 			
<p>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></p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <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="vertical-align: top;"> <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 • Ομαδική εργασία 			

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Σύντομη περιγραφή μαθήματος</p> <p>Βασικός σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση με την εκπόνηση πολεοδομικών σχεδίων και η κατανόησή τους τόσο ως εργαλεία-πλαίσια όσο και ως κανονιστικά εργαλεία σχεδιασμού, που έχουν σκοπό να προσδιορίσουν τα πρότυπα χωρικής οργάνωσης σε μία γειτονιά (πολεοδομική ενότητα), έναν οικισμό ή ένα δήμο, καθώς και να προωθήσουν και να ελέγξουν την αστική ανάπτυξη σε ένα δήμο ή τμήμα του.</p> <p>Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας</p> <p>Εξετάζονται διαδοχικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξέλιξη θεσμικού πλαισίου στον Ελλαδικό χώρο. • Βασικές αρχές Πολεοδομικού σχεδιασμού – σύγχρονες τάσεις. • Φορείς άσκησης Πολεοδομικής πολιτικής. • Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο – Σύνδεση με υπερκείμενα πλαίσια σχεδιασμού (Ρυθμιστικά Σχέδια, Γενικά, Ειδικά και Περιφερειακά Πλαίσια). • Πολεοδομική Μελέτη. • Ειδικές κατηγορίες μελετών. • Προδιαγραφές μελετών, περιεχόμενο, διαδικασία, μεθοδολογία εκπόνησης, φορείς σύνταξης. • Πολεοδομικά σταθερότυπα και η εφαρμογή τους. • Μεθοδολογία ανάλυσης και διάγνωσης υφιστάμενης κατάστασης. • Μεθοδολογία εκτίμησης σεναρίων για τον προγραμματικό πληθυσμό και εκτίμησης χωρητικότητας. • Μεθοδολογία υπολογισμού αναγκών σε κοινωνική υποδομή. • Απολογισμός και αξιολόγηση εφαρμογών των θεσμικών πλαισίων. • Όροι δόμησης και συστήματα δόμησης. • Αναφορά στον οικοδομικό κανονισμό. • Αναφορά σε υπόβαθρα. <p>Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων</p> <ul style="list-style-type: none"> • επεξεργασία ενός συγκεκριμένου θέματος εφαρμογής και από την άποψη της χωρικής κλίμακας κινείται στο σχεδιασμό μιας πόλης ή μιας περιοχής της. Το θέμα επικεντρώνεται στην επεξεργασία ενός πολεοδομικού σχεδίου σε δύο επίπεδα: <ul style="list-style-type: none"> - Πρώτον, στο επίπεδο του σχεδίου-πλαίσιο, όπως είναι το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο, το οποίο επιδιώκει τη συνολική ρύθμιση του αστικού και περιαστικού χώρου.

- Δεύτερον, σε περισσότερο λεπτομερειακό επίπεδο, δηλαδή μιας Πολεοδομικής Μελέτης, όπου προδιαγράφεται αναλυτικότερα ο τρόπος που πρέπει να αναπτυχθεί ένα τμήμα ή το σύνολο ενός οικισμού.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση διαλέξεων με χρήση Η/Υ σε PowerPoint στη θεωρία και στο εργαστήριο • Σχεδιαστικό πρόγραμμα AutoCAD • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης e-learning • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις θεωρίας</p>	<p>25</p>
	<p>Ασκήσεις πράξης</p>	<p>12</p>
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>25</p>
	<p>Άσκηση πεδίου</p>	<p>12</p>
	<p>Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</p>	<p>25</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>21</p>
<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>120</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. Θεωρητικό μέρος Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων</p> <p>Εργαστηριακό μέρος Εβδομαδιαία παρακολούθηση – υλοποίηση – παράδοση εργαστηριακών ασκήσεων . Γραπτή αξιολόγηση</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Αραβαντινός Α., Πολεοδομικός Σχεδιασμός για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου, Β' αναθεωρημένη έκδοση, Αθήνα, Εκδόσεις Συμμετρία, 2007.
- Θεοδωρίδου Λ., Καριώτου Γ., Αστικοί μετασχηματισμοί και πολεοδομικές εφαρμογές, Εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ, 2010.

- Ανδρικοπούλου Ε., Γιαννακού Α., Καυκαλάς Γ. και Πιτσιάβα-Λατινοπούλου Μ., Πόλη και Πολεοδομικές Πρακτικές για τη Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη, 2η αναθεωρημένη έκδοση, Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική, 2014.
- Βιτοπούλου Α., Γεμεντζή Γ., Γιαννακού Α., Καυκαλάς Γ., Τασσοπούλου Α., Βιώσιμες πόλεις. Προσαρμογή και ανθεκτικότητα σε περιόδους κρίσης, Ηλεκτρονικό Βιβλίο, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ISBN: 978- 960-603-177-9, <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/2227> , 2015.
- Ιωάννου, Βύρων, 'Πολεοδομικός Σχεδιασμός και Αρχιτεκτονική της Πόλης', Επίκεντρο, 2014.
- Γιαννακούρου Γ. (επιμ.), Χωροταξική – Πολεοδομική Νομοθεσία, Τόμος Ι: Χωροταξικός – Πολεοδομικός Σχεδιασμός, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα, 2011.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	406	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Πράξεις Τακτοποίησης και αναλογισμοί		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις	2+3=5	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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
<p>Επίπεδο 6. Περιγραφικός Δείκτης Επιπέδου 6. Οι σπουδαστές έρχονται σε επαφή με την έννοια του Οικοδομικού τετραγώνου και την σχέση του με το οικοπέδο. Συγκρίνει τα στοιχεία του οικοπέδου με τους όρους δόμησης της περιοχής και αποφασίζει για την αρτιότητα και οικοδομησιμότητα των οικοπέδων. Αποφασίζει με γνώμονα την κείμενη νομοθεσία για την τακτοποίηση των μη αρτίων οικοπέδων ώστε να καταστούν άρτια. Σχεδιάζει και υπολογίζει τους αναλογισμούς των ρυμοτομούμενων τμημάτων των οικοπέδων σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.</p>

Ελέγχει την ολική επιβάρυνση του οικοπέδου.

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
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στόχος: Απόκτηση βασικών γνώσεων του τρόπου και της νομοθεσίας για την σύνταξη των πράξεων τακτοποίησης και αναλογισμού υποχρεώσεων ιδιοκτησιών.

Σκοπός: Η διοικητική και τεχνική διαχείριση των πράξεων τακτοποίησης και αναλογισμού υποχρεώσεων ιδιοκτησιών.

Η εφαρμογή του ρυμοτομικού σχεδίου με τις διατάξεις του Ν.Δ. 1923. Προϋποθέσεις για τη σύνταξη της πράξης τακτοποίησης και αναλογισμού υποχρεώσεων. Επισπεύδοντες και διοικητική διαδικασία. Η διερεύνηση αρτιότητας των οικοπέδων. Το νομοθετικό πλαίσιο ευεργετικών διατάξεων. Η εφαρμογή των διατάξεων σε περιπτώσεις διάνοιξης οδών και πλατειών. Η εφαρμογή των διατάξεων σε περιπτώσεις διαπλάτυνσης οδών και πλατειών. Το τοπογραφικό διάγραμμα σε σχέση με τα κτηματολογικά στοιχεία των ομόρων ιδιοκτησιών. Το λεκτικό της πράξης τακτοποίησης, η σημασία και η σύνταξή του. Η διαδικασία ενστάσεων, εξέτασης αυτών και η απόφαση κύρωσης, ακύρωσης ή μερικής κύρωσης. Οι ευθύνες του μηχανικού κατά την υλοποίηση της πράξης τακτοποίησης.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Ορισμοί, αντικείμενο του μαθήματος
- Ρυμοτομικό σχέδιο, Όροι δόμησης
- Εμβαδό, πρόσωπο οικοπέδου
- Αρτιότητα οικοπέδων
- Οικοδομησιμότητα Οικοπέδων
- Ευεργετικές διατάξεις αρτιότητας οικοπέδων

- Πράξεις Τακτοποίησης
- Πράξεις Αναλογισμού ρυμοτομούμενων τμημάτων
- Έλεγχος ολικής επιβάρυνσης

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

1^η Άσκηση δημιουργία τοπογραφικού υποβάθρου υπολογισμός αρχικών εμβαδών οικοπέδων, κτηματολογικοί αριθμοί.

2^η Άσκηση συσχέτιση ρυμοτομίας με τα οικόπεδα υπολογισμός εμβαδού για την αρτιότητα, υπολογισμός προσώπων οικοπέδων.

3^η Άσκηση σύγκριση στοιχείων οικοπέδων με τους όρους δόμησης της περιοχής και απόφαση για την αρτιότητα και οικοδομησιμότητα των οικοπέδων.

4^η Άσκηση Ευεργετικές διατάξεις αρτιότητας οικοπέδων

5^η Άσκηση Τακτοποίηση των μη αρτίων οικοπέδων

6^η Άσκηση Αναλογισμός των ρυμοτομούμενων τμημάτων των οικοπέδων.

7^η Άσκηση Έλεγχος ολικής επιβάρυνσης οικοπέδων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Θεωρία στην τάξη</p> <p>Εργαστήριο στην τάξη με την βοήθεια Η/Υ</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Παρουσιάσεις των διαλέξεων στο e-learning</p> <p>Ασκήσεις εργαστηρίου και δεδομένα στο e-learning</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 1227 976 1285">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="976 1227 1315 1285">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 1285 976 1317">Διαλέξεις 5 ώρες</td> <td data-bbox="976 1285 1315 1317">65</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1317 976 1375">Άλλες δραστηριότητες (επίλυση ασκήσεων) 5,8 ώρες</td> <td data-bbox="976 1317 1315 1375">76</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1375 976 1406"></td> <td data-bbox="976 1375 1315 1406"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1406 976 1438"></td> <td data-bbox="976 1406 1315 1438"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1438 976 1469"></td> <td data-bbox="976 1438 1315 1469"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1469 976 1500"></td> <td data-bbox="976 1469 1315 1500"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1500 976 1532"></td> <td data-bbox="976 1500 1315 1532"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1532 976 1563"></td> <td data-bbox="976 1532 1315 1563"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1563 976 1594"></td> <td data-bbox="976 1563 1315 1594"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1594 976 1626">Σύνολο</td> <td data-bbox="976 1594 1315 1626">141</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις 5 ώρες	65	Άλλες δραστηριότητες (επίλυση ασκήσεων) 5,8 ώρες	76															Σύνολο	141
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις 5 ώρες	65																							
Άλλες δραστηριότητες (επίλυση ασκήσεων) 5,8 ώρες	76																							
Σύνολο	141																							
<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>Ελληνική γλώσσα αξιολόγησης.</p> <p>Εξετάσεις στην θεωρία με ασκήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Στο εργαστήριο. Σχεδιασμός και γραπτή επίλυση ασκήσεων, γραπτή εξέταση πάνω στις λυμένες ασκήσεις των σπουδαστών. Τμηματική παράδοση εργασιών μέσω της πλατφόρμας e-learning.</p>																							

<p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>1. Πράξεις Εφαρμογής, Κωδικός στον Εύδοξο: 12806009, Έκδοση 1/2011, Συγγραφείς Καριώτης Γεώργιος, Παναγιωτόπουλος Ελευθέριος, ISBN: 978-960-9495-20-2, Σύγγραμμα, Διαθέτης εκδότης: Εκδόσεις Δίσιγμα.</p>
--

14.5 Μαθήματα 5^{ου} Εξαμήνου

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	501	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωδαισία IV : Δορυφορική (GPS)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης και Εργαστηριακές ασκήσεις	2+1+2 = 5	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Μαθηματικά, Στατιστική & Θεωρία Σφαλμάτων, Γεωδαισία II: Αποτυπώσεις – Χαράξεις, Τεχνικό-Τοπογραφικό Σχέδιο II, Γεωδαισία III: Γεωμετρική και Δίκτυα.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</i> <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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Γεωδαισία IV : Δορυφορική (GPS), εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας).</p> <p>Οι φοιτητές/τριες θα μπορούν να σχεδιάζουν και να εκτελούν γεωδαιτικές και τοπογραφικές μετρήσεις, με χρήση της τεχνολογίας των δορυφορικών συστημάτων εντοπισμού θέσης GNSS και να προβαίνουν στις απαραίτητες διαδικασίες, ώστε μετά την επεξεργασία των παρατηρήσεων να παράγουν τελικό προϊόν. Συνοπτικά, έρχονται σε επαφή με τα παγκόσμια συστήματα αναφοράς, την</p>

αναλυτική παρουσίαση των προβολικών συστήματα που χρησιμοποιούνται στον Ελλαδικό χώρο και με τα συστήματα μέτρησης GNSS (GPS, GLONASS, GALLILEO). Αναφορά στη δομή των δορυφορικών σημάτων, τις φέρουσες συχνότητες, κώδικες και τροχιακά στοιχεία. Δέκτες και κατηγορίες δορυφορικού εντοπισμού, τεχνολογίες δεκτών και κεραιών. Εμβάθυνση στις μεθόδους μέτρησης (απόλυτος/σχετικός, στατικός/κινηματικός, RTK και αποτύπωση). Ακρίβεια και παράγοντες που επηρεάζουν. Λογισμικά που χρησιμοποιούνται. Μέτρηση, επίλυση και συνόρθωση. Προσδιορισμός υψομέτρου και ακρίβειες. Το σύστημα εντοπισμού HEPOS.

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 των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων για μεμονωμένη χρήση τεχνολογίας GNSS ή συνδυασμένη.
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, ιδιαίτερα για τη σύνταξη του κατάλληλου υποβάθρου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής ιδιαίτερα για την επίτευξη του στόχου απόδοσης, σε εφαρμογή προδιαγραφών, υπό την οικονομική προσέγγιση και την τεχνικώς άρτια απόδοση.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός: η επαφή με τα παγκόσμια συστήματα αναφοράς, τα προβολικά συστήματα, που χρησιμοποιούνται στον Ελλαδικό χώρο, τα συστήματα μέτρησης GNSS, τους απαραίτητους ελέγχους, τις επιλύσεις και τις αξιολογήσεις των αποτελεσμάτων. Κατανόηση σφαλμάτων μετασχηματισμών και μετρήσεων με τα συστήματα GNSS, για αυτόνομη εργασία, αλλά και συμμετοχή σε διεπιστημονικό περιβάλλον.

Στόχοι: να σχεδιάζουν και να εκτελούν γεωδαιτικές και τοπογραφικές μετρήσεις, με χρήση της τεχνολογίας των δορυφορικών συστημάτων εντοπισμού θέσης GNSS και να προβαίνουν στις απαραίτητες διαδικασίες, ώστε μετά την επεξεργασία των παρατηρήσεων να παράγουν τελικό προϊόν.

Περιγραφή μαθήματος: Τα μέρη του συστήματος GPS. Δορυφορικές τροχιές. Το δορυφορικό σήμα. Συστήματα αναφοράς – δορυφορικά συστήματα εντοπισμού θέσης με τα συστήματα μέτρησης GNSS, μέθοδοι και τεχνικές μετρήσεων, παράγοντες που επηρεάζουν την ακρίβεια, αξιολόγηση εφαρμογής μεθόδου, μετρήσεις και επιλύσεις. Η εφαρμογή σε τριγωνομετρικά δίκτυα και αποτυπώσεις. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα με εφαρμογή μεθόδων κλασικής Τοπογραφίας.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Εισαγωγή. Δορυφορικά συστήματα εντοπισμού (GPS, GLONASS, GALLILEO)
- Δομή των δορυφορικών σημάτων, συχνότητες, κώδικες, τροχιές.
- Συστήματα αναφοράς παγκόσμια και τοπικά.
- Μετασχηματισμοί γεωκεντρικών συντεταγμένων.
- Προβολικά συστήματα συντεταγμένων. Μετασχηματισμοί.
- Συστήματα GNSS
- Σφάλματα συστημάτων GNSS

- Μέθοδοι μέτρησης συστημάτων GNSS
- Επίλυση, συνορθώσεις. Τεχνικές υπολογισμού συν/ων μέσω διαδικτύου
- Εφαρμογή GNSS στην αποτύπωση, προβλήματα, συνδυασμοί, ακρίβειες
- Εφαρμογές συστημάτων GNSS
- Πρακτικές στον ελληνικό χώρο
- Το σύστημα εντοπισμού HEPOS

Περιεχόμενο διαλέξεων εργαστηρίου:

- Εκπόνηση ομαδικής εργασίας με στατικές μετρήσεις στο ύπαιθρο.
- Επεξεργασία, επίλυση συνόρθωση μετρήσεων σε κατάλληλο λογισμικό.
- Εκπόνηση ομαδικής εργασίας με κινηματική μέθοδο μετρήσεων στο ύπαιθρο.
- Επεξεργασία, επίλυση συνόρθωση μετρήσεων σε κατάλληλο λογισμικό.
- Δημιουργία σχεδιαστικού αρχείου με τις μετρήσεις.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο πεδίο και σε Η/Υ</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="639 1014 979 1070">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="979 1014 1319 1070">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="639 1070 979 1104">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="979 1070 1319 1104">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1104 979 1137">Α/Π</td> <td data-bbox="979 1104 1319 1137">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1137 979 1171">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="979 1137 1319 1171">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1171 979 1205">Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td data-bbox="979 1171 1319 1205">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1205 979 1238">Επίλυση ασκήσεων</td> <td data-bbox="979 1205 1319 1238">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1238 979 1272">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="979 1238 1319 1272">56 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1272 979 1305"></td> <td data-bbox="979 1272 1319 1305"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1305 979 1339"></td> <td data-bbox="979 1305 1319 1339"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1339 979 1373"></td> <td data-bbox="979 1339 1319 1373"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1373 979 1509">Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="979 1373 1319 1509">173 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Α/Π	13 ώρες	Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	56 ώρες							Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	173 ώρες	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	26 ώρες																							
Α/Π	13 ώρες																							
Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες																							
Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																							
Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες																							
Αυτοτελής μελέτη	56 ώρες																							
Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	173 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 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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική.</p> <p>Στη θεωρία : γραπτή εξέταση (80%), με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p> <p>Στο εργαστήριο (20%) : Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις, πίνακες, διαγράμματα, ανάλογα με τα παραδοτέα. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>																							

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

(Συνδυασμός από τα παρακάτω:)

- Α. Φωτίου – Χ. Πικριδάς, GPS και γεωδαιτικές εφαρμογές, Τόμος Β, εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2012
- Α. Φωτίου, Γεωμετρική γεωδαισία, εκδότης Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε., 2007

Συμπληρωματικό υλικό)

Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	502	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών II (GIS II)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις πράξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+1+2 = 5	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (GIS I)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 στην απόκτηση βασικών γνώσεων για τη δημιουργία και την αξιολόγηση Ψηφιακών Μοντέλων Εδάφους, τη χωρική ανάλυση και τις χωρικές κατανομές με εργαλεία ΣΓΠ, καθώς και τις εφαρμογές των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών σε διάφορα περιβαλλοντικά ζητήματα μέσω της μοντελοποίησης.</p> <p>Συγκεκριμένα το μάθημα στοχεύει στη δυνατότητα των σπουδαστών για τη γνώση διασύνδεσης και εφαρμογής των GIS, σε διάφορες επιστήμες.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργεί ένα Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους, διακρίνει τα σφάλματα του και αξιολογεί την καταλληλότητα προς χρήση, • Επιλέγει και συνδυάζει εργαλεία ανάλυσης του γεωγραφικού χώρου • Οργανώνει διάγραμμα ροής εργασιών προσέγγισης περιβαλλοντικών ζητημάτων

- Σχεδιάζει και αναπτύσσει χωρικά μοντέλα.
- Προσδιορίζει, εκτιμά και αξιολογεί μεθόδους χωρικής παρεμβολής

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
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Υψομετρικά δεδομένα, Ψηφιακά Μοντέλα Εδάφους και εφαρμογές τους
- Έλεγχος και αξιοπιστία Ψηφιακών Μοντέλων Εδάφους.
- Σύγχρονες μέθοδοι ανάλυσης και οπτικοποίησης περιβαλλοντικών παραμέτρων αστικού χαρακτήρα
- Υδρολογική ανάλυση με Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ)
- Εφαρμογές ΣΓΠ στον αγροτικό χώρο
- Χωρική μοντελοποίηση με συστήματα GIS
- Δίκτυα Υποδομής και ΣΓΠ
- Χωρικές παρεμβολές
- Αρχές σχεδιασμού, ανάπτυξης και υλοποίησης ΣΓΠ σε φορείς και εταιρείες
- Διαχείριση συστημάτων GIS και σύγχρονες εξελίξεις στην αγορά εργασίας

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Δημιουργία TIN και DEM (ArcGis και QGIS)
- Έλεγχος και χρήση διαφορετικής προέλευσης υψομετρικών δεδομένων
- Εργαλεία χωρικής ανάλυσης.
- Άσκηση σεναρίου προσέγγισης περιβαλλοντικού ζητήματος
- Χωρική μοντελοποίηση (Model Builder και Graphical Modeler)
- Χωρικές παρεμβολές

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Λογισμικό GIS ανοιχτού κώδικα (QGIS) και εμπορικό (ARCGIS) • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 																	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="641 459 976 517">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="976 459 1315 517">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="641 517 976 555">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="976 517 1315 555">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 555 976 613">Ασκήσεις πράξης</td> <td data-bbox="976 555 1315 613">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 613 976 651">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="976 613 1315 651">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 651 976 719">Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td data-bbox="976 651 1315 719">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 719 976 779">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="976 719 1315 779">69</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 779 976 817"></td> <td data-bbox="976 779 1315 817"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 817 976 875">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="976 817 1315 875">173</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις πράξης	13	Εργαστηριακές ασκήσεις	26	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	39	Αυτοτελής Μελέτη	69			Σύνολο Μαθήματος	173
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
Διαλέξεις	26																	
Ασκήσεις πράξης	13																	
Εργαστηριακές ασκήσεις	26																	
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	39																	
Αυτοτελής Μελέτη	69																	
Σύνολο Μαθήματος	173																	
<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>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική. Μέθοδος αξιολόγησης: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Επίλυση Προβλημάτων, Εργαστηριακή Εργασία Κριτήρια αξιολόγησης: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής και Επίλυση Προβλημάτων (Αρχική Πρόοδος) : 10 % Εργαστηριακή εργασία : 40 % Διαμορφωτική ή Συμπερασματική Δοκιμασία, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής (Τελικές εξετάσεις) : 50 %</p>																	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • A P.A. LOGNELY- M.F GOODCHILD, D.J MAGUIRE, D.W RHIND, Συστήματα και επιστήμη γεωγραφικών πληροφοριών (2η έκδοση), Εκδόσεις: ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2010 • Κωστής Κουτσόπουλος, Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και ανάλυση χώρου, Εκδόσεις Δίσιγμα, 2017. <p>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • International Journal of Geographical Information Science https://www.tandfonline.com/toc/tgis20/current • Transactions in GIS https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14679671
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	503	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΩΤΟΕΡΜΗΝΕΙΑ – ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις	3+1+1=5	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 στη δημιουργία υποδομής σχετικά με την Φωτοερμηνεία και την Τηλεπισκόπηση μέσω της ανάπτυξης των βασικών αρχών που διέπουν τη σχετική επιστήμη. Στόχος είναι η απόκτηση δυνατοτήτων για επεξεργασία, ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων Τηλεπισκόπησης.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έχει πλήρως κατανοήσει τις βασικές αρχές φωτοερμηνείας. • Έχει πλήρως κατανοήσει τις βασικές αρχές τηλεπισκόπησης. • Διαθέτει γνώσεις για τα διαθέσιμα καταγραφικά συστήματα και τις δυνατότητές τους. <p>Και θα είναι σε θέση να :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμόσει απλές διαδικασίες (πολυφασματικές εικόνες, φασματικούς λόγους, δείκτες). • Ερμηνεύσει αποτελέσματα ανάλυσης δορυφορικών δεδομένων.

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
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Ανατομία μηχανισμού μάτι-μυαλό.
- Κανόνες φωτοερμηνείας και προβλήματα.
- Φωτοερμηνευτικά κλειδιά.
- Τηλεπισκόπηση. Συλλογή δεδομένων και διαθέσιμα προϊόντα Τηλεπισκόπησης. Καταγραφικά συστήματα. Τύποι δορυφόρων, φασματική διακριτική ικανότητα, χωρική διακριτική ικανότητα, ζώνη κάλυψης. Διαθεσιμότητα, κόστος δεδομένων.
- Αλγόριθμοι σε εικόνες radar, προσδιορισμός υψομέτρων.
- Ατμοσφαιρική διόρθωση, γεωμετρική διόρθωση, ραδιομετρική ενίσχυση, φιλτράρισμα.
- Γεωμετρικά και φασματικά χαρακτηριστικά καλύψεων γης.
- Φασματικά χαρακτηριστικά καλύψεων γης και ανάλυση δεδομένων τηλεπισκόπησης
- Πολυφασματικές, παγχρωματικές και ψευδόχρωμες εικόνες

Περιεχόμενα ασκήσεων:

- Επισκόπηση δεδομένων τηλεπισκόπησης σε Περιβάλλον Multispec (Purdue University, USA)
- Αναζήτηση και ανάκτηση δεδομένων τηλεπισκόπησης
- Δημιουργία πολυφασματικών δεδομένων (εικόνων)
- Δημιουργία και ερμηνεία ψευδόχρωμων εικόνων με βάση τους στόχους της ανάλυσης
- Εισαγωγή στη δημιουργία, ανάλυση και ερμηνεία φασματικών λόγων και δεικτών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο)
--	--

<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"> • Λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων τηλεπισκόπησης και εξειδικευμένα πρόσθετα αυτού • Οδηγός χρήσης και εφαρμογών του λογισμικού τηλεπισκόπησης στα Ελληνικά • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 																		
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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.</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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>82</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>173</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13	Εργαστηριακές ασκήσεις	13	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	26	Αυτοτελής Μελέτη	82					Σύνολο Μαθήματος	173
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																		
Διαλέξεις	39																		
Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13																		
Εργαστηριακές ασκήσεις	13																		
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	26																		
Αυτοτελής Μελέτη	82																		
Σύνολο Μαθήματος	173																		
<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. Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων</p>																		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i> <i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Καρτάλης Κων/νος, Φείδας Χαράλαμπος. Αρχές και εφαρμογές της δορυφορικής τηλεπισκόπησης, Εκδόσεις Γκιούρδας Εκδοτική, 2007 • Στέλιος Μέρτικας. Τηλεπισκόπηση και ψηφιακή ανάλυση εικόνας, Εκδόσεις ΙΩΝ, 2006 • Κωνσταντίνος Γ. Περάκης, Ιωάννης Ν. Φαρασλής, Αθανάσιος Κ. Μωυσιάδης. Η Τηλεπισκόπηση σε 13 Ενότητες. Θεωρία, Μέθοδοι και Εφαρμογές. ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. ISBN: 978-960-603-295-0. (www.kallipos.gr). • Μηλιαρέσης, Φωτοερμηνεία-Τηλεπισκόπηση, Εκδόσεις ΙΩΝ, 2003
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	504	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Χαρτογραφία II : Θεματική και Ψηφιακή		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+1+1=4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 στην απόκτηση γενικών και εξειδικευμένων γνώσεων για την κατασκευή θεματικών χαρτών με αναζήτηση / επεξεργασία γεωγραφικών δεδομένων, για πρωτογενή και παράγωγα χαρτογραφικά μεγέθη, καθώς και για αρχές, μέθοδοι και διαφορές των ψηφιακών χαρτών και των δυνατοτήτων τους.</p> <p>Πιο συγκεκριμένα το μάθημα στοχεύει στη δυνατότητα των σπουδαστών να αναζητούν, συλλέγουν, αξιολογούν και επεξεργάζονται κατάλληλα δεδομένα για απόδοση θεματικών χαρτών για διάφορες χρήσεις, σε κλασικές και ψηφιακές μορφές.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζει τα σημαντικά χαρακτηριστικά που αναδεικνύουν τη θεματική πληροφορία σε έναν χάρτη, • Κατανοεί τις ορθές πρακτικές σύνταξης ενός θεματικού χάρτη,

- Επιλέγει την κατηγορία, την μορφή και άλλα χαρακτηριστικά του θεματικού χάρτη
- Προσδιορίζει και αξιολογεί την καταλληλότητα χρήσης γεωγραφικών δεδομένων και θεματικών στοιχείων,
- Συνδυάζει, γενικεύει και ανακατασκευάζει τα θεματικά στοιχεία με τα απαραίτητα διαθέσιμα γεωγραφικά δεδομένα, για τις ανάγκες σύνταξης του θεματικού 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
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Χαρτογραφική πληροφορία
- Οπτικές μεταβλητές
- Ποιοτικά χαρακτηριστικά και χαρτογραφική αναγραφή
- Ποσοτικά χαρακτηριστικά και ταξινόμηση
- Απόδοση θεματικών δεδομένων. Τα σύμβολα
- Είδη θεματικών χαρτών
- Αρχές επιλογής και γενίκευσης
- Η χρήση του χρώματος στους χάρτες
- Ψηφιακή χαρτογραφία
- Στατικοί, δυναμικοί και διαδραστικοί χάρτες

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Επεξεργασία θεματικών δεδομένων και σύνδεση / συσχέτιση με γεωγραφικά υπόβαθρα
- Χάρτης απεικόνισης ποσοτικών διαφοροποιήσεων με σημειακό συμβολισμό
- Χάρτης απεικόνισης ποιοτικών διαφοροποιήσεων με σημειακό συμβολισμό
- Χάρτης χωροπληθούς απεικόνισης
- Χάρτης απεικόνισης συσχετισμού χωρικών φαινομένων
- Χάρτης απεικόνισης ποιοτικών μεταβολών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Λογισμικό GIS (ArcGis, Qgis) • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26</p>
	<p>Εργαστηριακή Άσκηση</p>	<p>26</p>
	<p>Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</p>	<p>26</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>68</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>146</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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική. Μέθοδος αξιολόγησης: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Επίλυση Προβλημάτων, Εργαστηριακή Εργασία Κριτήρια αξιολόγησης:</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις : 40 % Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής και επίλυσης προβλημάτων : 60 %</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ιωάννης Κάτσιος, Ανδρέας Τσάτσαρης, Διαλέξεις Θεματικής Χαρτογραφίας, Εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ, 2014 • A.Robinson, J.Morrison, Ph.Muehrcke, A. Kimerling, S. Gutpill, Στοιχεία Χαρτογραφίας, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ, 2002. • Τσούλος, Λ., Σκοπελίτη, Α., Στάμου, Λ. 2015. Χαρτογραφική σύνθεση και απόδοση σε ψηφιακό περιβάλλον. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: http://hdl.handle.net/11419/2506 <p>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • International Journal of Cartography , https://www.tandfonline.com/loi/tica20#.VFfqb_mG98G • Cartographic Perspectives http://www.cartographicperspectives.org/index.php/journal

- Cartography and Geographic Information Science <https://www.tandfonline.com/loi/tcag20>
- International Web Journal on Sciences and Technologies Affined to History of Cartography and Maps, <http://www.e-perimetron.org/>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	505	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+1=3	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας)</p> <p>Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση απαραίτητων γνώσεων υδρολογίας που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, για τη διαχείριση και προστασία υδατικών πόρων, την προστασία περιβάλλοντος και την πρόληψη και διαχείριση κινδύνου πλημμυρών, μέσω του σχεδιασμού υδραυλικών έργων.</p> <p>Στόχοι της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να :</p> <ul style="list-style-type: none"> • είναι γνώστης του υδρολογικού κύκλου και των υδρολογικών διεργασιών,

- έχει κατανοήσει τη σημασία των σημειακών μετρήσεων και να μπορεί να αξιοποιήσει πληροφορίες υδρολογίας με εμπειρικές και στατιστικές μεθόδους,
- εκτιμά με μεθόδους συνδυασμού την εξάτμιση και εξατμοδιαπνοή,
- είναι γνώστης των επιδράσεων της κατακράτησης και διήθησης,
- γνωρίζει τους μηχανισμούς της επιφανειακής απορροής,
- ορίζει μια λεκάνη απορροής,
- υπολογίζει/εκτιμά τη χωρική και χρονική κατανομή βροχοπτώσεων σε μια λεκάνη απορροής,
- υπολογίζει τις όμβριες καμπύλες και την απορροή σε μια διατομή ενός υδατορέμματος,
- υπολογίζει το μοναδιαίο υδρογράφημα της λεκάνης απορροής,
- εκτιμά με μεθόδους (εμπειρική, στατιστική, εφαρμογή μοναδιαίου υδρογραφήματος) την παροχή σχεδιασμού σε λεκάνη απορροής,
- υπολογίζει τη διόδευση πλημμύρας με υδρολογικές μεθόδους, δια υδατορέμματος,
- εκτιμά χρονοσειρές παροχής από χρονοσειρές στάθμης,
- συνδέει τις υδρολογικές μελέτες με τα υδραυλικά έργα και τη διαχείριση των υδροσυστημάτων.
- Αναλύει χαρακτηριστικά ταμιευτήρων

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
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ορισμός, αντικείμενο και κλάδοι της υδρολογίας. Υδρολογικές μελέτες και υδραυλικά έργα, Τεχνική υδρολογία και διαχείριση υδροσυστημάτων. Ιδιότητες νερού.
- Υδρολογικός κύκλος και υδατικό ισοζύγιο. Οι χωρικές και χρονικές κλίμακες της υδρολογίας. Υδρολογικές μεταβλητές και μέθοδοι υδρολογίας
- Υδρολογική πληροφορία. Συλλογή, επεξεργασία, διαχείριση αξιοποίηση. Πιθανολογική ανάλυση υδρολογικής πληροφορίας.
- Ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα, βροχόμετρα, δίκτυα σημειακών μετρήσεων, επιφανειακές μετρήσεις. Επεξεργασία σημειακής βροχομετρικής πληροφορίας
- Επιφανειακή ολοκλήρωση σημειακών βροχοπτώσεων, μέθοδοι. Ανάλυση ισχυρών βροχοπτώσεων όμβριες καμπύλες, πιθανή μέγιστη κατακρήμνιση.
- Μετεωρολογικό πλαίσιο, εξάτμιση, διαπνοή, ηλιοφάνεια, θερμοκρασία, σχετική υγρασία, ταχύτητα ανέμου, ατμοσφαιρική πίεση. Εκτίμηση της εξάτμισης και εξατμοδιαπνοής με μεθόδους συνδυασμού

- Υδατικό ισοζύγιο. Εξίσωση υδατικού ισοζυγίου απλής υδρολογικής λεκάνης και υδατικού ισοζυγίου λιμνών.
- Κατακράτηση και διήθηση. Υπολογισμός διήθησης με εμπειρικές μεθόδους και προσεγγιστικές θεωρητικές σχέσεις
- Επιφανειακή απορροή. Το υδατογράφημα πλημμυρικού επεισοδίου και οι συνιστώσεις του.
- Λεκάνη απορροής. Υδροκρίτης και η χάραξή του.
- Υδρομετρία. Μέθοδοι μέτρησης παροχής

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας- θεματικές ενότητες:

- Βασικές έννοιες, μοντέλο υδρολογικού ισοζυγίου. Μέτρηση βροχόπτωσης, μετεωρολογικά δεδομένα και επεξεργασία τους. Μέτρηση εξάτμισης, υπολογισμός εξατμισοδιαπνοής, Κατείσδυσης – Διήθηση, μέτρηση διήθησης.
- Πλημμυρικές αιχμές. Μέθοδοι υπολογισμού πλημμυρικών αιχμών, προϋποθέσεις και περιορισμοί εφαρμογής, περίοδος επαναφοράς, όμβριες καμπύλες, χρόνος συρροής, συντελεστής απορροής.
- Υδρογραφήματα. Χαρακτηριστικά υδρολογικών λεκανών, υδρογράφημα, διαχωρισμός βασικής ροής. Περιγραφή υδρολογικών διεργασιών, υδρολογικές μεταβλητές.
- Υδρολογικός σχεδιασμός. Υετόγραμμα, συνθετικό μοναδιαίο υδρογράφημα, πλημμυρογράφημα. Πλημμυρικός κίνδυνος, διακινδύνευση και αντιπλημμυρική προστασία.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Επεξεργασία βροχομετρικών και άλλων μετεωρολογικών δεδομένων. Κατάρτιση υετογράμματος.
- Υδρολογική ανάλυση
- Κατασκευή υδρογραφήματος υδρολογικής λεκάνης
- Διαχείριση πλημμυρικού κινδύνου και διακινδύνευσης με τη χρήση GIS

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</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"> • Λογισμικό (SAGA GIS) επεξεργασίας • Οδηγός χρήσης και εφαρμογών του λογισμικού τηλεπισκόπησης στα Ελληνικά (powerpoint) • Λογισμικό Quantum GIS • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 															
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</p>	<p>Δραστηριότητα</p> <table border="1"> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Α/Π</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>13 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td>13 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Επίλυση ασκήσεων</td> <td>13 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>25 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Διαλέξεις	26 ώρες	Α/Π		Εργαστηριακές ασκήσεις	13 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	13 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	25 ώρες			<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
Διαλέξεις	26 ώρες															
Α/Π																
Εργαστηριακές ασκήσεις	13 ώρες															
Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες															
Επίλυση ασκήσεων	13 ώρες															
Αυτοτελής μελέτη	25 ώρες															

<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 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>Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>90 ώρες</p>
	<p>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική.</p> <p>Στη θεωρία : γραπτή εξέταση (80%), με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p> <p>Στο εργαστήριο (20%) : Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις, πίνακες, διαγράμματα, ανάλογα με τα παραδοτέα. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κουτσογιάννης, Δημήτριος Ξανθόπουλος, Θεμιστοκλής Τεχνική Υδρολογία. Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα, αποθετήριο «ΚΑΛΛΙΠΟΣ», http://www.itia.ntua.gr/el/getfile/115/10/documents/1999EngineeringHydrology.pdf. • Μιμίκου, Μαρία Α., Μπαλτάς, Ευάγγελος Α., Τεχνική υδρολογία Εκδότης: ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ, 2006. • Γ. Τσακίρης Υδατικοί Πόροι, Ι Τεχνική Υδρολογία, Εκδόσεις Συμμετρία. • Παπαμιχαήλ Δ., Τεχνική υδρολογία επιφανειακών υδάτων, εκδ. ΓΙΑΧΟΥΔΗ, 2004 <p>(Συμπληρωματικό υλικό) Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning.</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	506	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξεις	2+1	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 στην απόκτηση βασικών γνώσεων σχετικά με το θεσμικό πλαίσιο που διέπει το περιβάλλον (δάση, προστατευόμενες περιοχές, ύδατα, ρύποι, απόβλητα, διεθνείς συνθήκες, ευρωπαϊκή νομοθεσία, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας κτλ.). Ειδικότερα το μάθημα αποσκοπεί στην παρουσίαση της νομοθεσίας που αφορά στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, την ορθολογική διαχείριση φυσικών πόρων και τη λήψη κατάλληλων μέτρων για την αντιμετώπιση ρύπων και αποβλήτων. Επίσης ένας από τους σκοπούς του μαθήματος είναι η ενδεδειγμένη παρουσίαση του θεσμικού πλαισίου που διέπει τις μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων και στη συνέχεια η προσέγγιση της μεθοδολογίας που ακολουθείται για την περιβαλλοντική κατάταξη διαφόρων έργων και δραστηριοτήτων. Τέλος στόχος του μαθήματος είναι η μάθηση του θεσμικού πλαισίου με βάση το οποίο εκπονείται μία άρτια και πλήρης μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων εστιάζοντας στην αξιολόγηση και αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο περιβάλλον, καθώς και στην κατάρτιση των απαραίτητων χαρτών που πρέπει να συνοδεύουν μία μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων.</p>

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

- Κατανοεί και να διαχειρίζεται τη νομοθεσία που σχετίζεται με το περιβάλλον
- Υποδεικνύει τις απαιτούμενες νομικές διαδικασίες (σχετικές με το περιβάλλον – χώρος εγκατάστασης) για την κατασκευή μικρών και μεγάλων τεχνικών έργων και την ίδρυση και λειτουργία διαφόρων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων με γνώμονα την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος
- Να κατηγοριοποιεί τα διάφορα έργα και δραστηριότητες στο νομικό πλαίσιο της περιβαλλοντικής κατάταξης και να υποδεικνύει τις απαραίτητες ενέργειες που πρέπει να γίνουν για την περιβαλλοντική τους αδειοδότηση
- Να εκπονεί μία άρτια και πλήρη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων για διάφορες κατηγορίες έργων και δραστηριοτήτων
- Να αξιολογεί τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις έργων και δραστηριοτήτων και να προτείνει τα κατάλληλα μέτρα (σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία) για την αντιμετώπισή τους
- Να γνωρίζει τις διεθνείς συνθήκες για το περιβάλλον και το γενικό προσανατολισμό της ευρωπαϊκής νομοθεσίας για τη διαχείριση, αξιοποίηση και ανάπτυξη των φυσικών πόρων και των περιβαλλοντικών ζητημάτων γενικότερα
- Γνωρίζει τη μεθοδολογία (με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού) κατάρτισης των χαρτών που πρέπει να συνοδεύουν μία μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων

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
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας και ασκήσεων πράξης:

- Διεθνείς συνθήκες για το περιβάλλον και αποτελέσματα αυτών.
- Ευρωπαϊκός προσανατολισμός για τη θέσπιση κοινοτικών οδηγιών σχετικές με το περιβάλλον και αντιμετώπιση σημαντικών περιβαλλοντικών ζητημάτων
- Θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης και προστασίας φυσικών πόρων, δασών, προστατευόμενων περιοχών (π.χ. δίκτυο Natura 2000) κτλ.
- Σχέδια διαχείρισης υδάτων και πλημμυρικής επικινδυνότητας, διακρατικά νερά
- Νομοθεσία και μεθοδολογία που απορρέει από αυτή για την περιβαλλοντική κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων

- Παρουσίαση των ομάδων στις οποίες κατηγοριοποιούνται περιβαλλοντικά τα διάφορα έργα και δραστηριότητες
- Αναλυτική παρουσίαση του θεσμικού πλαισίου που διέπει την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων και των σχετικών διαδικασιών που πρέπει να ακολουθούνται
- Επίλυση ασκήσεων για την περιβαλλοντική κατάταξη διαφόρων κατηγοριών έργων και δραστηριοτήτων
- Ενδελεχής παρουσίαση τρόπου εκπόνησης άρτιων μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία
- Προσέγγιση μεθοδολογίας για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων διαφόρων ετερόκλητων κατηγοριών έργων και δραστηριοτήτων
- Λήψη αποφάσεων για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών επιπτώσεων και προβλημάτων με την επιλογή των κατάλληλων μέτρων που παρέχει η σχετική νομοθεσία
- Μεθοδολογία κατάρτισης των χαρτών που πρέπει να συνοδεύουν μία μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας)</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"> • Λογισμικό παρουσιάσεων • Λογισμικό γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών • Παρουσίαση ιστότοπων • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 																					
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="639 1072 971 1128">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="971 1072 1313 1128">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="639 1128 971 1167">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="971 1128 1313 1167">35</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1167 971 1296">Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών</td> <td data-bbox="971 1167 1313 1296">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1296 971 1364">Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td data-bbox="971 1296 1313 1364">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1364 971 1402">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="971 1364 1313 1402">35</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1402 971 1440"></td> <td data-bbox="971 1402 1313 1440"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1440 971 1478"></td> <td data-bbox="971 1440 1313 1478"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1478 971 1516"></td> <td data-bbox="971 1478 1313 1516"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1516 971 1554"></td> <td data-bbox="971 1516 1313 1554"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1554 971 1599">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="971 1554 1313 1599">120</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	35	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών	20	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	30	Αυτοτελής Μελέτη	35									Σύνολο Μαθήματος	120	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																					
Διαλέξεις	35																					
Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών	20																					
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	30																					
Αυτοτελής Μελέτη	35																					
Σύνολο Μαθήματος	120																					
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Συνδυαστικά θέματα με: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης (αντίστοιχα με τη μορφή των παραπάνω θεμάτων): η επιτυχημένη επιλογή απάντησης, η ορθή απάντηση και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων</p>																					

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Παναγόπουλος, Ι.Θ. (). Δίκαιο περιβάλλοντος, Δ΄ Έκδοση. Διαθέτης (Εκδότης): Σταμούλη.
- Κούγκολος, Α., Σαμολαδά, Μ. (2017). Νομοθεσία για την προστασία του περιβάλλοντος. Διαθέτης (Εκδότης): Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.
- Schnoor, L.J. (2016). Περιβαλλοντικά μοντέλα. Διαθέτης (Εκδότης): Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.
- Θεμέλαρου, Σ., Πανέτσος, Λ., Πανέτσος, Σπ. (2009). Διαθέτης (Εκδότης): Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.
- Αλμπάνης, Τ. (2009). Ρύπανση και τεχνολογίες προστασίας περιβάλλοντος. Διαθέτης (Εκδότης): Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.
- Στουρνάρας, Γ. (2006). Νερό, Περιβαλλοντική διάσταση και διαδρομή. Διαθέτης (Εκδότης): Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.
- Βαβίζος, Γ., Ζαννάκη, Κ. (2006) Περιβαλλοντικές μελέτες. Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΚΕ – Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς, Αθήνα.
- Βαβίζος, Γ., Βερροϊόπουλος, Γ., Μπενταλί, Φρ. (2008) Εγχειρίδιο μελέτης του φυσικού περιβάλλοντος. Διαθέτης (Εκδότης): Παπασωτηρίου, Αθήνα.
- Salzman, J., Thompson, B. (). Environmental law and policy (Concepts and Insights). 4th Edition, Foundation press.
- Journal: Environmental modelling and software, Elsevier BV.
- Journal: Critical Reviews in Environmental Science and Technology, Taylor & Francis.
- Journal: Science of the Total Environment, Elsevier BV.
- Journal: Journal of Environmental Management, Elsevier Inc.
- Journal: Journal of Environmental Sciences, IOS Press.
- <https://www.epa.gov/>
- <https://www.usgs.gov/>
- <https://sites.agu.org/>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	507	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΕΣ ΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+1 = 3	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 στην απόκτηση βασικών γνώσεων αλγορίθμων που εφαρμόζονται σε σύγχρονα προβλήματα Γεωπληροφορικής, με είσοδο τόσο διανυσματικά (vector) όσο και ψηφιογραφικά (raster) δεδομένα. Πιο συγκεκριμένα το μάθημα αποσκοπεί στην κατανόηση της σημασίας των αλγορίθμων και της εφαρμογής τους σε προβλήματα όπως η δρομολόγηση ή η αποδοτική διασύνδεση σημείων σε δίκτυα, η εύρεση βέλτιστης θέσης τοποθέτησης υπηρεσιών και η κατηγοριοποίηση/ταξινόμηση γεωχωρικών δεδομένων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζει τα θεμελιώδη μεγέθη των αλγορίθμων και των προβλημάτων που επιλύουν και να προσδιορίζει ποιοτικά και ποσοτικά το κόστος εφαρμογής τους σε μνήμη και χρόνο. • Να διακρίνει τα -αλγοριθμικά- δισεπίλυτα προβλήματα Γεωπληροφορικής. • Να κατανοεί τη διάκριση των αλγορίθμων σε προσεγγιστικούς, ευριστικούς και ακριβείς.

- Να περιγράφει λεπτομερώς τα βήματα των αλγορίθμων.
- Να συνδυάζει αλγορίθμους για την επίλυση προβλημάτων.
- Να παρέχει είσοδο (γεωχωρικά δεδομένα) και παραμέτρους σε υπηρεσίες βάσει θέσης (γεωυπηρεσίες) που υλοποιούν τους σχετικούς αλγορίθμους και να αναλύει/ερμηνεύει τα αποτελέσματα που επιστρέφονται από αυτές

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

- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Αλγόριθμοι και τύποι γεωγραφικών Δεδομένων: αλγόριθμοι, γεωγραφική πληροφορία και Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών, διανυσματικά (vector) και ψηφιογραφικά (raster) δεδομένα
- Αλγόριθμοι και διανυσματικά δεδομένα:
 - βασικές έννοιες και ορισμοί γράφων, μονοπατιών και κύκλων (ή κυκλωμάτων)
 - μετατροπή διανυσματικών δεδομένων σε (οδικό) δίκτυο
 - ελάχιστα μονοπάτια και αλγόριθμοι Dijkstra και Bellman-Ford
 - ελαχιστοβαρή συνδετικά δένδρα και αλγόριθμοι Prim και Kruskal
 - πρόβλημα πλανόδιου πωλητή (Travelling Salesman Problem ή TSP) και εξαντλητικός, ευριστικοί, προσεγγιστικοί και ακριβείς αλγόριθμοι επίλυσης
 - προβλήματα βέλτιστης θέσης (facility location problems) και αλγόριθμοι επίλυσης
- Αλγόριθμοι και ψηφιογραφικά δεδομένα: Σχετική και απόλυτη ταξινόμηση/κατηγοριοποίηση, αλγόριθμοι k-means και ISODATA.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Μετατροπή διανυσματικών δεδομένων σε (οδικό) δίκτυο (γράφο)
- Αναπαράσταση και ιδιότητες Γράφων: Πίνακες και λίστες γειτνίασης, βαθμοί κόμβων
- Αλγόριθμοι Dijkstra και Bellman-Ford
- Αλγόριθμοι Prim και Kruskal
- TSP: Εξαντλητικός και ευριστικοί, προσεγγιστικοί αλγόριθμοι
- TSP: Ακριβής αλγόριθμος Branch and Bound με συνάρτηση κάτω φράγματος
- Αλγόριθμος k-means
- Αλγόριθμος ISODATA

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη αλγορίθμων σε HTML/JavaScript • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26</p>
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>13</p>
	<p>Εργαστηριακή Εργασία</p>	<p>37</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>44</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>120</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. Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων, Εργαστηριακή Εργασία Κριτήρια αξιολόγησης: Α) Στο θεωρητικό μέρος: η επίδοση Δοκιμασίας Πολλαπλής Επιλογής Β) Στο εργαστηριακό μέρος: ποσόστωση επί των επιδόσεων Επίλυσης Προβλημάτων και Εργαστηριακής Εργασίας.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CORMEN T.H., LEISERSON CH.E., RIVEST R.L., STEIN C., Εισαγωγή στους αλγορίθμους, Τόμος Α, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2006 • LIU C.L., Στοιχεία διακριτών μαθηματικών, ΙΤΕ/Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, 2009

14.6 Μαθήματα 6^{ου} Εξαμήνου

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	601	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΟΛΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΟΙΚΤΩΝ ΧΩΡΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+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>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να έχουν κατανοήσει τις βασικές θεωρητικές βάσεις και τάσεις του πολεοδομικού σχεδιασμού και της αστικής ανάπτυξης, ιδιαίτερα σε σχέση με τις πιο σύγχρονες κατευθύνσεις και αντιλήψεις • να εφαρμόζουν τις βασικές περιβαλλοντικές αρχές, το γενικό πλαίσιο και τις διαδικασίες και πράξεις εφαρμογής τους στον πολεοδομικό σχεδιασμό • να έχουν την ικανότητα προσδιορισμού των σχέσεων των οικισμών με τον ευρύτερο γεωγραφικό χώρο • για την κατανόηση του τρόπου αξιοποίησης της γνώσης του φυσικού περιβάλλοντος για την καλύτερη διαβίωση και τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη οικισμών και κτιρίων

- να αναλύουν τις βασικές αρχές της Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης και των προβλημάτων που καλούνται να αντιμετωπίσουν
- για την κατανόηση της άρθρωσης μεταξύ κτισμάτων και πολεοδομικού ιστού
- για την κατανόηση των παραγόντων διαμόρφωσης μικροκλίματος σε σχέση με τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της πόλης
- για την ικανότητα διατύπωσης προτάσεων για μείωση κατανάλωσης ενέργειας και καλύτερευσης των συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης στις πόλεις
- να γνωρίσουν και κατανοήσουν οι φοιτητές τις βασικές αρχές των πολιτικών για το αστικό περιβάλλον όπως έχουν διαμορφωθεί σε Ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο
- για την ικανότητα τεκμηρίωσης της αξίας κοστολόγησης της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης και πρότασης κινήτρων για τη βελτίωση της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των κατασκευών
- για την κατανόηση των εννοιών της επανάχρησης και της ανακύκλωσης των οικοδομικών υλικών
- για την ικανότητα ανάλυσης τοπικών μικρο-κλιματικών διαφορών και διατύπωσης και πρότασης οικολογικών παρεμβάσεων σε αστικά κέντρα
- για την ικανότητα πρότασης λύσεων για την εξοικονόμηση νερού και αντιμετώπισης του προβλήματος των πλημμυρών
- να κάνουν αναγνώριση των γενικών και ειδικών κατηγοριών των δημόσιων υπαίθριων χώρων
- για την κατανόηση της έννοιας του τοπίου για το σχεδιασμό υπαίθριων χώρων
- για τον εντοπισμό της ανάγκης σχηματισμού ενοτήτων και δικτύων υπαίθριων χώρων
- να αναγνωρίσουν τα προβλήματα των υπαίθριων χώρων με φυσικά και τεχνητά στοιχεία και αξιολογούν τους στόχους, κατευθύνσεις και πρότυπα σχεδιασμού
- να αναγνωρίσουν ποιοι είναι οι νόμοι που εμπλέκονται, τι είναι, πως, από ποιους και γιατί εκτελούνται Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σύντομη περιγραφή μαθήματος

Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός πόλεων και ανοικτών χώρων, αποτελεί τη διαδικασία αξιοποίησης των περιβαλλοντικών παραμέτρων και την ανάλυση αυτών κατά τον σχεδιασμό προγραμμάτων της πόλης. Η περιβαλλοντική συνιστώσα της κατασκευής στην αστική κλίμακα, υπαγορεύει την επανεξέταση και τον επαναπροσδιορισμό των σχεδιαστικών προτεραιοτήτων και εργαλείων με πολλαπλούς στόχους, όπως η εξοικονόμηση φυσικών πόρων, η διατήρηση και ανάδειξη του φυσικού στοιχείου στην πόλη, η βελτίωση του μικροκλίματος με την βελτίωση των συνθηκών ζωής σε αυτή, ο ενεργειακός και η χρήση ήπιων και ανανεώσιμων μορφών ενέργειας, η εκτίμηση και

αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων από έργα και δραστηριότητες στον ιστό της πόλης, οι Φορείς προστασίας και οι Πολιτικές για το αστικό περιβάλλον

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας και ασκήσεων πράξης

Εξετάζονται διαδοχικά:

- Οι θεωρητικές βάσεις και εξελίξεις του πολεοδομικού σχεδιασμού
 - Οι θεωρητικές βάσεις του πολεοδομικού σχεδιασμού
 - Η διαδικασία της ρυθμιστικής μελέτης στη σύγχρονη θεωρητική της έκφραση
 - Εναλλακτικές κατευθύνσεις στον πολεοδομικό σχεδιασμό
- Περιβαλλοντική διάσταση της αστικής ανάπτυξης
 - Αειφόρος ανάπτυξη – Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη
 - Η υποβάθμιση και ο περιβαλλοντικός έλεγχος του αστικού χώρου
 - Κυκλοφοριακός σχεδιασμός προς την βιώσιμη πόλη
 - Οι επιπτώσεις της κυκλοφορίας και η ανάπτυξη του σχεδιασμού
- Πολιτικές για το περιβάλλον στις πόλεις
 - Πολιτικές για το περιβάλλον και τις πόλεις στην Ευρωπαϊκή Ένωση
 - Εθνική πολιτική για το περιβάλλον και τις πόλεις
 - Τοπικές πολιτικές για το περιβάλλον και τις πόλεις
 - Περιβαλλοντική αδειοδότηση
- Κατηγορίες και ενότητες δημόσιων υπαίθριων χώρων
 - Κατηγορίες υπαίθριων χώρων
 - Σχεδιασμός αστικών υπαίθριων χώρων
 - Ενότητες και συνδέσεις των υπαίθριων χώρων στην πόλη
 - Ειδικές κατηγορίες και μεγέθη των υπαίθριων χώρων
- Περιβάλλον και πολεοδομικός σχεδιασμός
 - Σχέδια χρήσης εδάφους – κατηγορίες και συσχετίσεις λειτουργιών στην πόλη
 - Μελέτες πολεοδομικής διάταξης – σύνθεση αστικού χώρου
 - Πολεοδομικές μελέτες αναβάθμισης/ ανάπτυξης/ επέκτασης τμημάτων πόλης
 - Η πληροφορική στο σχεδιασμό του χώρου – Ψηφιακή Πόλη/ Πολεοδομία
 - Πολιτικό, οργανωτικό και νομοθετικό πλαίσιο εφαρμογής και δράσης σε Ευρωπαϊκή Ένωση και Ελλάδα

Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων

- Περιβαλλοντικός έλεγχος του αστικού χώρου
- Μέθοδοι εκτίμησης περιβαλλοντικού σχεδιασμού
- Αντίληψη του χώρου και του αστικού περιβάλλοντος
- Διαμόρφωση αστικού περιβάλλοντος
- Η γεωγραφία των κυκλοφοριακών ροών
- Η γένεση της κυκλοφορίας
- Η ρύπανση από την κυκλοφορία
- Ο θόρυβος από την κυκλοφορία
- Χρήσης γης εδάφους – κατηγορίες και συσχετίσεις λειτουργιών στην πόλη
- Οι πολιτικές στάθμευσης στις διάφορες περιοχές της πόλης
- Οι στρατηγικοί άξονες της ΕΕ για τις μεταφορές
- Αστική θερμική νησίδα-αστική χαράδρα
- Υλικά φιλικά προς το περιβάλλον

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση διαλέξεων με χρήση Η/Υ σε PowerPoint στη θεωρία και στο εργαστήριο • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης e-learning • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="641 448 976 510">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="976 448 1315 510">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="641 510 976 544">Διαλέξεις θεωρίας</td> <td data-bbox="976 510 1315 544">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 544 976 577">Ασκήσεις πράξης</td> <td data-bbox="976 544 1315 577">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 577 976 611">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="976 577 1315 611">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 611 976 645">Άσκηση πεδίου</td> <td data-bbox="976 611 1315 645">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 645 976 707">Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td data-bbox="976 645 1315 707">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 707 976 741">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="976 707 1315 741">37</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 741 976 775"></td> <td data-bbox="976 741 1315 775"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 775 976 808"></td> <td data-bbox="976 775 1315 808"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 808 976 842"></td> <td data-bbox="976 808 1315 842"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 842 976 875">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="976 842 1315 875">147</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις θεωρίας	30	Ασκήσεις πράξης	15	Εργαστηριακές ασκήσεις	30	Άσκηση πεδίου	15	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	20	Αυτοτελής Μελέτη	37							Σύνολο Μαθήματος	147
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις θεωρίας	30																							
Ασκήσεις πράξης	15																							
Εργαστηριακές ασκήσεις	30																							
Άσκηση πεδίου	15																							
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	20																							
Αυτοτελής Μελέτη	37																							
Σύνολο Μαθήματος	147																							
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Θεωρητικό μέρος Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων Εργαστηριακό μέρος Εβδομαδιαία παρακολούθηση – υλοποίηση – παράδοση εργαστηριακών ασκήσεων . Γραπτή αξιολόγηση</p>																							

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αραβαντινός Α. (2007), Πολεοδομικός Σχεδιασμός για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου, Β' αναθεωρημένη έκδοση, Εκδόσεις Συμμετρία. • Καρατζάς Γ., Παπαδοπούλου Μ., (2016), Μέθοδοι Βελτιστοποίησης Περιβαλλοντικών Συστημάτων, εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ • Καρβούνης, Σ. και Δ. Γεωργακέλλος (2003), Διαχείριση του περιβάλλοντος: Επιχειρήσεις και Βιώσιμη Ανάπτυξη, Εκδόσεις Σταμούλη. • Βαβίζος, Γ.Χ. (2003), Περιβάλλον: Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων, Εκδόσεις Παπασωτηρίου.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	602	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΩΤΟΕΡΜΗΝΕΙΑ-ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις	3+1+1=5	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 στη δημιουργία υποδομής σχετικά με την απόκτηση δεξιοτήτων στην επεξεργασία, ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων τηλεπισκόπησης. Σκοπός του είναι να προσφέρει στους φοιτητές τη δυνατότητα παραγωγής πληροφοριών σχετικά με καλύψεις γης με εφαρμογές στο περιβάλλον, τη γεωργία, την κατασκευή και παρακολούθηση τεχνικών έργων και την προστασία από φυσικές καταστροφές, μέσω της επεξεργασίας, ανάλυσης και ερμηνείας δεδομένων τηλεπισκόπησης.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμόσει προηγμένες διαδικασίες (δημιουργία φασματικών λόγων και δεικτών, ανάλυση κυρίων συνιστωσών, ταξινομήσεις).

- Να ερμηνεύσει αποτελέσματα ανάλυσης δορυφορικών δεδομένων με εφαρμογή στη χαρτογράφηση καλύψεων γης, τη γεωργία, την προστασία από φυσικές καταστροφές, την προστασία του περιβάλλοντος.
- Να δώσει λύσεις σε πραγματικά προβλήματα χαρτογράφηση περιβαλλοντικών παραμέτρων που σχετίζονται με τη γεωργία, την προστασία και διαχείριση φυσικών πόρων και την πρόληψη και προστασία από φυσικές καταστροφές, μέσω της αξιοποίησης δεδομένων τηλεπισκόπησης.

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
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Φασματικά χαρακτηριστικά καλύψεων γης.
- Φασματικές καμπύλες.
- Επεξεργασία και ανάλυση καταγραφών.
- Φασματικοί λόγοι και δείκτες.
- Ανάλυση κυρίων συνιστωσών.
- Επιβλεπόμενη και μη επιβλεπόμενη ταξινόμηση. Ερμηνεία δεδομένων τηλεπισκόπησης με βάση φωτο-ερμηνευτικά και φασματικά χαρακτηριστικά.
- Εφαρμογές της τηλεπισκόπησης στην ανίχνευση, καταγραφή και παρακολούθηση χρήσεων γης και κάλυψη γης αστικών και μη αστικών περιοχών, αγροτικών καλλιεργειών, τύπων εδαφών και ειδών βλάστησης, χρήσεων γης αστικών περιοχών, τουριστικών περιοχών.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Επισκόπηση δεδομένων τηλεπισκόπησης σε Περιβάλλον Multispec (Purdue University, USA)
- Δημιουργία και ερμηνεία ψευδόχρωμων εικόνων με βάση τους στόχους της ανάλυσης
- Δημιουργία και ανάλυση φασματικών λόγων και δεικτών με βάση τα φασματικά χαρακτηριστικά και τους στόχους της έρευνας.

- Ερμηνεία φασματικών λόγων και δεικτών με εφαρμογές στη γεωργία, το περιβάλλον και την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών.
- Εντοπισμός και χαρτογράφηση αλλαγών καλύψεων γης (Land use change mapping).
- Επιβλεπόμενη και μη επιβλεπόμενη ταξινόμηση δεδομένων τηλεπισκόπησης για παραγωγή χαρτών καλύψεων γης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων τηλεπισκόπησης. • Οδηγός χρήσης και εφαρμογών του λογισμικού τηλεπισκόπησης στα Ελληνικά • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 																	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>Δραστηριότητα</p> <table border="1"> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>82</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>173</td> </tr> </table>	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13	Εργαστηριακές ασκήσεις	13	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	39	Αυτοτελής Μελέτη	82					Σύνολο Μαθήματος	173	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
Διαλέξεις	26																	
Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13																	
Εργαστηριακές ασκήσεις	13																	
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	39																	
Αυτοτελής Μελέτη	82																	
Σύνολο Μαθήματος	173																	
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων</p>																	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Παρχαρίδης Ισαάκ. Αρχές Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης. Θεωρία και εφαρμογές. ISBN: 978-960-603-443-5. ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (www.kallipos.gr).
- Καρτάλης Κων/νος, Φείδας Χαράλαμπος. Αρχές και εφαρμογές της δορυφορικής τηλεπισκόπησης, Εκδόσεις Γκιούρδας Εκδοτική, 2007
- Gert A. Schultz• Edwin T. Engman (Eds.). Remote Sensing in Hydrology and Water Management. Springer Verlag Berlin Heidelberg New York, 2000. ISBN-13:978-3-642-64036-0
- Ravi P. Gupta. Remote Sensing Geology. Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH, 2003. ISBN 978-3-642-07741-8.
- George P. Petropoulos, Tanvir Islam (Ed.). Remote Sensing of Hydrometeorological Hazards. CRC Press, Taylor & Francis Group, 2018.4
- Ravi Shankar Dwivedi. Remote Sensing of Soils. © Springer-Verlag GmbH Germany 2017. ISBN 978-3-662-53738-1.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	603	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υδραυλική Ι: Ανοικτοί Αγωγοί & Αποχετεύσεις		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+2=4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Υδραυλική Ι: Ανοικτοί Αγωγοί & Αποχετεύσεις εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας)</p> <p>Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση απαραίτητων γνώσεων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, για να διακρίνει τα δίκτυα υπό πίεση, από τα δια βαρύτητας, επιλέξει και εφαρμόσει μεθόδους εκτίμησης παροχής των ομβρίων και των οικιακών λυμάτων, να σχεδιάσει τα δίκτυα αποχέτευσης, να χωροθετήσει εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού και να γνωρίζει βασικά στοιχεία για βιολογική επεξεργασία λυμάτων σε μικρούς οικισμούς.</p> <p>Στόχοι της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να</p>

διακρίνει, αναλύει, συνθέτει δεδομένα, υπολογίζει και σχεδιάζει έργα αποχέτευσης, από τεχνικής περιβαλλοντικής και τεχνικής άποψης.

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
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα και από τον τίτλο του, διακρίνεται στο βασικό τμήμα γνώσεων που παρέχεται για τους ανοικτούς αγωγούς δια βαρύτητας, προκειμένου να τύχουν εφαρμογή στα δίκτυα αποχέτευσης, εφοδιάζοντας παράλληλα τους απόφοιτους με γνώσεις για χωροθέτηση εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων και τις βασικές αρχές για βιολογική επεξεργασία λυμάτων μικρών οικισμών. Το περιεχόμενο του μαθήματος αποτυπώνεται στο περιεχόμενο των διαλέξεων της θεωρίας που ακολουθούν.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας- θεματικές ενότητες:

- Χαρακτηριστικά της ροής σε ανοικτούς αγωγούς. Κατηγορίες ανοικτών αγωγών. Κατηγορίες ροής, γεωμετρικά χαρακτηριστικά διατομών ανοικτών αγωγών.
- Βασικές εξισώσεις της ρευστομηχανικής. Αρχή ενέργειας. Αρχή ορμής.
- Ομοιόμορφη ροή. Αντίσταση ροής σε ανοικτούς αγωγούς. Εξίσωση Chezy. Εμπειρικές σχέσεις υπολογισμού συντελεστών αντίστασης (Ganguillet και Kutter, Bazin, Darcy, Strickler, Manning). Εφαρμογές στην επίλυση τεχνικών προβλημάτων. Παροχευτικότητα αγωγού.
- Ανομοιόμορφη ροή. Βασικές εξισώσεις. Χαρακτηριστικά και προφίλς (ήπιας, απότομης, κρίσιμης, οριζόντιας και αντίθετης κλίσης). Το μοντέλο HEC-RAS.
- Μέθοδοι μέτρησης της παροχής (ταχύτητας-εμβαδού, κλίσης-εμβαδού, στάθμης-παροχής, κλίσης-στάθμης, κλπ)
- Η σημασία των έργων αποχέτευσης. Κατηγορίες δικτύων. Παντοροϊκό και χωριστικού πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα, τύποι δικτύου υπονόμων
- Εκτίμηση παροχών ακαθάρτων. Πληθυσμιακά δεδομένα, υδατική κατανάλωση. Παροχές σχεδιασμού.
- Εκτίμηση παροχής ομβρίων. Περίοδος επαναφοράς. Μέθοδοι εκτίμησης παροχών ομβρίων. Παροχές σχεδιασμού.
- Υδραυλική των υπονόμων. Συνθήκες ροής. Απώλειες τριβής. Συντελεστής τραχύτητας,
- Υπολογισμοί ομοιόμορφης ροής σε σωλήνες κυκλικής διατομής. Υπολογισμοί ομοιόμορφης ροής σε μη κυκλικές διατομές.

- Σύσταση οικιακών λυμάτων. Τεχνολογία αγωγών αποχέτευσης. Εναλλακτικά συστήματα αποχέτευσης. Αντιπλημμυρικά έργα για τη θωράκιση της πόλης.
- Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων. Νομοθετικό πλαίσιο.
- Βιολογική επεξεργασία λυμάτων μικρών οικισμών.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Υπολογισμός ανομοιόμορφης ροής σε ανοικτό αγωγό με αμελητέες απώλειες
- Υπολογισμός ομοιόμορφου βάθους ροής σε τραπεζοειδή αγωγό
- Υπολογισμός του βάθους ανομοιόμορφης ροής σε ανοικτούς αγωγούς
- Με δεδομένο ρυμοτομικό σχέδιο, ΣΔ και ανάγλυφο εδάφους, Εκτίμηση παροχής ομβρίων.
- Με δεδομένο ρυμοτομικό σχέδιο, ΣΔ και ανάγλυφο εδάφους, Εκτίμηση παροχής ακαθάρτων.
- Σχεδίαση δικτύου αποχέτευσης στον οικισμό.
- Με δεδομένα στοιχεία ευρύτερης περιοχής, τα οποία θα προσδιορίζει ο φοιτητής χωροθέτηση εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων, λαμβάνοντας υπόψη και όμορα αστικά συγκροτήματα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</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"> • Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων • Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning • Χρήση λογισμικού AutoCad • Λογισμικό (SAGA GIS) επεξεργασίας 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26 ώρες</p>
	<p>Α/Π</p>	
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>26 ώρες</p>
	<p>Προετοιμασία ασκήσεων</p>	<p>13 ώρες</p>
	<p>Επίλυση ασκήσεων</p>	<p>52 ώρες</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>56 ώρες</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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Στη θεωρία : γραπτή εξέταση (80%), με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός. Στο εργαστήριο (20%) : Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις, πίνακες, διαγράμματα, ανάλογα με τα παραδοτέα. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>	
	<p>Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p> <p>173 ώρες</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Πρίνος Π., Υδραυλική ανοικτών αγωγών., εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2009.
- Πρίνος Π., Υδραυλική κλειστών και ανοικτών αγωγών, εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2013
- Κουτσογιάννης Δ., σχεδιασμός αστικών δικτύων αποχέτευσης, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα, αποθετήριο kallipos, <https://www.itia.ntua.gr/el/getfile/123/3/documents/SxediasmosAstikwnDiktywnApoxeteyshs.pdf>
- Νανούσης Δ., Σταμούτσος Χ., Ανοικτοί αγωγοί, εκδόσεις ΙΩΝ, 2003.
- Τσόγκας Χρ., Δίκτυα αποχέτευσης και επεξεργασία λυμάτων, εκδόσεις ΙΩΝ, 1998

(Συμπληρωματικό υλικό)

Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	604	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Χωροταξικός Σχεδιασμός		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+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>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 η απόκτηση βασικών γνώσεων στον χωροταξικό σχεδιασμό, σε επίπεδο θεωρίας και εφαρμογών.</p> <p>Σκοπός: Η κατανόηση του ρόλου και των αρχών του χωροταξικού σχεδιασμού, η γνώση του περιεχομένου, της μεθοδολογίας και των χαρτογραφικών μεθόδων / προϋποθέσεων των χωροταξικών σχεδίων καθώς και των εφαρμογών του χωροταξικού σχεδιασμού στην Ελλάδα. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζει τι είναι ο χωροταξικός σχεδιασμός και πως συνδέεται με άλλες μορφές χωρικού σχεδιασμού • Διακρίνει τα προβλήματα που έχουν χωροταξική διάσταση • Γνωρίζει ποιο είναι το θεσμικό πλαίσιο του χωροταξικού σχεδιασμού και ποια τα ισχύοντα χωροταξικά σχέδια στην Ελλάδα

- Γνωρίζει τα βασικά στοιχεία και 'βήματα' για την εκπόνηση ενός χωροταξικού σχεδίου

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Εισαγωγή στο χωροταξικό σχεδιασμό (θεωρητικά) και στο σύστημα χωροταξικού σχεδιασμού-προγραμματισμού στην Ελλάδα
- Εμφάνιση και ιστορική εξέλιξη του χωροταξικού σχεδιασμού στην Ελλάδα και διεθνώς
- Βιώσιμη ανάπτυξη και περιβαλλοντική διάσταση του χωροταξικού σχεδιασμού
- Θεσμικό πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού
- Είδη χωροταξικών σχεδίων και περιεχόμενο αυτών
- Διαδικασία σύνταξης χωροταξικών σχεδίων και προδιαγραφές
- Χαρτογραφική υποστήριξη χωροταξικών σχεδίων

Περιεχόμενο εργασιών:

- Η έννοια και το περιεχόμενο των προβλημάτων χωρικού σχεδιασμού με έμφαση στη χωροταξία: αναγνώριση μέσα από τη μελέτη χωροταξικών σχεδίων
- Σχεδιασμός σε επίπεδο περιφέρειας και μεγάλες χωρικές ενότητες (νομός, παράκτια ζώνη κ.ά.) και τομεακός χωροταξικός σχεδιασμός (γεωγραφική οργάνωση των παραγωγικών τομέων): χαρτογραφική απεικόνιση, άξονες και πόλοι χωρικής οργάνωσης, κατευθύνσεις χωρικής οργάνωσης κατά θέμα / περιοχή

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας) Εργαστήριο και με χρήση Η/Υ</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning</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>	Διαλέξεις	26 ώρες
	A/Π	
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες
	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες
	Επίλυση ασκήσεων/Συγγραφή εργασίας	39 ώρες
	Αυτοτελής μελέτη	43 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος	147
<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 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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική.</p> <p>Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής είτε/και Ερωτήσεις Ανάπτυξης (60%)</p> <p>Γραπτή εργασία και εργαστηριακή εξέταση (40%). Η εργασία για να ληφθεί υπόψη πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αγγελίδης Μ., Χωροταξικός σχεδιασμός και βιώσιμη ανάπτυξη, Εκδόσεις Μ. Αθανασόπουλου- Σ. Αθανασόπουλος Ο.Ε, 2009 • Μαρία Γιαουτζη, Αναστασία Στρατηγέα, Χωροταξικός Σχεδιασμός Θεωρία και Πράξη, Εκδόσεις Κριτική ΑΕ, 2011. • Βαΐου, Ντίνα & Κωστής Χατζημιχάλης, 'Ο χώρος στην αριστερή σκέψη', Νήσος & Ινστιτούτο Νίκος Πουλαντζάς, 2012. • ΓΕΩΓΡΑΦΙΕΣ, Εξαμηνιαία έκδοση επιστημών του χώρου, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Γεωγραφίας • ΑΕΙΧΩΡΟΣ, Περιοδικό διαλόγου για θέματα Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Ανάπτυξης, Τμήμα Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, (http://www.aeihoros.gr/) <p>(Συμπληρωματικό υλικό)</p> <p>Σημειώσεις μαθήματος και αρθρογραφία μέσω e-learning</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	605	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΔΟΠΟΙΙΑ ΙΙΙ: ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΕΡΓΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+1+1 = 4	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 στην κατανόηση της σημασίας της γεωχωρικής διάστασης της πληροφορίας στον τομέα των Μεταφορών και της συσχέτισης της γεωγραφίας με την κινητικότητα αγαθών και ανθρώπων. Επίσης στην αναγνώριση των ολοένα και αυξανόμενων και διαρκώς εξελισσόμενων εφαρμογών της Γεωπληροφορικής στα Συγκοινωνιακά Έργα. Ειδικότερα, το μάθημα στοχεύει στην απόκτηση βασικών γνώσεων Συγκοινωνιακής Τεχνικής και τεχνολογιών Γεωπληροφορικής και Τηλεματικής για τις Μεταφορές.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζει τα θεμελιώδη μεγέθη της συγκοινωνιακής τεχνικής και να προσδιορίζει ποιοτικά και ποσοτικά την κατάσταση ενός οδικού δικτύου

- Περιγράφει με τεχνικές λεπτομέρειες τις προδιαγραφές των τεχνολογιών αιχμής της επιστήμης της Γεωπληροφορικής που έχουν εφαρμογή στον τομέα των Μεταφορών με έμφαση στα Συγκοινωνιακά Έργα
- Να διακρίνει τη συμμετοχή σύγχρονων εργαλείων λογισμικού και εξοπλισμού Γεωπληροφορικής στη λειτουργική αρχιτεκτονική ενός συγκοινωνιακού έργου
- Να δημιουργεί λύσεις βασισμένες σε υπηρεσίες βάσει θέσης (γεωυπηρεσίες) που θα αποσκοπούν στη βελτίωση της κινητικότητας αγαθών και προσώπων και θα εγείρουν επιχειρηματικές προκλήσεις

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
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Κυκλοφοριακή/Συγκοινωνιακή Τεχνική: Σύστημα Μεταφορών, Ιεράρχηση Οδών, Οδικά δίκτυα, Θεμελιώδη μεγέθη κυκλοφορίας (Φόρτος, Πυκνότητα, Ταχύτητα), Θεμελιώδες Διάγραμμα Κυκλοφορίας.
- Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών για τις Μεταφορές (GIS-T): Συστήματα Γραμμικής Αναφοράς, Γεωκωδικοποίηση (Geocoding), Δρομολόγηση (Routing). Υπηρεσίες βάσει Θέσης (Location-based Services), Γεωυπηρεσίες (Geoservices) και εφαρμογές τους στις Μεταφορές.
- Τηλεματική για τις Μεταφορές - Συστήματα Ευφυών Μεταφορών (Intelligent Transportation Systems): Προηγμένα Συστήματα Διαχείρισης της Κυκλοφορίας (Advanced Traffic Management Systems), Προηγμένα Συστήματα Πληροφόρησης Μετακινουμένων (Advanced Traveler Information Systems, ATIS)

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Επισκόπηση γεωγραφικών δεδομένων σε Περιβάλλον QGIS
- Ανίχνευση και λήψη γεωχωρικού συνόλου δεδομένων και δημιουργία ενός GIS έργου
- Βασικές γεωχωρικές λειτουργίες
- Ιεράρχηση Οδικών Δικτύων με βάση τα λειτουργικά χαρακτηριστικά τους. Συμβολισμός θεματικών επιπέδων με βάση τις τιμές περιγραφικών χαρακτηριστικών
- Συσχέτιση Οδικού Δικτύου με Κυκλοφοριακά Δεδομένα. Σύνδεση ενός θεματικού επιπέδου με εξωτερική περιγραφική πληροφορία

- Συστήματα Γραμμικής Αναφοράς, Δημιουργία σημείων βαθμονόμησης, Δημιουργία δικτύου διαδρομών
- Εξωτερικά γεγονότα (events). Αναφορά σημειακών και γραμμικών γεγονότων σε δίκτυα διαδρομών
- Εφαρμογές Συστημάτων Γραμμικής Αναφοράς στις Μεταφορές (GIS for Transportation). Παραδείγματα στην Οδοποιία (Assets Management) και την Οδική Ασφάλεια (Accidents Management)
- Γεωκωδικοποίηση. Αναφορά γεγονότων βάσει διευθύνσεων με χρήση α) προσαρμοσμένου αστικού δικτύου και β) παρόχων (Google, Open Street Maps).
- Δρομολόγηση.
- Ολοκληρωμένο έργο: Ιεράρχιση, Γραμμική αναφορά, Γεωκωδικοποίηση, Δρομολόγηση
- Προηγμένα Συστήματα Διαχείρισης της Κυκλοφορίας (Advanced Traffic Management Systems), Προηγμένα Συστήματα Πληροφόρησης Μετακινουμένων (Advanced Traveler Information Systems, ATIS)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Λογισμικό Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών και εξειδικευμένα Πρόσθετα αυτού • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</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>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>13</p>
	<p>Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</p>	<p>22</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>45</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>119</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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων</p>

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

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Rodrigue, J. P., Comtois, C., & Slack, B. (2009). The geography of transport systems. Routledge
- Φραντζεσκάκης Ιωάννης Μ.,Πιτσιάβα - Λατινοπούλου Μαγδαληνή Χ.,Τσαμπούλας Δημήτριος Α. Διαχείριση Κυκλοφορίας (2002). Διαθέτης (Εκδότης): Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ Ι.Κ.Ε.
- Lex Berman, Technical Training Workshop Series, Center for Geographic Analysis, Harvard University, Website: <http://maps.cga.harvard.edu/qgis/>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	606	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διαχείριση Αγροτικού Χώρου και Συστήματα Γεωπληροφορικής		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Άσκηση Πράξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+1+1	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 στην απόκτηση βασικών γνώσεων στην επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων και στην υποβοήθηση γεωργικών διαδικασιών, με την χρησιμοποίηση των δυνατοτήτων των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών, της Τηλεπισκόπησης και των συστημάτων εντοπισμού θέσης, στον αγροτικό χώρο.</p> <p>Πιο συγκεκριμένα το μάθημα στοχεύει στη δυνατότητα των σπουδαστών να υπολογίζουν, αναλύουν και επεξεργάζονται χωρικά δεδομένα και μεθόδους, που εφαρμόζονται για την αντιμετώπιση προβλημάτων της πρωτογενούς αγροτικής παραγωγής και διαχείρισης εδαφικών πόρων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • κατανοεί τη σημασία και τον τρόπο υπολογισμού ενός περιβαλλοντικού δείκτη • κατανοεί το περιεχόμενο, τις βασικές μεθόδους και τεχνικές ανάλυσης που χρησιμοποιούνται στην υλοποίηση πληροφοριακών συστημάτων στη Γεωργία.

- αναγνωρίζει τον επιχειρηματικό ρόλο των πληροφοριακών συστημάτων στον αγροτικό χώρο
- Εφαρμόζει βασικά μοντέλα (π.χ. πολυκριτηριακά) για την επίλυση περιβαλλοντικών θεμάτων

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
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Αγροτική πολιτική στην Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Κοινή Αγροτική Πολιτική. Ιστορικά, αρχές, τάσεις, σύνδεση με γεωπληροφορική)
- Υποβάθμιση κ ερημοποίηση εδαφών (έμφαση στο ρόλο των GIS και της Τηλεπισκόπησης , στον εντοπισμό και την παρακολούθηση τους, σε παγκόσμιο, υπερτοπικό και τοπικό επίπεδο)
- Περιβαλλοντικοί δείκτες
- Δείκτες Ξηρασίας
- Εδαφική διάβρωση
- Περιβαλλοντικό αποτύπωμα από γεωργικές εργασίες
- Προστασία των φυσικών πόρων (έδαφος/νερό)
- Διαχείριση των εισροών στη γεωργία, μείωση της κατανάλωσης ενέργειας
- Πρόβλεψη παραγωγής (Γεωργικές στατιστικές και ο ρόλος της γεωπληροφορικής)
- ΓΕΩ-Πληροφοριακά Συστήματα στον Αγροτικό Χώρο
- Διεπαφές χρήσης πληροφοριακών συστημάτων στη Γεωργία
- Αρχές και πρακτικές σχεδιασμού, ανάπτυξης και λειτουργίας γεωργικών πληροφοριακών συστημάτων
- Πολυκριτηριακά Χωρικά Μοντέλα

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Γεωργικές στατιστικές και ανάλυση δεδομένων
- Υπολογισμός δεικτών ξηρασίας, διάβρωσης, ερημοποίησης
- Μοντελοποίηση

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Λογισμικό GIS ανοιχτού κώδικα (QGIS) και εμπορικό (ARCGIS) • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 															
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 618 978 674">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="986 618 1313 674">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 685 978 707">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="986 685 1313 707">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 719 978 741">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="986 719 1313 741">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 775 978 797">Εκπόνηση Μελέτης (project)</td> <td data-bbox="986 775 1313 797">67</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 808 978 831"> </td> <td data-bbox="986 808 1313 831"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 842 978 864"> </td> <td data-bbox="986 842 1313 864"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 898 978 931">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="986 898 1313 931">119</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές ασκήσεις	13	Εκπόνηση Μελέτης (project)	67					Σύνολο Μαθήματος	119
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου														
	Διαλέξεις	39														
	Εργαστηριακές ασκήσεις	13														
	Εκπόνηση Μελέτης (project)	67														
Σύνολο Μαθήματος	119															
<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>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική. Μέθοδος αξιολόγησης: Εργαστηριακή Εργασία, Προφορική εξέταση Κριτήρια αξιολόγησης: Εργαστηριακές Ασκήσεις : 50 % Προφορική εξέταση : 50 %</p>															

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • A P.A. LOGNELY- M.F GOODCHILD, D.J MAGUIRE, D.W RHIND, Συστήματα και επιστήμη γεωγραφικών πληροφοριών (2η έκδοση), Εκδόσεις: ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2010 • Κωστής Κουτσόπουλος, Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και ανάλυση χώρου, Εκδόσεις Δίσιγμα, 2017. • Νικόλαος Συλλαίος, Εισαγωγή στην τηλεπισκόπηση και στα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών, Εκδόσεις Γιαχούδη, 2000 • Κόλλια Β., Καλύβας Δ., Τριαντακωνσταντής Δ., 2012. Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα. Εκδόσεις ΕΜΒΡΥΟ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	607	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υδραυλική II: Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων. Βιολογικοί Καθαρισμοί.		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+2=4	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 Υδραυλική II: Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων. Βιολογικοί Καθαρισμοί. εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας)</p> <p>Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η εμβάθυνση σε γνώσεις που αποκτήθηκαν στο μάθημα Υδραυλική I και στη συνέχεια στην απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων στον αντικείμενο της επεξεργασίας και διάθεσης υγρών απόβλητων.</p> <p>Οι φοιτητές θα ασχοληθούν με θέματα ρύπανσης και μόλυνσης υδάτων και περιβάλλοντος από υγρά απόβλητα. Θα λάβουν γνώσεις για τις φυσικές, χημικές και βιολογικές διεργασίες στα απόβλητα για τις βασικές παραμέτρους ανάπτυξης μικροοργανισμών για την επεξεργασία λυμάτων για φυσικά και βιοχημικά φαινόμενα που λαμβάνουν χώρα στην επεξεργασία λυμάτων. Με τις ανωτέρω γνώσεις η εκπαιδευτική διαδικασία θα οδηγήσει στον σχεδιασμό μιας ολοκληρωμένης εγκατάστασης επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.</p>
--

Στόχοι της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό επίπεδο, προκειμένου να διαστασιολογεί εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, να πραγματοποιεί τους υγεινολογικούς υπολογισμούς να επιλεγεί τις σωστές τεχνικές και διεργασίες, βάσει των χαρακτηριστικών των αποδεκτών από περιβαλλοντικής τεχνικής, και οικονομικής άποψης.

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
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα διακρίνεται στη χρησιμοποίηση βασικών γνώσεων που παρέχεται από προηγούμενα μαθήματα Υδραυλικής σε ανοικτούς αγωγούς και βασικές αρχές για βιολογική επεξεργασία λυμάτων μικρών οικισμών και διαμορφώνεται σε εξειδικευμένο επίπεδο γνώσεων για την ολοκληρωμένη διαχείριση και επεξεργασία των υγρών αποβλήτων.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας- θεματικές ενότητες:

Το μάθημα περιλαμβάνει τις εξής ενότητες:

- Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά υγρών αποβλήτων
- Βασική θεώρηση μεθόδων επεξεργασίας
- Ανάλυση των διεργασιών
- Σχεδιασμός και διαστασιολόγηση των εγκαταστάσεων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων με αναφορά και στις διεργασίες για πόσιμο νερό.
- Επεξεργασία νερού και υγρών αποβλήτων: Έργα προεπεξεργασίας, Πρωτοβάθμια επεξεργασία, Δευτεροβάθμια επεξεργασία, Τριτοβάθμια επεξεργασία.
- Διεργασίες ανακυκλοφορίας.
- Επεξεργασία, σταθεροποίηση, αφυδάτωση βιολογικών ιλύων.
- Τρόποι διάθεσης, φυσικοί αποδέκτες, εναρμόνιση με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Αναφορά σε ειδικούς τύπους αποβλήτων.

- Νέες τεχνολογίες διαχείρισης και επαναχρησιμοποίησης αποβλήτων.
- Κυκλική οικονομία μέσα από τις μεθόδους διαχείρισης των αποβλήτων.
- Περιβαλλοντική νομοθεσία και αδειοδότηση των ΕΕΛ.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Υγεινολοικοί υπολογισμοί
- Διαστασιολόγηση δεξαμενών και έργων
- Συγγραφή τεχνικών εκθέσεων και παραγωγή βασικών σχεδίων
- Εκτίμηση κόστους-οφέλους εγκατάστασης (κατασκευή και λειτουργία)
- Εκτίμηση χρόνου ζωής εγκαταστάσεων επεξεργασίας υγρόν αποβλήτων
-

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</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"> • Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων • Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning • Χρήση λογισμικού AutoCad, Excel 																					
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>Δραστηριότητα</p> <table border="1"> <tr><td>Διαλέξεις</td><td>26 ώρες</td></tr> <tr><td>Α/Π</td><td></td></tr> <tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td><td>26 ώρες</td></tr> <tr><td>Προετοιμασία ασκήσεων</td><td>13 ώρες</td></tr> <tr><td>Επίλυση ασκήσεων</td><td>32 ώρες</td></tr> <tr><td>Αυτοτελής μελέτη</td><td>22 ώρες</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>119 ώρες</td></tr> </table>	Διαλέξεις	26 ώρες	Α/Π		Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	32 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	22 ώρες							Σύνολο Μαθήματος	119 ώρες	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
Διαλέξεις	26 ώρες																					
Α/Π																						
Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες																					
Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																					
Επίλυση ασκήσεων	32 ώρες																					
Αυτοτελής μελέτη	22 ώρες																					
Σύνολο Μαθήματος	119 ώρες																					
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Στη θεωρία: γραπτή εξέταση (50%), με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός. Στο εργαστήριο (50%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις, πίνακες, διαγράμματα, ανάλογα με τα παραδοτέα. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>																					

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- «Μηχανική Υγρών Αποβλήτων. Επεξεργασία & επαναχρησιμοποίηση, τόμος Α» των Metcalf & Eddy, μετάφρ: Αθ. Κούγκολος, ISBN: 960-418-109-2, 1η έκδοση, έτος έκδοσης 2006, εκδόσεις Τζιόλα
- “Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων” Λυμπεράτος Γεράσιμος, Βαγενάς Δημήτριος, ISBN 978-960-418-346-3 ,μ έτος εκδοσης 2016,εκδόσης Τζιόλα
- Τσόγκας Χρ., Δίκτυα αποχέτευσης και επεξεργασία λυμάτων, εκδόσεις ΙΩΝ, 1998
- “ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ-Φυσικά συστήματα επεξεργασίας και ανάκτηση, επαναχρησιμοποίηση και διάθεση εκρών.” Αγγελάκης Ανδρέας, Tchobanoglous ISBN, 978-960-730-995-2 Εκδόσεις, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Έτος έκδοσης 1995

(Συμπληρωματικό υλικό)

Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	608	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Φωτογραμμετρία III : Αποτυπώσεις Μνημείων και Αρχαιολογικών Χώρων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+2 = 4	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Μαθηματικά, Στατιστική & Θεωρία Σφαλμάτων, Γεωδαισία II: Αποτυπώσεις – Χαράξεις, Τεχνικό-Τοπογραφικό Σχέδιο II, Φωτογραμμετρία I και II, Γεωδαισία III: Γεωμετρική και Δίκτυα, Γεωδαισία IV : Δορυφορική (GPS)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Φωτογραμμετρία III : Αποτυπώσεις Μνημείων και Αρχαιολογικών Χώρων, εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας).</p> <p>Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, για τη χρήση και λήψη στοιχείων αποτύπωσης μνημείων και συνόλων, με την εφαρμογή σύγχρονων ψηφιακών τεχνολογιών.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η απόφοιτος/η θα είναι σε θέση να:

- αναλύει και κατηγοριοποιεί τις διάφορες τεχνολογίες τεκμηρίωσης, που βρίσκουν εφαρμογές στον πολιτισμό.
- κρίνει, επιλέγει και συνδυάζει τις κατάλληλες τεχνολογίες για την αποτελεσματικότερη τεκμηρίωση και ανάδειξη αντικειμένων και χώρων πολιτισμικού ενδιαφέροντος, καθώς και φορέων που σχετίζονται με τον πολιτισμό.
- αξιολογεί και συγκρίνει εφαρμογές (διαδικτυακές, πολυμεσικές, διαδραστικές κλπ), που σχετίζονται με τον πολιτισμό (για μουσεία, αρχαιολογικούς χώρους κτλ).
- προσαρμόζεται στις τεχνολογικές εξελίξεις που σχετίζονται με τον χώρο του πολιτισμού

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 μεθόδων που θα εφαρμοστούν και αποτίμηση αποτελεσμάτων
- Αυτόνομη εργασία και ομαδική εργασία, ανάλογα με το μέγεθος και το είδος της μελέτης
- Ευαισθητοποίηση σε θέματα πολιτιστικής κληρονομιάς.
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός: η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο πτυχιούχος, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να έχει τη δυνατότητα χρήσης και λήψης στοιχείων αποτύπωσης μνημείων και συνόλων, με την εφαρμογή σύγχρονων ψηφιακών τεχνολογιών.

Σύντομη περιγραφή μαθήματος: Βασικές εισαγωγικές έννοιες και ορισμοί. Πολιτισμός και παραδοσιακοί οικισμοί. Προστασία πολιτιστικής κληρονομιάς. UNESCO. Διεθνές συμβούλιο μνημείων και τοποθεσιών ICOMOS. Ανάγνωση και κατανόηση μνημείου. Στοιχεία ρυθμολογίας της Ελληνικής Αρχιτεκτονικής. Τεχνικές και εργαλεία για τη καταγραφή και τεκμηρίωση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Φωτογραμμετρικές μέθοδοι. Η γεωμετρική αποτύπωση και η τεκμηρίωση του μνημείου. Συλλογή τρισδιάστατης πληροφορίας. Συνδυασμός μεθόδων και τεχνικών της Φωτογραμμετρίας, Τοπογραφίας και Τοπομετρίας. Κώδικας εννοιών και σημείων για σύνταξη προδιαγραφών αποτύπωσης μνημείων. Προδιαγραφές ψηφιακής τεκμηρίωσης μνημείων. Σχεδιασμός λήψεων για φωτογραμμετρικές αποτυπώσεις θολωτών επιφανειών. Προϊόντα γεωμετρικής τεκμηρίωσης. Συστήματα Πληροφοριών μνημείων. Τεκμηρίωση ιστορικών κτιρίων με τη βοήθεια GIS. Μεθοδολογία και εξοπλισμός αποτυπώσεων μνημείων και συνόλων με παράθεση παραδειγμάτων. GIS σε αρχαιολογικές εφαρμογές, παραδοσιακά γεφύρια, σπήλαια, αρχαία θέατρα, ιστορικά κέντρα. Ενάλια Πολιτιστική κληρονομιά. Αναφορά σε υποβρύχιες αποτυπώσεις.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Βασικές εισαγωγικές έννοιες και ορισμοί. Πολιτισμός και παραδοσιακοί οικισμοί. Προστασία πολιτιστικής κληρονομιάς. UNESCO, ICOMOS.
- Ανάγνωση και κατανόηση μνημείου. Το μνημείο και η Πολιτιστική Κληρονομιά.
- Στοιχεία ρυθμολογίας της Ελληνικής Αρχιτεκτονικής.
- Μέθοδοι αποτύπωσης.
- Η γεωμετρική αποτύπωση και η τεκμηρίωση του μνημείου.
- Συνδυασμός μεθόδων και τεχνικών της Φωτογραμμετρίας, Τοπογραφίας και Τοπομετρίας.

- Κώδικας εννοιών και σημείων για σύνταξη προδιαγραφών αποτύπωσης μνημείων.
- Προδιαγραφές ψηφιακής τεκμηρίωσης μνημείων.
- Σχεδιασμός λήψεων για φωτογραμμετρικές αποτυπώσεις θολωτών επιφανειών.
- Τεκμηρίωση ιστορικών κτιρίων με τη βοήθεια GIS.
- Μεθοδολογία και εξοπλισμός αποτυπώσεων μνημείων και συνόλων με παράθεση παραδειγμάτων.
- GIS σε αρχαιολογικές εφαρμογές, παραδοσιακά γεφύρια, σπήλαια, αρχαία θέατρα, ιστορικά κέντρα.
- Ενάλια Πολιτιστική κληρονομιά. Αναφορά σε υποβρύχιες αποτυπώσεις.

Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων

Η πρακτική ενότητα του μαθήματος οργανώνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε κατά τη διάρκεια του εξαμήνου οι φοιτητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να ολοκληρώσουν ασκήσεις ατομικές και ομαδικές που αφορούν στη μεθοδολογία και τον εξοπλισμό για την αποτύπωση μνημείων και συνόλων. Ενδεικτικά αναφέρονται οι παρακάτω εργασίες:

I. Ατομική γραπτή εργασία έρευνας (καταγραφή, ανάλυση και σύνθεση των στοιχείων έρευνας) με σκοπό την εξοικείωση με βασικές έννοιες της πολιτιστικής καταγραφής, προστασίας και ανάδειξης μνημείων, τόπων και γενικότερα πολιτιστικών προϊόντων καθώς και των συστημάτων τεκμηρίωσης τους.

II. Ομαδική εργασία χρήσης συστημάτων τεκμηρίωσης πολιτιστικών πόρων με στόχο την τεκμηρίωση, προστασία και ανάδειξη τους. Η εργασία δύναται να περιλαμβάνει:

- Ψηφιοποίηση και ψηφιακή επεξεργασία υλικού (editing).
- Παραγωγή πρωτογενούς υλικού (ψηφιακή φωτογράφιση, ψηφιακό video, πανοραμικές φωτογραφίες σε εσωτερικούς και σε εξωτερικούς χώρους κ.α.).
- Παραγωγή τρισδιάστατων μοντέλων (3D models) ή νεφών σημείων (3D point clouds) από φωτογραφίες.
- Εφαρμογές τύπου GIS με αποτύπωση πληροφοριών σε χαρτογραφικό υπόβαθρο.
- Οργάνωση πολυμεσικής εφαρμογής με ενσωμάτωση άλλων υποεφαρμογών.
- Δημιουργία ψηφιακών καταλόγων πολιτιστικού υλικού.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26 ώρες</p>
	<p>Α/Π</p>	
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>26 ώρες</p>
	<p>Προετοιμασία ασκήσεων</p>	<p>13 ώρες</p>
	<p>Επίλυση ασκήσεων</p>	<p>26 ώρες</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>28 ώρες</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>119 ώρες</p>

<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>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική.</p> <p>Στη θεωρία : γραπτή εξέταση (80%), με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p> <p>Στο εργαστήριο (20%) : Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις, πίνακες, διαγράμματα, ανάλογα με τα παραδοτέα. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>
---	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i></p> <p><i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p> <p><i>(Συνδυασμός από τα παρακάτω:)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Καραδέδος Γ., Προστασία Μνημείων και συνόλων τεύχος II: Ιστορία και εξέλιξη της προστασίας μνημείων και συνόλων, ΑΠΘ τμήμα Αρχιτεκτόνων – τομέας Β΄ Θεσσαλονίκη, 1984. • Λάββας Γ. Π., Προστασία Μνημείων και Συνόλων τεύχος I: βασικές έννοιες, ιδεολογία και μεθοδολογία, ΑΠΘ τμήμα Αρχιτεκτόνων – τομέας Β΄, Θεσσαλονίκη, 1984. • Λάββας Γ. Π., Ζητήματα πολιτιστικής διαχείρισης, Εκδόσεις Μέλισσα, Αθήνα, 2010. • Μαλλούχου-Tufano Υ., Προστασία και ανάδειξη μνημείων: ιστορικές και θεωρητικές προσεγγίσεις, Πανεπιστημιακές σημειώσεις, Αθήνα, 2004. • Μπούρας Χ., Αποκατάσταση των μνημείων I, Η αντίληψη για τη διατήρηση των μνημείων ανά τους αιώνες, ΕΜΠ Σπουδαστήριο Ιστορίας Αρχιτεκτονικής, Αθήνα 1982. • Νομικός, Μιχαήλ Ε., Αποκατάσταση - Επανάχρηση ιστορικών κτιρίων και συνόλων, μεθοδολογία - Εφαρμογές, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη, 2004. • Πατιάς Π., Καρράς Γ., Σύγχρονες Φωτογραμμετρικές πρακτικές σε εφαρμογές Αρχιτεκτονικής και Αρχαιολογίας, Θεσσαλονίκη, 1985. • Πρακτικά Συνεδρίου ΚΕΔΑΚ – ΤΕΕ ΚΜ – ΣΑΤΜΒΕ: Σύγχρονες Μέθοδοι αποτύπωσης και τεκμηρίωσης μνημείων και αρχαιολογικών χώρων, Εκδόσεις Σύλλογος Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών Βορείου Ελλάδος, Θεσσαλονίκη, 1987.Α. Φωτίου – Χ. Πικριδάς, GPS και γεωδαιτικές εφαρμογές, Τόμος Β, εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2012 • Βαρβιτσιώτης Ι., Πολιτιστική Φωτογραμμετρία, εκδόσεις ΜΙΛΗΤΟΣ, 2005 <p><i>(Συμπληρωματικό υλικό)</i></p> <p>Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning.</p>
--

14.7 Μαθήματα 7^{ου} Εξαμήνου

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	701	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Πράξεις Εφαρμογής		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης και Εργαστηριακές ασκήσεις	2+1+2 = 5	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης : ➤ για την διεκπεραίωση του Α' Κεφαλαίου: τα μαθήματα Γεωδαισίας, Τεχνικού σχεδίου, ΒΔ, Κτηματολογίου και GIS, ➤ για τη διεκπεραίωση του Β' Κεφαλαίου: το μάθημα Γεωμετρικός σχεδιασμός οδών και γνώσεις πολεοδομίας ➤ για την διεκπεραίωση του Γ' Κεφαλαίου : τα μαθήματα πράξεις τακτοποίησης και αναλογισμοί, πολεοδομικός σχεδιασμός και ΒΔ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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. 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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6.</p>
--

Το μάθημα πράξεις Εφαρμογής εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας).

Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο πτυχιούχος, για αυτοδύναμη και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, για την αναζήτηση και επεξεργασία δεδομένων πεδίου, τη συσχέτιση και σύνδεση με διοικητικές πράξεις και πρότερα διαγράμματα, την ανάλυση και σύνθεση πληροφοριών που ανακύπτουν από κτηματογραφικά και εν γένει έγγραφα-διαγράμματα δικαιωμάτων, σε συνδυασμό με πολεοδομικά δεδομένα, προκειμένου να διεκπεραιωθεί μια πράξη εφαρμογής, με σύννομη και άρτια τεχνική και διοικητική διαδικασία, βάσει της οποίας υλοποιείται η Πολεοδομική μελέτη.

Στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση της τεχνογνωσίας και της διοικητικής διεργασίας, υπό συγκεκριμένο νομοθετικό πλαίσιο, για την σύνταξη των πράξεων εφαρμογής, με την οποία πραγματοποιείται η υλοποίηση της Πολεοδομικής μελέτης και αποδίδεται η τελική μορφοποίηση των οικοπέδων και καταγράφονται οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των ιδιοκτητών και η κατανόηση της συνολικής εικόνας των υπερκείμενων σταδίων μελετών και των απαιτήσεων για την αποτελεσματική διαχείριση του έργου.

Η άρθρωση του μαθήματος ανατρέχει σε υπερκείμενα στάδια σχεδιασμού, ώστε ο φοιτητής να έχει μία συνολική αντίληψη των διαδικασιών και μεθοδολογιών για τη διαχείριση της μελέτης. Εντοπίζονται τα σημεία συμμετοχής των φοιτητών σε διεπιστημονικό έργο. Βασικά στοιχεία είναι η γνώση και η κατανόηση των εκτός και εντός συναλλαγής πραγμάτων, η έννοια της ιδιοκτησίας και της πολιτικής γης, τα πολεοδομικά καθεστώτα που συνυπάρχουν και πως αντιμετωπίζονται και το νομοθετικό πλαίσιο σε επίπεδο διοικητικό, κτηματογραφικό και πολεοδομικό. Αναπτύσσονται θέματα αρτιότητας, οικοδομησιμότητας και κατάτμησης τεμαχίων. Παρουσιάζεται η επέμβαση της Πολιτείας στο χώρο με κανονιστικούς όρους δόμησης, ενεργό Πολεοδομία και Αστικό Αναδασμό και συσχετίζεται με την Πράξη εφαρμογής, εντοπίζοντας σημεία συμμετοχικής διαδικασίας σε διεπιστημονικό περιβάλλον. Αναφορά για τις περιοχές ειδικά ρυθμιζόμενης πολεοδόμησης (ΠΕΡΠΟ) και η συμμετοχή των αποφοίτων. Περιγράφεται η έννοια της γειτονιάς και διακρίνονται τα κριτήρια οριοθέτησης της Πολεοδομικής ενότητας και των πυκνοδομημένων περιοχών.

Για το στάδιο Α' της κτηματογράφησης περιγράφονται μέθοδοι που μπορούν να εφαρμοστούν και ανάλογος εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με πρότερες γνώσεις από άλλα μαθήματα. Παρουσιάζεται ο τρόπος πρόσκλησης ιδιοκτητών για υποβολή «δήλωσης ιδιοκτησίας», ο τρόπος σύνταξης του εντύπου και αξιολογείται ως πηγή πληροφορίας για τον ιδιοκτήτη, το ακίνητο και τα κτίσματα. Αναλύεται η έννοια του κτηματογραφικού τετραγώνου και ο τρόπος σύνθεσης του κτηματολογικού αριθμού. Παρουσιάζεται η σύγκριση της υφιστάμενης κατάστασης με πρότερα διαγράμματα, τα οποία περιέχουν χωρική πληροφορία και ταυτόχρονα συνδέονται με τίτλο ιδιοκτησίας (πχ. Διαγράμματα οριστικών διανομών). Τρόποι μετασχηματισμού των προβολικών συστημάτων. Η συσχέτιση της ΠΜ. Από την αξιολόγηση των κτηματογραφικών δεδομένων προκύπτει το κτηματογραφικό διάγραμμα και οι κτηματολογικοί πίνακες τύπου Α' και Β', το τεύχος οικοδομικών τετραγώνων και αρχικών ιδιοκτησιών και το διάγραμμα εφαρμογής. Τα αποτελέσματα συγκρίνονται με τα σταθερότυπα. Παραδοτέα Α' Κεφαλαίου.

Κατά το Β' κεφάλαιο της Π.Ε., περιγράφεται η διαδικασία εφαρμογής των αξόνων στο έδαφος, η λήψη υψομετρικών στοιχείων και η υλοποίηση αστικής οδοποιίας. Παραδοτέα Β' Κεφαλαίου.

Κατά το Γ' κεφάλαιο της Π.Ε., αποτιμάται βάσει των δηλώσεων ιδιοκτησίας, η κατηγορία στην οποία εμπίπτει ακίνητο-ιδιοκτήτης, ώστε να υπολογιστεί το πολεοδομικό εργαλείο «εισφορά σε γη», σε «εισφορά σε χρήμα». Παρατίθενται κριτήρια για αξιολόγηση μετατροπής της «εισφοράς σε γη», σε «εισφορά σε χρήμα». Διάκριση του ισοζυγίου γης σε επίπεδο τεμαχίου, οικοδομικού τετραγώνου και πολεοδομικής ενότητας. Τεχνική διεργασία, υπό συγκεκριμένο νομοθετικό πλαίσιο για τη δημιουργία των τελικών οικοπέδων και η έννοια της προσκύρωσης. Σύνδεση με τις πράξεις τακτοποίησης και αναλογισμού υποχρεώσεων ιδιοκτησιών. Συγκριτικά αποτελέσματα με την εφαρμογή διαφορετικών νομοθετικών πλαισίων. Εφαρμογή των πολεοδομικών εργαλείων της «αποζημίωσης» και της «μεταφοράς του συντελεστή δόμησης» και της «εισφοράς σε χρήμα». Σύνταξη πίνακα Π2 πράξης εφαρμογής και πίνακα επικειμένων. Η έννοια του διαγράμματος των ελλειμμάτων. Παραδοτέα Γ' Κεφαλαίου.

Μεμονωμένες πράξεις εφαρμογής. Μελέτες εφαρμογής σε περιοχές Β' κατοικίας.

Μεταγραφή των πράξεων εφαρμογής

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

- έχει γνώση για τα υπερκείμενα στάδια σχεδιασμού, τους στόχους, τα εργαλεία, τις τεχνικές και το νομοθετικό πλαίσιο διαχείρισης της Πράξης εφαρμογής και πως αυτά χρησιμοποιούνται για να εξασφαλίσουν την σύννομη και τεχνικά άρτια ολοκλήρωση της μελέτης
- έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά της διοικητικής και τεχνικής διαδικασίας υπό συγκεκριμένο νομικό πλαίσιο, τη σύνδεση και αλληλουχία διαδικασιών, τη δυνατότητα συμμετοχικής διαδικασίας σε διεπιστημονικό περιβάλλον, τη τήρηση χρονοδιαγράμματος αναρτήσεων, προσκλήσεων και κεφαλαίων, τα παραδοτέα κάθε κεφαλαίου της πράξης εφαρμογής.
- είναι σε θέση διακρίνει τους βασικούς ρόλους του Εργοδότη και Αναδόχου, τα καθήκοντα και τις υποχρεώσεις.
- ταξινομεί τις δηλώσεις ιδιοκτησίας ανά κτηματογραφικό τετράγωνο, όπως προβλέπεται, να διερευνά για πρότερα κτηματογραφικά δεδομένα και να τα εξετάζει, να επιλέγει τις κατάλληλες μεθόδους και όργανα για τη συλλογή δεδομένων πεδίου, να επεξεργάζεται τα δεδομένα, ώστε να παράγεται η απαιτούμενη πληροφορία, να εκτιμήσει το ρόλο των ενδιαφερομένων μερών για την υλοποίηση της μελέτης, με στόχο την ελαχιστοποίηση των γεωτεμαχίων με την ένδειξη «ΑΓΝΩΣΤΟΣ».
- συνδυάζει χωρικές πληροφορίες από άλλες πηγές (διαγράμματα ή περιγραφική πληροφορία) και να τις συσχετίζει με την υφιστάμενη κατάσταση. Να αφαιρεί την πλεονάζουσα πληροφορία ή/και να διαφοροποιεί τη μη σύννομη κτηματογραφική διεκδίκηση.
- πραγματοποιεί χαρτοσύνθεση μεταξύ κτηματογραφικών και πολεοδομικών δεδομένων, για τη δημιουργία του διαγράμματος εφαρμογής, εφαρμόζοντας τους απαιτούμενους χωρικούς μετασχηματισμούς. Να οργανώνει τους απαιτούμενους πίνακες σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τη κείμενη νομοθεσία.
- αναδιοργανώνει τα αρχικά γεωτεμάχια σε τελικά οικόπεδα. Να συντάσσει τα προβλεπόμενα τεύχη οικοδομικών τετραγώνων, αρχικών και τελικών ιδιοκτησιών.
- αξιολογεί τα κτηματογραφικά διαγράμματα από άλλες πηγές και να κρίνει αν θα ενταχθούν ως συγκριτικό στοιχείο στα πλαίσια της μελέτης.
- συγκρίνει και συμπεραίνει τις επιπτώσεις υπολογισμού εισφοράς σε γη με την εφαρμογή των νομοθετικών πλαισίων.
- αξιολογήσει το ισοζύγιο γης και γενικότερα την υλοποίηση της πολεοδομικής μελέτης με την πράξη εφαρμογής σε σχέση με προηγούμενη πολεοδομική διαδικασία (πράξη τακτοποίησης και αναλογισμού υποχρεώσεων).
- διατυπώνει τη τεκμηρίωση της εργασίας και τα συμπεράσματα, σε τεχνική έκθεση.

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 (μετασχηματισμός γεωτεμαχίων σε οικόπεδα)
- Λήψη αποφάσεων για την επιλογή οργάνων και εφαρμογή μεθόδων για την απόδοση του κτηματογραφικού υποβάθρου, αποδοχή πρότερων διαγραμμάτων και για τη δημιουργία νέων

ορίων οικοπέδων

- Αυτόνομη εργασία, όπου είναι εφικτό (κεφάλαια Α' και Β')
- Ομαδική εργασία, όπου θα προσφέρει καλλίτερα αποτελέσματα με την ανταλλαγή απόψεων ή θα ελαχιστοποιεί το χρόνο (υπερκείμενα στάδια σχεδιασμού, ΠΕΡΠΟ, κεφάλαιο Γ')
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση πράξης εφαρμογής
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στόχος: Απόκτηση της τεχνογνωσίας και της διοικητικής διεργασίας, υπό συγκεκριμένο νομοθετικό πλαίσιο, για την σύνταξη των πράξεων εφαρμογής, με την οποία πραγματοποιείται η υλοποίηση της Πολεοδομικής μελέτης και αποδίδεται η τελική μορφοποίηση των οικοπέδων, καταγράφονται οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των ιδιοκτητών.

Σκοπός: Η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο πτυχιούχος, για αυτοδύναμη και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, για την αναζήτηση και επεξεργασίας δεδομένων πεδίου, τη συσχέτιση και σύνδεση με διοικητικές πράξεις και πρότερα διαγράμματα, την ανάλυση και σύνθεση πληροφοριών που ανακύπτουν από κτηματογραφικά και εν γένει έγγραφα/ διαγράμματα δικαιωμάτων σε συνδυασμό με πολεοδομικά δεδομένα, προκειμένου να διεκπεραιωθεί μια πράξη εφαρμογής, με σύννομη και άρτια τεχνική και διοικητική διαδικασία, βάσει της οποίας υλοποιείται η Πολεοδομική μελέτη.

Περιγραφή μαθήματος: Το ρυμοτομικό σχέδιο, ιστορική αναδρομή (ΝΔ.17.07/16.08.1923, ΓΠΣ, ΠΜ, ΠΕ), διαφορές εφαρμογής. Βασική Χωροταξική και πολεοδομική νομοθεσία, επίπεδα σχεδιασμού, διαχρονική εξέλιξη. Τρόποι εφαρμογής των πολεοδομικών σχεδίων. Αναφορά σε σχετική νομοθεσία (Ν.1337/83, Ν.2508/97, Ν.4269/2014). Η επέμβαση της Πολιτείας στο χώρο με κανονιστικούς όρους δόμησης, ενεργό Πολεοδομία και Αστικό Αναδασμό και συσχέτιση με την Πράξη εφαρμογής, εντοπίζοντας σημεία συμμετοχικής διαδικασίας σε διεπιστημονικό περιβάλλον. Αναφορά για τις περιοχές ειδικά ρυθμιζόμενης πολεοδόμησης (ΠΕΡΠΟ) και η συμμετοχή των αποφοίτων. Η έννοια της ιδιοκτησίας και της πολιτικής γης, τα πολεοδομικά καθεστώτα που συνυπάρχουν και πως αντιμετωπίζονται. Το νομοθετικό πλαίσιο σε επίπεδο διοικητικό, κτηματογραφικό και πολεοδομικό. Ο ρόλος της συμμετοχικής διαδικασίας στο σχεδιασμό. Η έννοια της γειτονιάς. Κριτήρια χαρακτηρισμού των πυκνοδομημένων περιοχών. Δείκτες και σταθερότυπα.

Τεχνική και διοικητική διαδικασία κατά τη κτηματογράφηση του Α' Κεφαλαίου. Η «δήλωση ιδιοκτησίας», ως πηγή πληροφορίας για τον ιδιοκτήτη, το ακίνητο και τα κτίσματα. Νομοθετικό πλαίσιο προσκλήσεων και κτηματογράφησης. Συσχετίσεις με κτηματογραφικά διαγράμματα Οριστικών διανομών. Διαδικασία μετασχηματισμών μεταξύ προβολών. Υπολογισμός συντεταγμένων αξονομετρικών, εξισώσεις αξόνων, ρυμοτομικών και οικοδομικών γραμμών. Υπολογισμός στοιχείων οικοδομικού τετραγώνου. Μελέτη και προσδιορισμός αναλυτικών στοιχείων ενός ρυμοτομικού σχεδίου. Εφαρμογή τοπολογίας για παραγωγή αποτελεσμάτων. Διάγραμμα εφαρμογής και τυποποίηση τεύχους ΟΤ και αρχικών ιδιοκτησιών. Διαδικασίες ανάρτησης. Αναφορά σε χορήγηση οικοδομικών αδειών πριν τη πράξη εφαρμογής.

Διαδικασίες εφαρμογής αξονοδιασταυρώσεων, μηκοτομές και χάραξη ερυθράς κατά τις διαδικασίες του Β' Κεφαλαίου. Πιθανές τροποποιήσεις κατά τη σύνταξη των πράξεων εφαρμογής. Νομοθετικό πλαίσιο.

Νομοθετικό πλαίσιο εφαρμογής Γ' Κεφαλαίου. Εφαρμογής του πολεοδομικού εργαλείου «εισφορά σε γη» σύμφωνα με το Ν.1337/83 και με το Ν. 4315/2014, συγκριτικά αποτελέσματα, ισοζύγιο γης. Όροι δόμησης, αρτιότητα και οικοδομησιμότητα. Αναφορά σε πράξεις τακτοποίησης αναλογισμού στα πυκνοδομημένα τμήματα. Άσκηση κριτικής για τη διαμόρφωση των ορίων των τελικών οικοπέδων. Εφαρμογή των πολεοδομικών εργαλείων της «αποζημίωσης» και της «μεταφοράς του

συντελεστή δόμησης» και της «εισφοράς σε χρήμα». Σύνταξη πίνακα Π2 πράξης εφαρμογής και πίνακα επικειμένων. Η έννοια του διαγράμματος των ελλειμμάτων.

Μεμονωμένες πράξεις εφαρμογής. Μελέτες εφαρμογής σε περιοχές Β' κατοικίας. Μεταγραφή των πράξεων εφαρμογής.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Ορισμοί, αντικείμενο του μαθήματος, αναφορά σε υπερκείμενα στάδια σχεδιασμού. Βασική Χωροταξική και Πολεοδομική Νομοθεσία, επίπεδα σχεδιασμού. ΓΠΣ και ΠΜ, προδιαγραφές, δεσμεύσεις, συμμετοχή αποφοίτων σε μελέτες ΓΠΣ, ΠΜ, Οριοθετήσεις υδατορεμάτων, ΠΕΡΠΟ. Δικαίωμα προτίμησης. Δείκτες και σταθερότυπα για τους απαιτούμενους ΚΧ και ΚΦ χώρους.
- Νομοθετικό πλαίσιο. Κανονιστικοί όροι δόμησης, Ενεργός Πολεοδομία, Αστικός Αναδασμός και πράξη Εφαρμογής. Σύγκριση- διάκριση. Πολιτική γης, Ιδιοκτησία, το περιεχόμενο των κεφαλαίων της πράξης εφαρμογής, Πολεοδομική ενότητα και κριτήρια οριοθέτησης. Κριτήρια πυκνοδομημένων περιοχών και η σημασία τους
- ΓΟΚ και ΝΟΚ. Όροι δόμησης, η διάκριση της έννοιας γεωτεμαχίου και οικοπέδου. Η αρτιότητα και οικοδομησιμότητα ως κριτήριο αντιμετώπισης του μετασχηματισμού που υφίστανται τα γεωτεμάχια, όταν ενταχθούν στο σχέδιο. Τα εντός και εκτός συναλλαγής πράγματα. Κατάτμηση. Τροποποιήσεις σχεδίου. Μελετητικά πτυχία. Προμέτρηση εργασιών. Διοικητική διαδικασία πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για ανάθεση εκπόνησης μελέτης
- Η Κτηματογράφηση κατά το Α' κεφάλαιο. Η πρόσκληση ιδιοκτητών για υποβολή δήλωσης ιδιοκτησίας. Συλλογή στοιχείων πεδίου, επιλογή μεθόδων και οργάνων, σε σχέση με τις προδιαγραφές απόδοσης. Προβολικό σύστημα, αναγωγές, προδιαγραφές και όρια σφαλμάτων.
- Έρευνα σε υπηρεσίες για διαγράμματα στα οποία απεικονίζεται χωρική πληροφορία και βάσει των οποίων έχουν εκδοθεί τίτλοι. Διαδικασία συνόρθωσης και γεωαναφοράς στο σύστημα του διαγράμματος. Τρόποι διανυσματοποίησης. Τρόποι μετασχηματισμού στη προβολή ΤΜ_87.
- Η σύνθεση του κτηματογραφικού διαγράμματος βάσει δεδομένων πεδίου και πρότερων κτηματογραφικών δεδομένων. Η σύνθεση του κτηματογραφικού αριθμού βάσει των προδιαγραφών. Η χρήση τοπολογιών, ώστε να παραχθεί πίνακας που συνδέει το τεμάχιο με το εμβαδόν. Σύνταξη κτηματολογικών πινάκων τύπου Α και Β.
- Η μετατροπή του ρυμοτομικού διαγράμματος της ΠΜ από αναλογική σε ψηφιακή μορφή και οι κανόνες διανυσματοποίησης. Ο μετασχηματισμός αν απαιτείται σε προβολή ΤΜ_87. Η συσχέτιση με το κτηματογραφικό διάγραμμα. Η σύνταξη τευχών ΟΤ, αρχικών ιδιοκτησιών. Το διάγραμμα της πράξης εφαρμογής. Η σημασία των αξονοδιασταυρώσεων και ο υπολογισμός.
- Η υψομετρική μελέτη του κεφαλαίου Β'. Ο τρόπος υλοποίησης των αξονοδιασταυρώσεων στο έδαφος. Το απαιτούμενο χωροσταθμικό δίκτυο. Η λήψη στοιχείων και οι μηκοτομές. Τα κριτήρια συναρμογής στην οριστική υψομετρική διαμόρφωση των οδών. Ακτίνες καμπυλότητας ερυθράς. Η συσχέτιση των κλίσεων με το υλικό κατασκευής. Αξιολόγηση αν θα προταθούν τροποποιήσεις σχεδίου.
- Ο υπολογισμός της εισφοράς σε γη, σε σχέση με τα δεδομένα της κτηματογράφησης και των δηλώσεων ιδιοκτησίας. Αποκλίσεις εμβαδών. Το πρότερο και ισχύον νομοθετικό πλαίσιο για τον υπολογισμό. Παραδείγματα. Σύγκριση.
- Προτεραιότητες διάθεσης της εισφοράς. Μετατροπή της «εισφοράς σε γη», σε «εισφορά σε χρήμα». Ισοζύγιο γης σε επίπεδο γεωτεμαχίου, οικοδομικού τετραγώνου, πολεοδομικής ενότητας.

Διερεύνηση περιοχής η οποία πρέπει να αντιμετωπιστεί με διαδικασία εφαρμογής ΝΔ.17.07/16.08.1923 (πράξη τακτοποίηση και αναλογισμού υποχρεώσεων). Τρόπος συμπλήρωσης των στηλών του πίνακα Π2 μέχρι τις στήλες ισοζυγίου γης σε επίπεδο τεμαχίου.

- Η χρήση τοπολογιών συσχέτισης κτηματογραφικών πολυγώνων και οικοδομικών τετραγώνων. Ως αναμενόμενα αποτελέσματα είναι η επιστροφή των ρυμοτομούμενων και οικοδομήσιμων τμημάτων γεωτεμαχίων, αλλά και κάποιων κοινόχρηστων χώρων, τα οποία μετασχηματίζονται σε δομήσιμα και μπορούν να αξιοποιηθούν πολεοδομικώς.
- Με οδηγούς το ισοζύγιο γης του τεμαχίου, του ΟΤ, μορφοποιούνται τα όρια των τελικών οικοπέδων. Με ανάλογες τοπολογίες υπολογίζονται τα αποτελέσματα. Σύγκριση με τα θεωρητικώς προβλεπόμενα. Κριτική διαδικασία για αποζημίωση ή μετατροπή εισφοράς γης σε χρήμα. Υπολογισμός της εισφοράς σε χρήμα. Συμπλήρωση των υπόλοιπων στηλών του πίνακα Π2. Η έννοια των επικειμένων και αναφορά στη συμπλήρωση του πίνακα επικειμένων.
- Μεμονωμένες πράξεις εφαρμογής. Μελέτες σε περιοχές Β' κατοικίας. Μεταγραφή των πράξεων εφαρμογής.

-

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

1. Οι κανόνες που θα τηρηθούν κατά τη διεξαγωγή του εργαστηρίου, ο τρόπος επικοινωνίας μέσω e-learning. Παράδοση εργασίας. Δεδομένο ρυμοτομικό σχέδιο σε raster μορφή, όπου εντός των ΟΤ αναγράφεται η χρήση και ο αριθμός. Υποτίθεται ότι η περιοχή είναι μεγάλη και υπάρχουν πολλά φύλλα διαγραμμάτων. Στόχος ο έλεγχος αξιοπιστίας και αν απαιτείται συνόρθωση και γεωαναφορά. Χαρτοσύνθεση πολλών φύλλων, ώστε να ενοποιηθούν τα διαγράμματα της περιοχής μελέτης. Εφαρμογή κανόνων για διανυσματοποίηση των ρυμοτομικών και οικοδομικών γραμμών. Χρήση του CadMap και εφαρμογή μεθοδολογίας καθαρισμού του αρχείου (Cleanup). Καθορισμός του ορίου μελέτης.
2. Σε συνέχεια στόχος : ανάλογα με τη χρήση, διάκριση σε ΚΧ, ΚΦ και ΟΤ. Αναγραφή με οντότητα attribute Block. Εφαρμογή τοπολογίας τύπου πολυγώνου. Η έννοια και χρήση κεντροειδούς. Εξαγωγή αποτελεσμάτων. Διερεύνηση πινάκων και αξιοποίηση. Μετά από διεργασία τοποθέτηση τοποσταθερών στις κορυφές των ΟΤ. Υπολογισμός αριθμού κατοίκων. Σύγκριση εμβαδών ΚΧ και ΚΦ του ρυμοτομικού σχεδίου, με τα σταθερότυπα. Επιλογή δρόμων πλάτους κάτω των 8 μέτρων και πρόταση για μετατροπή σε πεζόδρομους, σε εφαρμογή προδιαγραφών τροποποίησης σχεδίου.
3. Δεδομένα ένα αρχείο με format α/α σημείου, Χ, Ψ, Ζ, συνοδευόμενο με το ανάλογο κροκί της υφιστάμενης κατάστασης. Τρόπος εισαγωγή σημείων σε σχεδιαστικό περιβάλλον και ένωση των κατάλληλων σημείων με βάση το κροκί. Απόδοση υφιστάμενης κατάστασης πεδίου. Αναγραφή αριθμού πεδίου. Τοπολογία.
4. Δεδομένο σχέδιο οριστικής διανομής της ΤΥΥΓ, σε raster μορφή (πολλά φύλλα διαγραμμάτων), συνοδευόμενο από ένα αρχείο δεδομένων συν/ων οροσήμων με format α/α σημείου, Χ, Ψ, Ζ. Υποτίθεται ότι είναι η πρότερη κτηματογραφική κατάσταση βάση της οποίας έχουν δοθεί τίτλοι ιδιοκτησίας (νομική και θεωρητική κατάσταση) και εντάσσεται σε σχέδιο πόλης. Το προβολικό σύστημα είναι διαφορετικό από αυτό της Πολεοδομικής μελέτης. Στόχος ο έλεγχος αξιοπιστίας και αν απαιτείται συνόρθωση και γεωαναφορά και η χαρτοσύνθεση. Εισαγωγή των οροσήμων στο σχεδιαστικό περιβάλλον. Κατανόηση και δημιουργία των θεωρητικών κτηματογραφικών τετραγώνων που περικλείονται από τα ορόσημα.
5. Σε σχέση με το όριο μελέτης της 1^{ης} εργασίας πρέπει να εντοπιστεί η ανάλογη περιοχή στη χαρτοσύνθεση της προηγούμενης εργασίας. Απαιτείται διαδικασία μετασχηματισμού του διαγράμματος της ΤΥΥΓ (4^η εργασία) στο προβολικό σύστημα της 1^{ης} εργασίας.

6. Από τη συσχέτιση υφιστάμενης κατάσταση (3^η εργασία) και θεωρητικής μετά το μετασχηματισμό (5^η εργασίας), ανακύπτουν διαφορές. Εφαρμογή της έννοιας εκτός και εντός συναλλαγής. Δημιουργία τοπολογιών και αξιολόγηση επεμβάσεων στα όρια. Τελικό αποτέλεσμα η δημιουργία του κτηματογραφικού διαγράμματος.
7. Ταυτοποίηση του θεωρητικού αριθμού των γεωτεμαχίων από τα διαγράμματα της ΤΥΥΓ με τον αριθμό της υφιστάμενης κατάστασης. Διανυσματοποίηση όπου απαιτείται σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Αναγραφή των αριθμών όπως φαίνονται στα διαγράμματα της ΤΥΥΓ. Σύνοψη και αναγραφή των κτηματογραφικών αριθμών (χειροκίνητος, αυτοματοποιημένος μέσω προγραμματισμού ή/και τοπολογιών). Σύνταξη κτηματολογικών πινάκων τύπου Α' και Β' και τεύχους αρχικών ιδιοκτησιών.
8. Συσχέτιση του κτηματογραφικού διαγράμματος με το διάγραμμα ρυμοτομίας, για τη δημιουργία του διαγράμματος εφαρμογής. Τοπολογίες για απαντήσεις σε ερωτήματα σχέσης γεωτεμαχίου με ρυμοτομία, όπως πόσο εμβαδόν τεμαχίου εμπίπτει εντός ΟΤ, ΚΧ, ΚΦ και πόσο εμβαδόν υφιστάμενου δρόμου εμπίπτει εντός ΟΤ, ώστε να αξιοποιηθεί πολεοδομικώς.
9. Εκτίμηση αρτιότητας οικοδομησιμότητας των οικοπέδων που θα δημιουργηθούν από τη συσχέτιση, βάσει των όρων δόμησης και των δηλώσεων ιδιοκτησίας (σύμφωνα με υποθετικά σενάρια προέλευσης που χορηγούνται)
10. Υπολογισμός εισφοράς σε γη για κάθε τεμάχιο (σύμφωνα με υποθετικά σενάρια προέλευσης που χορηγούνται)
11. Συμπλήρωση πεδίων πίνακα Π2 μέχρι τις στήλες που αντιπροσωπεύουν το ισοζύγιο γης σε επίπεδο τεμαχίου.
12. Διαμόρφωση των ορίων των τελικών οικοπέδων με κριτήριο το Θεωρητικό εμβαδόν τελικής ιδιοκτησίας (ΘΕΤΙ). Εφαρμογή γεωμετρικών κατασκευών. Διερεύνηση για δημιουργία νέων οικοπέδων. Τρόπος αρίθμησης οικοπέδων. Τοπολογία για ανάκτηση αποτελεσμάτων. Σύγκριση των αποτελεσμάτων με το ΘΕΤΙ. Συμπλήρωση των ανάλογων στηλών «αποζημίωση» ή «μετατροπή εισφοράς γης, σε χρήμα» του πίνακα Π2 Υπολογισμός εισφοράς σε χρήμα. Τεύχος τελικών οικοπέδων. Διάγραμμα ελλειμμάτων.

Όλες οι εργασίες παραδίδονται σε ηλεκτρονική μορφή είτε σε δύο (2) στάδια, είτε συνολικά στο τέλος του εξαμήνου, μέσω του e-learning, μετά από σχετική ανακοίνωση. Στο τέλος κάθε εργασίας αναγράφεται ο επιθυμητός χρόνος ολοκλήρωσης.

Σε όλες τις εργασίες εκτός των διαγραμμάτων και πινάκων, απαιτείται διατύπωση σε τεχνική έκθεση, της τεκμηρίωσης της πορείας, των απαντήσεων σε τιθέμενα ερωτήματα, των αποτελεσμάτων εκ των υπολογισμών και των στατιστικών αποτελεσμάτων αν προβλέπονται και των συμπερασμάτων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</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>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning. Προσφέρεται επί πλέον στο e-learning και ειδική περιοχή, με όνομα «Πολεοδομική Νομοθεσία» στην Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος</p>									
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="647 1861 978 1921">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="978 1861 1315 1921">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="647 1921 978 1957">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="978 1921 1315 1957">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1957 978 1993">Α/Π</td> <td data-bbox="978 1957 1315 1993">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1993 978 2031">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="978 1993 1315 2031">26 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Α/Π	13 ώρες	Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου									
Διαλέξεις	26 ώρες									
Α/Π	13 ώρες									
Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες									

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΜΡΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	702	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΟΣΟΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
<i>Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης</i>	2+1 = 3	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</i> <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 στην κατανόηση της ουσίας, της λογικής και των όρων ορισμένων βασικών στατιστικών εννοιών και εργαλείων, καθώς και στην απόκτηση βασικών δεξιοτήτων όσον αφορά την επίλυση γεωγραφικών προβλημάτων με την βοήθεια Η/Υ. Σκοπός του μαθήματος είναι η χρησιμοποίηση της γνώσης που θα αποκτήσουν στην ανάλυση που απαιτείται στα ερευνητικά ερωτήματα με γεωγραφική διάσταση όπως και στη χρήση σε γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών.</p>								
<p>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></p> <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></td> <td style="width: 50%; border: none;"><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></td> <td style="border: none;"><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</i></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>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>		<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</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>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>							
	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</i>							

<p>Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>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 • Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει μια σύντομη επισκόπηση της περιγραφικής στατιστικής, τις μεθόδους δειγματοληψίας και τις εκτιμήσεις με βάση δείγματα. Ανάλυση παλινδρόμησης, διασποράς και αρχή ελαχίστων τετραγώνων. Προσαρμογή καμπυλών. Πολλαπλή παλινδρόμηση. Τυπικό σφάλμα εκτίμησης. Συντελεστής συσχέτισης. Πιθανοθεωρητική ερμηνεία της συσχέτισης. Συσχέτιση και ανεξαρτησία. Ανάλυση διασποράς. Αναφορά στις μεθόδους παραγοντικής και ταξινόμησης ανάλυσης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Στατιστικό Λογισμικό (π.χ. SPSS) • Spreadsheet λογισμικό (π.χ. Calc, Excel) 		
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>	
	Διαλέξεις	26	
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13	
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	34	
	Αυτοτελής Μελέτη	42	
Σύνολο Μαθήματος		115	
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων</p>		

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

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Ηλιοπούλου Π. Γεωγραφική ανάλυση, 2015. <http://hdl.handle.net/11419/2059>
- Ζαχαροπούλου Χ., Στατιστική –Τόμος Α 4η έκδοση, Εκδόσεις Μαυρίδου Σοφία Ε., 2005
- Καλαματιανού Α., Κοινωνική στατιστική-Μέθοδοι Μονοδιάστατης ανάλυσης (2η έκδοση), Εκδόσεις ΠΑΠΑΖΗΣΗΣ, 2003
- Παπαδασκαλόπουλος Αθ. Μέθοδοι Περιφερειακής Ανάλυσης, Εκδόσεις Παπαζήση ΑΕΒΕ, 2000.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	703	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υδραυλική III: Δίκτυα Ύδρευσης		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	2 + 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>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Μαθηματικά, Τεχνικό-Τοπογραφικό Σχέδιο II, Γεωδαισία II: Αποτυπώσεις – Χαράξεις, Πολεοδομικός Σχεδιασμός, Τεχνική υδρολογία.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Υδραυλική III: Δίκτυα Ύδρευσης εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας)</p> <p>Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση απαραίτητων γνώσεων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, για να διακρίνει τα δίκτυα υπό πίεση, από τα δια βαρύτητας, να γνωρίζει τις τεχνικές προδιαγραφές σύνταξης μελετών δικτύων ύδρευσης, να εκτιμά τις ανάγκες σε νερό (οικιακή κατανάλωση και παροχή πυρόσβεσης), να κατανοεί τη διασύνδεση των τμημάτων του εξωτερικού υδραγωγείου, να γνωρίζει βασικές έννοιες της υδρομάστευσης και επιλογής σημείων υδροληψιών, να χαράζει αγωγούς μεταφοράς, να υπολογίζει τις κατάλληλες διατομές, να χωροθετεί, όπου κρίνεται απαραίτητο, με τη</p>

συμβολή των GIS δεξαμενές - υδατόπυργους, να χαράζει και υπολογίζει δίκτυο διανομής σε αστικό ιστό, βάσει των τεχνικών προδιαγραφών
 Στόχοι της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να διακρίνει, αναλύει, συνθέτει δεδομένα, υπολογίζει και σχεδιάζει έργα ύδρευσης, από τεχνικής περιβαλλοντικής και οικονομικής άποψης.

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
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Λήψη αποφάσεων για χωροθετήσεις και επιλογές χαράξεων δικτύων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα, διακρίνεται στο τμήμα γνώσεων για τις τεχνικές προδιαγραφές για τη σύνταξη μελετών δικτύων ύδρευσης και στο βασικό θεωρητικό τμήμα γνώσεων που παρέχεται για τους κλειστούς υπό πίεση αγωγούς (θεώρημα Bernoulli, υπολογισμός απωλειών ενέργειας με τη μέθοδο, Darcy-Weisbach και Hazen-Williams), προκειμένου να τύχουν εφαρμογής στα δίκτυα ύδρευσης, παρέχοντας γνώσεις για τα επί μέρους έργα που συγκροτούν το εξωτερικό υδραγωγείο και αντίστοιχα το δίκτυο διανομής, εφοδιάζοντας παράλληλα τους απόφοιτους με γνώσεις για τους κατάλληλους υδραυλικούς υπολογισμούς και για τις χωροθετήσεις των απαραίτητων έργων αποθήκευσης νερού και των χαράξεων των δικτύων.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας- θεματικές ενότητες:

- τεχνικές προδιαγραφές για τη σύνταξη μελετών δικτύων ύδρευσης
- συστήματα κλειστών αγωγών υπό πίεση. Ροή σε κλειστούς υπό πίεση αγωγούς, το θεώρημα του Bernoulli.
- Στρωτή και τυρβώδης ροή. Αριθμός Reynolds. Υπολογισμός απωλειών ενέργειας με τη μέθοδο, Darcy-Weisbach και Hazen-Williams.
- υπολογισμός μελλοντικού πληθυσμού, οικιακή κατανάλωση, παροχή πυρόσβεσης. Προσδιορισμός παροχών. Υλικά σωλήνων υδρευτικών έργων. Εκτίμηση υδραυλικών παραμέτρων.
- Εξωτερικό υδραγωγείο. Έργα συλλογής νερού και μεταφοράς από την πηγή. Υδροληψίες και δεξαμενές αποθήκευσης νερού. Αντλίες και αντλιοστάσια. Χωροθετήσεις με κριτήρια.
- Το φαινόμενο του υδραυλικού πλήγματος και μέτρα προστασίας. Επεξεργασία νερού για ανθρώπινη κατανάλωση.
- Χάραξη αγωγών μεταφοράς, υδραυλικοί υπολογισμοί, επιλογής υλικών – διατομής, εξαρτήματα και συσκευές καλής λειτουργίας.

- Δίκτυο διανομής. Ανοικτά και κλειστά δίκτυα. Επίλυση κλειστών δικτύων με τη μέθοδο Cross, Newton-Raphson και τη γραμμική μέθοδο.
 - Υλικά, ειδικά τεμάχια, χάραξη αγωγών σε υπόβαθρο αστικού ιστού, επιλογή υλικών-διατομής αγωγών. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες σε ειδικές περιπτώσεις.
 - Υδραυλική προσομοίωση δικτύων μεταφοράς εσωτερικού και εξωτερικού υδραγωγείου. Βελτιστοποίηση.
 - Κατασκευή και συντήρηση δικτύων ύδρευσης.
 - Κοστολόγηση και τιμολόγηση νερού.
 - Συστήματα αφαλάτωσης.
- Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:**
- Εκτίμηση αναγκών για οικιακή κατανάλωση και παροχή πυρόσβεσης σε οικισμό με βάση το ρυμοτομικό διάγραμμα
 - Υπολογισμός εξωτερικού υδραγωγείου.
 - Χωροθέτηση δεξαμενών.
 - Οριζοντιογραφία και μηκοτομές αγωγών
 - Υπολογισμός δικτύου διανομής με τη μέθοδο Cross.
 - Χάραξη δικτύου και μηκοτομές αγωγών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</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"> • Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων • Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning • Χρήση λογισμικού AutoCad 																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Α/Π</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td>13 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Επίλυση ασκήσεων</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>56 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td>147 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Α/Π		Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	26 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	56 ώρες							Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	147 ώρες	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	26 ώρες																							
Α/Π																								
Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες																							
Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																							
Επίλυση ασκήσεων	26 ώρες																							
Αυτοτελής μελέτη	56 ώρες																							
Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	147 ώρες																							
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Στη θεωρία : γραπτή εξέταση (80%), με ερωτήσεις πολλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός. Στο εργαστήριο (20%) : Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις, πίνακες, διαγράμματα, ανάλογα με τα παραδοτέα. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>																							

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Παντοκράτορας Αστ., Υδρεύσεις πόλεων, εκδόσεις ΕΠΙΚΕΝΤΡΟ, 2015
- Κωτσόπουλος Σ., Υδρεύσεις, εκδόσεις ΙΩΝ, 2013.
- Τσακίρης Γ., Υδραυλικά έργα, εκδόσεις ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ, 2010.

(Συμπληρωματικό υλικό)

Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	704	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Περιφερειακή και τοπική ανάπτυξη		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	3+1 = 4	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</i> <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 η εξοικείωση των σπουδαστών/στριών με τις θεωρητικές και εφαρμοσμένες προσεγγίσεις της περιφερειακής και τοπικής ανάπτυξης και των αντίστοιχων πολιτικών .</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανοεί τις βασικές θεωρίες για το χώρο και την άνιση χωρική ανάπτυξη, τις χωρικές διαστάσεις της ανάπτυξης και το περιφερειακό πρόβλημα • Γνωρίζει πως εκδηλώνεται το περιφερειακό πρόβλημα στην Ελλάδα και πως ασκούνται οι πολιτικές τοπικής και περιφερειακής ανάπτυξης
<p>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></p> <p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων</i> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p>

<p>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>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 • Ομαδική εργασία • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Περιεχόμενο θεωρίας:</p> <p>Η διάσταση του χώρου στην αναπτυξιακή διαδικασία. Το περιφερειακό πρόβλημα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θεωρίες περιφερειακής ανάπτυξης, θεωρίες ισορροπίας και ανισορροπίας. • Η νεοκλασική θεωρία της ισορροπίας και η θεωρία του διεθνούς εμπορίου. • Η θεωρία σωρευτικής αιτιότητας (Myrdal), περιφερειακά παραγωγικά συστήματα, περιφερειακά βιομηχανικά συμπλέγματα • Η θεωρία των πόλων ανάπτυξης. • Χωρική ανταγωνιστικότητα και σύγχρονες προσεγγίσεις της χωρικής ανάπτυξης. Νέα Οικονομική Γεωγραφία και Νέα Περιφερειακότητα (ευέλικτη εξειδίκευση, οικονομία της γνώσης, κοινωνικό κεφάλαιο) • Η σημασία τη τεχνολογίας και της καινοτομίας στην περιφερειακή ανάπτυξη • Τοπική ανάπτυξη, εκ των κάτω και εκ των άνω ανάπτυξη • Περιφερειακή πολιτική και περιφερειακός προγραμματισμός: αναγκαιότητα, στόχοι και διλήμματα, περιεχόμενο και μέσα • Περιφερειακό πρόβλημα και περιφερειακές ανισότητες στην Ελλάδα • Περιφερειακή πολιτική και περιφερειακός προγραμματισμός στην Ελλάδα • Πολιτικές τοπικής ανάπτυξης στην Ελλάδα

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας)	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις Α/Π	39 ώρες
	Εργαστηριακές ασκήσεις	13 ώρες
	Προετοιμασία ασκήσεων	

<p>(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 ασκήσεων/Συγγραφή εργασίας	13 ώρες
	Αυτοτελής μελέτη	50 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος	115
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική.</p> <p>Ερωτήσεις ανάπτυξης και/είτε δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (75%)</p> <p>Εργαστηριακή Εξέταση σε συνδυασμό με τις Εργαστηριακές Εργασίες (25%). Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πετράκος Γ., Ψυχάρης Ι. <i>Περιφερειακή Ανάπτυξη στην Ελλάδα</i>, Εκδόσεις Κριτική, 2016 • Πολύζος Σ. <i>Περιφερειακή Ανάπτυξη</i>, Εκδόσεις Κριτική, 2019 • Παπαδασκαλόπουλος Α., Χριστοφάκης Μ., <i>Περιφερειακός προγραμματισμός και αναπτυξιακός σχεδιασμός</i>, Εκδόσεις ΠΑΠΑΖΗΣΗ, 2016 • McCann P., <i>Αστική και Περιφερειακή Οικονομική</i>, εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, 2016 • Λαγός Δ., <i>Θεωρίες περιφερειακής οικονομικής ανάπτυξης</i>, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, 2007 • <i>ΓΕΩΓΡΑΦΙΕΣ</i>, Εξαμηνιαία έκδοση επιστημών του χώρου, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Γεωγραφίας • <i>ΑΕΙΧΩΡΟΣ</i>, Περιοδικό διαλόγου για θέματα Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Ανάπτυξης, Τμήμα Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, (http://www.aeihoros.gr/) <p>(Συμπληρωματικό υλικό)</p> <p>Σημειώσεις μαθήματος και αρθρογραφία μέσω e-learning</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	705	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διανομές - Αναδασμοί		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις		2 + 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>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Μαθήματα γεωδαισίας, Τεχνικό-Τοπογραφικό σχέδιο, κτηματολόγιο, GIS.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</i> <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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Διανομές - Αναδασμοί εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας).</p> <p>Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων για : τις τεχνικές προδιαγραφές, το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο, τη διοικητική διαδικασία και τις τεχνικές διεργασίες για τους υποχρεωτικούς και εκουσίους αναδασμούς. Ο Αναδασμός εκτός από καθαρά τεχνικό έργο, με καταλυτική επίδραση στην αγροτική οικονομία, είναι και θεσμός του Ελληνικού Δημοσίου δικαίου. Ο Αναδασμός επεμβαίνει στη γαιοκτησία για λόγους ανασυγκρότησης της υπέρμετρης κατακερματισμένης μικρής έγγειας ιδιοκτησίας και εισήγαγε ένα νέο τρόπο κτήσης της κυριότητας, διότι ενέχει αναγκαστικής απαλλοτρίωσης. Κανόνες</p>

προδιαγράφουν τις προϋποθέσεις και τη διαδικασία εκτέλεσης τεχνική και διοικητική, τα όργανα και τις αρμοδιότητές τους, τον τρόπο κύρωσης και τη διαχείριση των δικαιωμάτων. Οι μέθοδοι καταγραφής της υφιστάμενης κατάστασης και η συσχέτιση με πρότερα διαγράμματα διανομών, θα αποτελέσουν το κτηματογραφικό υπόβαθρο για τις μοναδιαίες ιδιοκτησίες, τους φερόμενους ιδιοκτήτες και νομείς τους, τις έγγειες βελτιώσεις (φυτείες, ειδικές καλλιέργειες, εγκαταστάσεις κλπ), τη ποιότητα και τη τρέχουσα αξία των εδαφών, το επίπεδο άρδευσης. Με κατάλληλους υπολογισμούς πραγματοποιείται η αναγωγή των δικαιωμάτων, ανάλογα με τις «πλασματικές μονάδες» και απεικονίζονται σε θεματικό διάγραμμα αξιών και ποιότητας γης. Αντιστοίχιση της αξίας της συγκεντρωμένης νέας ιδιοκτησίας σε σχέση με το σύνολο των γεωτεμαχίων που είχε ο ιδιοκτήτης πριν τον αναδασμό και τη σύνταξη των τελικών κτηματολογικών πινάκων και διαγραμμάτων, οι οποίοι κυρώνονται με διοικητική πράξη και οι δικαιούχοι αποκτούν τη κυριότητα στα νέα γεωτεμάχια. Η συμβολή των GIS στην υποστήριξη της διαδικασίας σε όλα τα στάδια είναι απαραίτητη.

Στόχος του μαθήματος είναι απόκτηση επάρκειας στη διεκπεραίωση της διαδικασίας του αναδασμού, στο διοικητικό και τεχνικό σκέλος, σε εφαρμογή της κείμενης νομοθεσίας και αρωγό τη τεχνολογία των GIS.

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

- να γνωρίζει τη διοικητική διαδικασία του αναδασμού, τα όργανα εκτέλεσης του Αναδασμού και το νομοθετικό πλαίσιο, ώστε είτε αυτοδύναμα, είτε ως μέλος μελετητικής ομάδας, είτε ως υπάλληλος της αρμόδιας υπηρεσίας, να μπορεί καθοριστικά να ανταποκριθεί στις ευθύνες του.
- οριοθετεί την προς μελέτη περιοχή.
- να αναζητεί πρότερες διανομές, διαγράμματα απαλλοτριώσεων (οδικοί άξονες, ΔΕΗ κλπ), όρια οικισμών.
- να μετασχηματίζει τα διαγράμματα, σε προβολή TM_87.
- να επιλέγει τα κατάλληλα τοπογραφικά/απεικονιστικά όργανα και να εφαρμόζει τις κατάλληλες, από τεχνικής και οικονομικής άποψης, μεθόδους συλλογής δεδομένων για την απόδοση της υφιστάμενης κατάστασης.
- να καταλήγει στο τελικό όριο του κάθε γεωτεμαχίου από τεχνικής και νομικής άποψης, το οποίο και θα αποτελέσει το υπόβαθρο του αναδασμού σε 3Δ, ώστε να αποδίδεται το ανάγλυφο εδάφους, παράγοντας για την ποιοτική κατάταξη εδαφών.
- έχει τη δυνατότητα συσχέτισης του υποβάθρου με διαγράμματα άρδευσης, στράγγισης προκειμένου εκ του διαγράμματος η Επιτροπή Εμπειρογνομόνων, βάση της γονιμότητας, της κλίσης και του επιπέδου άρδευσης-στράγγισης να διαμορφώσει αξία γης, κατηγοριοποίηση και τελικά να καθοριστούν οι συντελεστές αναγωγής.
- μεταφέρεται σε κάθε αγροτεμάχιο η ποιοτική κατάταξη και εκτίμηση, με χρήση GIS και overlay διαδικασίες και τα αποτελέσματα να απεικονίζονται σε πίνακα, προκειμένου να αναρτηθούν για ενστάσεις.
- έχουν την ικανότητα μέσω κατάλληλων ερωτημάτων στη ΒΔ να εντοπίσουν τα άνευ κληρώσεως γεωτεμάχια που θα παραχωρηθούν και να καθορίζουν τις εναπομείνουσες περιοχές αναδιανομής.
- εφαρμόζουν τις καλλίτερες μεθόδους κατασκευών για την μορφοποίηση των γεωμετρικών στοιχείων των γεωτεμαχίων, εφαρμόζοντας τα αποτελέσματα μιας κλήρωσης.
- να συντάσσουν τους τελικούς κτηματολογικούς πίνακες.

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

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

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και της τεχνολογίας των GIS.
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις (μετασχηματισμός κατακερματισμένων τεμαχίων σε ενιαία τεμάχια)
- Λήψη αποφάσεων για την επάρκεια και την ποιότητα των δεδομένων, προκειμένου να συνταχθεί το διάγραμμα σύμφωνα με τις προδιαγραφές ή/και να εξαχθούν οι κατάλληλες πληροφορίες για τη κατάταξη των εδαφών και συντελεστών αναγωγής.
- Αυτόνομη εργασία και Ομαδική εργασία, σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός μελετών – έργων απαραίτητων που θα εξυπηρετούν τον αναδασμό

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στόχος: απόκτηση της τεχνογνωσίας για : τις τεχνικές προδιαγραφές, το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο, τη διοικητική διαδικασία και τις τεχνικές διεργασίες για τους υποχρεωτικούς και εκούσιους αναδασμούς.

Σκοπός: η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο πτυχιούχος, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να αξιολογηθούν τα δεδομένα και τα αρχικά δικαιώματα, να αποδοθεί η υφιστάμενη κατάσταση και να συσχετιστεί με προϋφιστάμενα νομικά όρια ιδιοκτησιών, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, να παραχθεί νέα πληροφορία από συνδυασμό των δεδομένων, με τη χρήση των GIS.

Περιγραφή μαθήματος: Καθορισμός διοικητικών και τεχνικών διαδικασιών με βάση το νομοθετικό πλαίσιο. Τα εμπράγματα αρχικά δικαιώματα και τα τελικά, η εφαρμογή τίτλων και η κτηματογράφηση των αρχικών ιδιοκτησιών. Συσχετίσεις με διαγράμματα γονιμότητας και κλίσεων Σχεδιασμός και χάραξη παράλληλων έργων αναδασμού. Μεθοδολογία υπολογισμών συντελεστών αναγωγής. Εφαρμογή στα δικαιώματα. Τελικά εμβαδά προς διανομή. Αρίθμηση τελικών τεμαχίων, με αυτοματοποιημένο τρόπο, τελικά εμβαδά και κτηματολογικοί πίνακες. Υπόδειξη ορίων, παράδοση νομής. Κύρωση. Οδηγία καταχώρησης κυρωμένων αναδασμών στο Κτηματολόγιο και υποστήριξη με GIS.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Έννοιες, σκοπός και αντικείμενο αναδασμών, κατά το Ν.674/1977. Αναφορά στο Σύνταγμα του 1952. Εκούσιος και υποχρεωτικός αναδασμός. Περιπτώσεις-Προϋποθέσεις.
- Διοικητική διαδικασία αναδασμού, Επιτροπές και η συμμετοχή του ΜΤΓ. Συσχετίσεις με διανομές και λοιπά στοιχεία για αναζήτηση. Φορείς αναζήτησης.
- Νομοθετικό πλαίσιο για τα εμπράγματα δικαιώματα. Αφαίρεση κυριότητας με σκοπό την αναδιανομή και αντικατάσταση με νέα γεωτεμάχια ίσης αξίας (απόσβεση δικαιωμάτων επί των αρχικών και κτήση πρωτοτύπως αντίστοιχων δικαιωμάτων. Αναζήτηση πηγών για πρότερα διαγράμματα. Διαδικασίες σάρωση διαγραμμάτων, τεχνικά στοιχεία για αναπαραγωγή των διαγραμμάτων (τριγωνομετρικά, ορόσημα, σημεία αποτύπωσης) σε διανυσματική μορφή στην αρχική προβολή,
- 275211/15.03.1995 (ΦΕΚ 222 Β') Αποφ. Υφ. Γεωργίας «Τεχνικές προδιαγραφές και τιμολόγια εκτέλεσης αναδασμών του Υπ. Γεωργίας. Μέθοδοι αποτύπωσης κτηματογράφησης υφιστάμενης κατάστασης. Συσχετίσεις με πρότερα διαγράμματα, τα οποία απεικονίζουν χωρική πληροφορία ή και δέσμευση (απαλλοτρίωση). Σχέση με οριοθέτηση υδατορεμάτων (Ν. 4258/2014). Διαδικασίες μετασχηματισμού.
- Εφαρμογή τίτλων σε υφιστάμενη κατάσταση, Τελικά όρια αρχικής ιδιοκτησίας. Αρίθμηση τεμαχίων, αρχικό κτηματογραφικό διάγραμμα. Τοπολογίες, εμβαδά και κτηματολογικοί πίνακες.
- Διάγραμμα γονιμότητας εδαφών. Συσχέτιση με αρχικό κτηματογραφικό διάγραμμα και πίνακα γονιμότητας ανά γεωτεμάχιο με χρήση GIS και overlay διαδικασίες.

- Εφαρμογή μεθοδολογίας για υπολογισμό μέσης κλίσης κάθε γεωτεμαχίου. Δημιουργία μοντέλου αξίας κάθε γεωτεμάχιο, αξιολογώντας τους παράγοντες γονιμότητας, κλίσης και άρδευσης.
- Εντοπισμός για τα άνευ κληρώσεως γεωτεμάχια, που θα παραχωρηθούν με κατάλληλα ερωτήματα στη ΒΔ. Καθορισμός των υπόλοιπων προς αναδιανομή περιοχών.
- Σχεδιασμός και χάραξη παράλληλων έργων αναδασμού. Μεθοδολογία υπολογισμών συντελεστών αναγωγής. Εφαρμογή στα δικαιώματα. Τελικά εμβαδά προς διανομή.
- Εφαρμογή μεθόδων κατασκευών γεωμετρικών σχημάτων με κανονική μορφή για βέλτιστη καλλιέργεια, για την μορφοποίηση των γεωμετρικών στοιχείων των γεωτεμαχίων, εφαρμόζοντας τα αποτελέσματα μιας υποτιθέμενης κλήρωσης
- ΥΑ. 21.04.2011 (ΦΕΚ. 667 Β') Έγκριση κανονισμού προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών.
- Αρίθμηση τελικών τεμαχίων, με αυτοματοποιημένο τρόπο, τελικά εμβαδά και κτηματολογικοί πίνακες. Υπόδειξη ορίων, παράδοση νομής. Κύρωση.
- Αποτελέσματα του αναδασμού στις εμπράγματα σχέσεις. Οδηγία καταχώρησης κυρωμένων αναδασμών στο Κτηματολόγιο και υποστήριξη με GIS

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

- Ορισμός περιοχής αναδασμού σε προϋπάρχον διάγραμμα διανομής. Σάρωση διαγράμματος, γεωαναφορά και συνόρθωση.
- Διανυσματοποίηση ιδιοκτησιών. Κτηματολογικοί πίνακες με αρχικά δικαιώματα
- Δημιουργία αναγλύφου εδάφους της περιοχής
- Μετασχηματισμό των δεδομένων από HATT της ΤΥΥΓ, σε προβολή TM_87.
- Συσχέτιση με διάγραμμα γονιμότητας. Με overlay διαδικασία, απόδοση γονιμότητας σε κάθε τμήμα του γεωτεμαχίου.
- Δημιουργία διαγράμματος αξίας γης και υπολογισμού συντελεστού αναγωγής ανά τεμάχιο.
- Συσχέτιση με εγγειοβελτιωτικά έργα, σάρωση, διανυσματοποίηση, υπολογισμός διαθέσιμου χώρου προς διανομή.
- Επιλογή των άνευ κληρώσεως τεμαχίων τα οποία στη ΒΔ έχει καταχωρηθεί συγκεκριμένη χρήση (select by attribute).
- εφαρμόζοντας τα αποτελέσματα μιας υποτιθέμενης κλήρωσης, επιλογή μεθόδων κατασκευών γεωμετρικών σχημάτων με κανονική μορφή τελικών γεωτεμαχίων, για τη βέλτιστη καλλιέργεια.
- Αρίθμηση τελικών τεμαχίων, με αυτοματοποιημένο τρόπο, τελικά εμβαδά και κτηματολογικοί πίνακες

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning Χρήση λογισμικού AutoCad	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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,</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26 ώρες
	Α/Π	
	Εργαστηριακές ασκήσεις Προετοιμασία ασκήσεων	26 ώρες 13 ώρες

<p>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 ασκήσεων	34 ώρες
	Αυτοτελής μελέτη	48 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	147 ώρες
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική.</p> <p>Γραπτή εξέταση (70%), με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p> <p>Στο εργαστήριο (30%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Βιβλιογραφία</p> <p>Συνδυαστική γνώση από μαθήματα Γεωδαισίας, Τεχνικού-Τοπογραφικού σχεδίου II, Κτηματολογίου, GIS.</p> <p>Συμπληρωματικό υλικό</p> <p>N.674/1977, (ΦΕΚ. 242 Α')</p> <p>275211/15.03.1995 (ΦΕΚ 222 Β') Αποφ. Υφ. Γεωργίας «Τεχνικές προδιαγραφές και τιμολόγια εκτέλεσης αναδασμών του Υπ. Γεωργίας</p> <p>N.3147/2003, (ΦΕΚ 135 Α'), άρθρα 2, 15, 35</p> <p>N.3399/2005, (ΦΕΚ 255 Α'), άρθρο 3 και ειδικά η §6</p> <p>ΥΑ. 21.04.2011 (ΦΕΚ. 667 Β') Έγκριση κανονισμού προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών για τις εργασίες Αναδασμών σύμφωνα με το Ν.647/77 «περί αναδασμού γης και μεγεθύνσεως των Γεωργικών εκμεταλλεύσεων και άλλων τινών διατάξεων» του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων</p> <p>Οδηγία καταχώρησης κυρωμένων αναδασμών στο Κτηματολόγιο (Σεπτ 2012)</p> <p>(Συμπληρωματικό υλικό)</p> <p>Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	706	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αυτοματοποίηση και Τοπική Αυτοδιοίκηση		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις	2+1=3	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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>Επίπεδο 6. Περιγραφικός Δείκτης Επιπέδου 6. Ο σπουδαστής καλείται να χρησιμοποιήσει και συνδυάσει τις γνώσεις που απέκτησε από όλα τα διδαχθέντα μαθήματα , και να σχεδιάσει μια αυτοματοποιημένη εργασία από αυτές που πρέπει να αναπτύξει ένας φορέας τοπικής Αυτοδιοίκησης για να ανταποκριθεί στις αρμοδιότητες που έχει αναλάβει με ταχύτητα και αξιοπιστία χωρίς ή με την ελάχιστη παρουσία του πολίτη στις υπηρεσίες του φορέα.</p>
<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
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στόχος: Απόκτηση γνώσεων για τον τρόπο λειτουργίας και τις αρμοδιότητες του 1ου και 2ου βαθμού Τοπικής αυτοδιοίκησης.

Σκοπός: Η συμβολή του αποφοίτου στην ανάπτυξη μέσα από την τοπική αυτοδιοίκηση.

Περιγραφή μαθήματος: Πρώτη και δεύτερη βαθμίδα τοπικής αυτοδιοίκησης. Όρια δήμων και κοινοτήτων πριν και μετά την εφαρμογή των Ν.2539/97 και 3852/2010. Αρμοδιότητες δήμων. Διοίκηση Δήμων-διαμερίσματα. Προϋπολογισμοί, διαχείριση. Περιουσία, απαλλοτριώσεις και επεμβάσεις στην ιδιοκτησία. Τήρηση κτηματολογικών στοιχείων ακινήτων Δήμου. Τήρηση Πολεοδομικού Γραφείου (αρμοδιότητες, λειτουργίες). Έργα, επιχειρήσεις. Χαρτογραφικό υπόβαθρο για Δημοτική Χρήση. Το GIS ως σύστημα πολεοδομικών και κοινωνικοοικονομικών πληροφοριών του Δήμου. Κριτήρια επιλογής ενός GIS, για τη τοπική αυτοδιοίκηση. Μηχανογράφηση της πληροφορίας και καταγραφή και επίλυση προβλημάτων. Δημιουργία κατάλληλου υποβάθρου με χρήση GIS και προσέγγιση στις βέλτιστες λύσεις για τρέχοντα θέματα αρμοδιότητας της αυτοδιοίκησης.

Περιεχόμενα διαλέξεων.

- Δομή της Τοπικής Αυτοδιοίκησης
- Αρμοδιότητες της Τοπικής Αυτοδιοίκησης
- Χαρτογραφικό υπόβαθρο στην Ελλάδα, Φορείς παραγωγής
- Σχεδιασμός στάδια Αυτοματοποίησης
- Παραδείγματα αυτοματοποίησης στην Ελλάδα και Διεθνώς

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων

1^η Άσκηση δημιουργία ψηφιακού χαρτογραφικού υποβάθρου του φορέα Τοπικής αυτοδιοίκησης καταγωγής του σπουδαστή.

2^η Άσκηση Σχεδιασμός μιας αυτοματοποιημένης εργασίας σε μια από τις παρακάτω αρμοδιότητες της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στην διαχείριση 1) της Δημοτικής Περιουσίας, 2) των Σχολικών μονάδων,

3) των Αθλητικών εγκαταστάσεων, 4) του Ηλεκτροφωτισμού, 5) της συλλογής Απορριμμάτων, 6) του δικτύου Ύδρευσης, 7) του Οδικού δικτύου, 8) των Πολιτιστικών δραστηριοτήτων, 9) των Λαϊκών αγορών και 10) του Πρασίνου.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Θεωρία στην τάξη Εργαστήριο στην τάξη με την βοήθεια Η/Υ</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>Παρουσιάσεις των διαλέξεων στο e-learning Ασκήσεις εργαστηρίου και δεδομένα στο e-learning</p>																									
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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.</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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 819 970 882">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="970 819 1315 882">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 882 970 918">Διαλέξεις 3 ώρες</td> <td data-bbox="970 882 1315 918">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 918 970 1025">Άλλες δραστηριότητες επίλυση ασκήσεων) 3,9 ώρες</td> <td data-bbox="970 918 1315 1025">51</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1285 970 1321">Σύνολο</td> <td data-bbox="970 1285 1315 1321">90</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις 3 ώρες	39	Άλλες δραστηριότητες επίλυση ασκήσεων) 3,9 ώρες	51																	Σύνολο	90	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																									
Διαλέξεις 3 ώρες	39																									
Άλλες δραστηριότητες επίλυση ασκήσεων) 3,9 ώρες	51																									
Σύνολο	90																									
<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>Ελληνική γλώσσα αξιολόγησης. Εξετάσεις στην θεωρία με ασκήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης. Στο εργαστήριο. Γραπτή εξέταση πάνω στις λυμένες ασκήσεις των σπουδαστών. Τμηματική παράδοση εργασιών ψηφιακά με εκτύπωση χάρτη και μέσω της πλατφόρμας e-learning.</p>																									

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αυτοματοποίηση στην Τοπική Αυτοδιοίκηση, Κωδικός στον Εύδοξο: 34829, Έκδοση 2/2010, Συγγραφείς Καριώτης Γεώργιος, Παναγιωτόπουλος Ελευθέριος, ISBN: 978-960-9495-06-6, Σύγγραμμα, Διαθέτης εκδότης: Μούργος Ιωάννης.

2. Ψηφιακές πόλεις, Κωδικός στον Εύδοξο: 30499, Έκδοση 1/2007, Συγγραφέας Καρυδάς Ιωάννης Χ., ISBN: 978-960-02-2058-2, Σύγγραμμα, Διαθέτης εκδότης: Παπαζήση ΑΕΒΕ.

2.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	707	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+1=3	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής και Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • κατανοήσουν την σημασία της Οικολογίας ως επιστήμη και το ρόλο της στην αειφόρο ανάπτυξη στην σύγχρονη κοινωνία • αναλύουν την αειφορική διαχείριση και την βιώσιμη ανάπτυξη • ερμηνεύουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα στον πολεοδομικό σχεδιασμό • προσδιορίζουν το αστικό πράσινο και τους ελεύθερους χώρους στην πόλη • γνωρίζουν για την ενέργεια και για τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις • γνωρίζουν τη χρήση του νερού και των υπόγειων υδάτων • υποστηρίζουν τη διαχείριση των αστικών απορριμμάτων • προσδιορίζουν την επιστήμη της γεωμηχανικής • εξηγούν τις φυσικές και ανθρωπογενείς καταστροφές

- προτείνουν προτάσεις για δημιουργία αστικού πρασίνου
- υποστηρίζουν την βελτίωση της ποιότητας ζωής στην σύγχρονη πόλη

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
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Αυτόνομη εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σύντομη περιγραφή μαθήματος

Απόκτηση βασικών γνώσεων για τα οικολογικά συστήματα, τα οικοσυστήματα, την ροή ενέργειας. Γνώση των οικοσυστημάτων στην Ελλάδα. Η δυνατότητα σχεδιασμού για την βιώσιμη και αειφόρο ανάπτυξη στην Ελλάδα.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας

- Οικολογικά συστήματα
- Η έννοια του οικοσυστήματος
- Δομή του οικοσυστήματος
- Ροή της ενέργειας στο οικοσύστημα
- Βιογεωχημικοί κύκλοι
- Διαχείριση οικολογικών συστημάτων
- Τα χερσαία οικοσυστήματα στην Ελλάδα
- Οικιστικό Περιβάλλον
- Στοιχεία του περιβαλλοντικού τοπίου και παράγοντες επίδρασής του
- Η δυναμική των πληθυσμών
- Οικιστικός χώρος
- Στοιχεία για το σημερινό περιβάλλον στη Μεσόγειο
- Πληθυσμός και οικονομικές δραστηριότητες, χρήσεις γης
- Χωροταξική και πολεοδομική οργάνωση
- Τα επίπεδα σχεδιασμού

Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων

Στόχος των ασκήσεων είναι η εμβάθυνση των σπουδαστών στα γενικά και ειδικά θέματα που αναπτύσσονται στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος. Ειδικότερα επιδιώκεται να εξασκηθούν οι σπουδαστές στο να κατατάσσουν μια έννοια ή ένα πρόβλημα που σχετίζεται με το εξωαστικό και το αστικό περιβάλλον σε υποκατηγορίες, να χρησιμοποιούν σωστά την αντίστοιχη ορολογία και να περιγράψουν σύντομα και περιεκτικά μια πρόταση επίλυσης του προβλήματος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση διαλέξεων με χρήση Η/Υ σε PowerPoint στη θεωρία και στο εργαστήριο • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης e-learning • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις θεωρίας</p>	<p>20</p>
	<p>Ασκήσεις πράξης</p>	<p>10</p>
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>10</p>
	<p>Άσκηση πεδίου</p>	<p>10</p>
	<p>Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</p>	<p>20</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>20</p>
<p></p>	<p></p>	
<p></p>	<p></p>	
<p></p>	<p></p>	
<p></p>	<p></p>	
<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>90</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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Θεωρητικό μέρος Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων Εργαστηριακό μέρος Εβδομαδιαία παρακολούθηση – υλοποίηση – παράδοση εργαστηριακών ασκήσεων . Γραπτή αξιολόγηση</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μιχάλης Γ. Καρανδεινός,(2007), Ποσοτικές οικολογικές μέθοδοι: από τη θεωρία στην πράξη, ΙΤΕ/ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ • Γ. Στάμου,(2008), Οικολογία (εισαγωγή στην οικολογία πληθυσμών) Εκδόσεις ΖΗΤΗ • Αθανασίου Ευαγγ. (2015) Πόλη και Φύση. Θεωρήσεις της φύσης στον πολεοδομικό σχεδιασμό (σύγγραμμα ελεύθερης πρόσβασης kallipos.gr)

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	708	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωργία ακριβείας		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Άσκηση Πράξης	2 +1	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 στην απόκτηση βασικών και εξειδικευμένων γνώσεων στο πεδίο της εφαρμογής μεθόδων χωρικής ανάλυσης και τεχνολογιών γεωργίας ακριβείας (GIS, συστήματα εντοπισμού θέσης, αισθητήρες, τηλεπισκόπηση).</p> <p>Πιο συγκεκριμένα το μάθημα στοχεύει στη δυνατότητα των σπουδαστών να υπολογίζουν, αναλύουν και επεξεργάζονται χωρικά δεδομένα και μεθόδους, που εφαρμόζονται στη τεχνολογία της γεωργίας ακριβείας</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • αναγνωρίζει τα προβλήματα της παραλλακτικότητας των αγρών και της αναγνώρισής τους • γνωρίζει και κατανοεί τις μεθόδους και τεχνολογίες στη γεωργία ακριβείας • μπορεί να συγκεντρώνει στοιχεία, να τα αξιολογεί, να εφαρμόζει αρχές γεωπληροφορικής για την παραγωγή θεματικών επιπέδων

- εκτιμήσει την οικονομική αξία και την περιβαλλοντική αποτύπωση της γεωργίας ακριβείας τόσο διεθνώς όσο και στην Ελλάδα.
- μπορεί να αναπτύσσει τεχνολογία μεταβλητών καλλιεργητικών φροντίδων
- μπορεί να συμβουλευεί και υποβοηθά τους αγρότες στην εφαρμογή ενός συστήματος γεωργίας ακριβείας

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
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Αρχές και μέθοδοι διαχείρισης της γεωργίας ακριβείας
- Εδαφολογικά δεδομένα αγρού
- Αγρομετεωρολογία και Γεωργική μικρομετεωρολογία
- Γεωστατιστικές Μέθοδοι και εφαρμογές χαρτογράφησης χαρακτηριστικών καλλιεργειών
- Αισθητήρες για μέτρηση παραμέτρων εδάφους και καλλιεργειών
- Εφαρμογές τηλεπισκόπησης για την μέτρηση παραλλακτικότητας για γεωργικές εφαρμογές
- Ανάλυση δεδομένων γεωργίας ακριβείας
- Αυτοκινούμενα οχήματα ως φορείς αισθητήρων για τη μέτρηση παραλλακτικότητας στον αγρό
- Αξιολόγηση συστημάτων - Οικονομικότητα
- Εφαρμογές γεωργίας ακριβείας στη Ελλάδα

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο)</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Λογισμικό GIS ανοιχτού κώδικα (QGIS) και εμπορικό (ARCGIS)

<p>Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 																		
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="646 273 976 336">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="976 273 1315 336">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="646 336 976 371">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="976 336 1315 371">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 371 976 407">Εκπαιδευτικές επισκέψεις</td> <td data-bbox="976 371 1315 407">06</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 407 976 443">Συγγραφή εργασίας</td> <td data-bbox="976 407 1315 443">45</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 443 976 479"></td> <td data-bbox="976 443 1315 479"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 479 976 515"></td> <td data-bbox="976 479 1315 515"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 515 976 551">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="976 515 1315 551">90</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 551 976 586"></td> <td data-bbox="976 551 1315 586"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 586 976 622"></td> <td data-bbox="976 586 1315 622"></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	06	Συγγραφή εργασίας	45					Σύνολο Μαθήματος	90				
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																		
Διαλέξεις	39																		
Εκπαιδευτικές επισκέψεις	06																		
Συγγραφή εργασίας	45																		
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: Ελληνική. Μέθοδος αξιολόγησης: Γραπτή εργασία, γραπτή εξέταση Κριτήρια αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία : 30 % Γραπτή εξέταση : 70 %</p>																		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Φουντάς, Σ., Γέμος, Θ.,. ΓΕΩΡΓΙΑ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ. [ηλεκτρ. βιβλ.] Εκδόσεις, Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, 2016 • A P.A. LOGNELY- M.F GOODCHILD, D.J MAGUIRE, D.W RHIND, Συστήματα και επιστήμη γεωγραφικών πληροφοριών (2η έκδοση), Εκδόσεις: ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2010 • Δαλέζιος, Ν., <i>Αγρομετεωρολογία: ανάλυση και προσομοίωση</i>. [ηλεκτρ. βιβλ.] Εκδόσεις, Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, 2015

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	709	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΜΕ GIS		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις πράξης	2+1 = 3	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 στην απόκτηση βασικών γνώσεων για τη προβολή σεναρίων ανάπτυξης και πρόβλεψη και ανάλυση εναλλακτικών σεναρίων.</p> <p>Συγκεκριμένα το μάθημα στοχεύει στη δυνατότητα των σπουδαστών για τη γνώση διασύνδεσης και εφαρμογής των GIS, για τη λήψη αποφάσεων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγράφει και προσδιορίζει ένα χωρικό σύστημα στήριξης αποφάσεων • Επιλέγει και συνδυάζει εργαλεία ανάλυσης του γεωγραφικού χώρου • Σχεδιάζει και αναπτύσσει χωρικά μοντέλα. • Ορίζει και δημιουργεί σενάριο ανάπτυξης, πρόβλεψης και ανάλυσης εναλλακτικών σεναρίων
--

<p>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></p> <p><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></p>	
<p><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></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης • Λήψη αποφάσεων • Αυτόνομη εργασία • Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Πολυκριτήρια ανάλυση • Βαθμονόμηση κριτηρίων • Αναλυτική Ιεραρχική Ανάλυση (ΑΗΡ) • Απόφαση • Μέθοδος ανάλυσης κυρίων συνιστωσών (PCA) • Μέθοδοι κατάταξης • Σενάρια Ανάπτυξης , πρόβλεψης και ανάλυσης εναλλακτικών σεναρίων • Εφαρμογή Χωρικών Συστημάτων Υποστήριξης Λήψης Απόφασης σε Περιβαλλοντικές Εφαρμογές: Πιλοτική Εφαρμογή στην Εκτίμηση Κινδύνου Διάβρωσης
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο)</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"> • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26</p>
	<p>Ασκήσεις πράξης</p>	<p>13</p>

<p>(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	51
	Σύνολο Μαθήματος	90
<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>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική. Μέθοδος αξιολόγησης: Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης , Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ματσαοσίμης Ζοπνίδης, Συστήματα αποφάσεων με πολλαπλά κριτήρια (2η έκδοση), Εκδόσεις Μπένου Γ., 2004 • Οικονόμου Γεώργιος, Αγιακλόγλου Χρήστος, Μέθοδοι προβλέψεων και ανάλυσης αποφάσεων (2η Έκδοση), Εκδόσεις Μπένου Γ., 2004 • Ηλιοπούλου, Π., 2015. Γεωγραφική ανάλυση. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: http://hdl.handle.net/11419/2059 <p>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	710	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Οδοποιία IV: Οδοστρώματα και Οργάνωση εργοταξίου		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Τα μαθήματα οδοποιίας προηγούμενων εξαμήνων		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Οδοποιία IV: Οδοστρώματα και Οργάνωση εργοταξίου, εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας).</p> <p>Σκοπός της ύλης του μαθήματος η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να γνωρίζει τη κατασκευαστική δομή της οδού, τα είδη των οδοστρωμάτων, να έχει τη δυνατότητα διαστασιολόγησης, να γνωρίζει τις θεμελιώδεις αρχές της κατασκευής και συντήρησης των οδοστρωμάτων και τις ισχύουσες οδηγίες ΟΜΟΕ, ΕΤΕΠ. Παράλληλα, να αποκτήσει βασική κατάρτιση στον προγραμματισμό και οργάνωση των εργασιών κατασκευής και από την άποψη της οικονομίας, αλλά και της ασφάλειας των εργαζομένων.</p>

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

- γνωρίζει τη κατασκευαστική δομή της οδού και τα είδη των οδοστρωμάτων
- εφαρμόζει τις προδιαγραφές από ΕΤΕΠ
- γνωρίζει τη συμπεριφορά των ασφαλτικών υλικών
- διαστασιολογεί τα οδοστρώματα και να έχει ενεργό ρόλο σε όλες της φάσεις κατασκευής, είτε ως εργολήπτης, είτε ως επιβλέπων μηχανικός
- αξιολογούν τα οδοστρώματα, να εντοπίζουν αστοχίες ή/και φθορές με αυτόματη καταγραφή, σε εφαρμογή των ΟΜΟΕ-ΚΚΟ
- προγραμματίζει και οργανώνει τις εργασίες κατασκευής υπό ασφαλείς συνθήκες εκτέλεσης
- εκτιμά την οικονομία των κατασκευών από τη διαχείριση και τον προγραμματισμό του έργου

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 για την επάρκεια και την ποιότητα των δεδομένων, προκειμένου βάσει των χρωματισμών το έργο να είναι και οικονομικό ή αν απαιτούνται οριζοντιογραφικές ή/και υψομετρικές βελτιώσεις, όπως και για την επιλογή κόμβων και τη γεωμετρία αυτών.
- Ομαδική εργασία, είναι το αντικείμενο από τη φύση του (πχ τεχνικά έργα, υδραυλικά, περιβάλλον κλπ) για ανταλλαγή δεδομένων.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός: η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο πτυχιούχος, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου : να γνωρίζει τη κατασκευαστική δομή της οδού, τα είδη των οδοστρωμάτων, να έχει τη δυνατότητα διαστασιολόγησης, να γνωρίζει τις θεμελιώδεις αρχές της κατασκευής και συντήρησης των οδοστρωμάτων και τις ισχύουσες οδηγίες ΟΜΟΕ, ΕΤΕΠ. Παράλληλα, να αποκτήσει βασική κατάρτιση στον προγραμματισμό και οργάνωση των εργασιών κατασκευής και από την άποψη της οικονομίας, αλλά και της ασφάλειας των εργαζομένων.

Στόχος : του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων για τον τρόπο υπολογισμού των οδοστρωμάτων, τη κατασκευή, προγραμματισμό και οργάνωση των εργασιών, ώστε να πραγματοποιούνται με οικονομικό, τεχνικώς αποδεκτό και ασφαλή τρόπο.

Περιγραφή μαθήματος:

Κατασκευαστικές απαιτήσεις έργου. Φέρουσα ικανότητα εδάφους. Συμπύκνωση του εδάφους, δοκιμή Proctor, δοκιμή CBR. Ιστορική εξέλιξη οδοστρωμάτων, είδη οδοστρωμάτων, αρχές υπολογισμού οδοστρωμάτων. Κατασκευαστική δομή της οδού, κατασκευή σε φάσεις. Αδρανή υλικά, άσφαλτος, ασφαλτικά υλικά, θερμά και ψυχρά ασφαλτομίγματα. Μέθοδοι διαστασιολόγησης εύκαμπτων οδοστρωμάτων. Μηχανικά χαρακτηριστικά υλικών. Στρώσεις εύκαμπτων οδοστρωμάτων. Διάστρωση και συμπύκνωση. Αντιολησθηρά οδοστρώματα. Διαστασιολόγηση και κατασκευή δύσκαμπτων οδοστρωμάτων. Ενίσχυση δύσκαμπτων οδοστρωμάτων. ΕΤΕΠ 05-03-01-00 & ΕΤΕΠ 05-

03-05-01. Κατάταξη κατάστασης οδοστρωμάτων (ΟΜΟΕ-ΚΚΟ), αστοχίες και φθορές, συντήρηση οδοστρωμάτων. Αξιολόγηση οδοστρωμάτων και μέτρηση επιφανειακών χαρακτηριστικών. Χρονικός προγραμματισμός κατασκευών τεχνικών έργων. Οργάνωση κατασκευών οικονομία και ασφάλεια τεχνικών έργων.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Κατασκευαστικές απαιτήσεις έργου. Φέρουσα ικανότητα εδάφους.
- Συμπύκνωση του εδάφους, δοκιμή Proctor, δοκιμή CBR.
- Ιστορική εξέλιξη οδοστρωμάτων, είδη οδοστρωμάτων, αρχές υπολογισμού οδοστρωμάτων. Κατασκευαστική δομή της οδού, κατασκευή σε φάσεις.
- Αδρανή υλικά, ασφαλτος, ασφαλτικά υλικά, θερμά και ψυχρά ασφαλτομίγματα.
- Μέθοδοι διαστασιολόγησης εύκαμπτων οδοστρωμάτων.
- Μηχανικά χαρακτηριστικά υλικών. Στρώσεις εύκαμπτων οδοστρωμάτων.
- Διάστρωση και συμπύκνωση. Αντιολησθηρά οδοστρώματα.
- Διαστασιολόγηση και κατασκευή δύσκαμπτων οδοστρωμάτων. Ενίσχυση δύσκαμπτων οδοστρωμάτων.
- ΕΤΕΠ 05-03-01-00 & ΕΤΕΠ 05-03-05-01.
- Κατάταξη κατάστασης οδοστρωμάτων (ΟΜΟΕ-ΚΚΟ), αστοχίες και φθορές, συντήρηση οδοστρωμάτων.
- Αξιολόγηση οδοστρωμάτων και μέτρηση επιφανειακών χαρακτηριστικών.
- Χρονικός προγραμματισμός κατασκευών τεχνικών έργων.
- Οργάνωση κατασκευών οικονομία και ασφάλεια τεχνικών έργων.

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>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων και επισημάνση σημαντικών σημείων. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-learning</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 1393 970 1451">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="970 1393 1311 1451">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 1451 970 1485">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="970 1451 1311 1485">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1485 970 1518">Α/Π</td> <td data-bbox="970 1485 1311 1518"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1518 970 1552">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="970 1518 1311 1552"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1552 970 1585">Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td data-bbox="970 1552 1311 1585"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1585 970 1619">Επίλυση ασκήσεων</td> <td data-bbox="970 1585 1311 1619"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1619 970 1653">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="970 1619 1311 1653">51 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1653 970 1686"></td> <td data-bbox="970 1653 1311 1686"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1686 970 1720"></td> <td data-bbox="970 1686 1311 1720"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1720 970 1753"></td> <td data-bbox="970 1720 1311 1753"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1753 970 1868">Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="970 1753 1311 1868">90</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39 ώρες	Α/Π		Εργαστηριακές ασκήσεις		Προετοιμασία ασκήσεων		Επίλυση ασκήσεων		Αυτοτελής μελέτη	51 ώρες							Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	90	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	39 ώρες																							
Α/Π																								
Εργαστηριακές ασκήσεις																								
Προετοιμασία ασκήσεων																								
Επίλυση ασκήσεων																								
Αυτοτελής μελέτη	51 ώρες																							
Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	90																							
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Στη θεωρία (100%): γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και</p>																							

<p>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>επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p>
---	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: (Συνδυασμός από τα παρακάτω:)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Νικολαΐδης Αθ., Οδοποιία. Οδοστρώματα – υλικά – έλεγχος ποιότητας – αξιολόγηση. Ιδιωτική έκδοση, 2019 • Μουρατίδης Αν., Οδοποιία. Η κατασκευή των οδικών έργων, εκδότης University Studio Press, 2007 • Yoder E.J. & Witzcak M.W, Αρχές σχεδιασμού οδοστρωμάτων, εκδόσεις Γκιούρδα, 2000 • Παντουβάκης Π., Λαμπρόπουλος Σ., Στοιχεία οργάνωσης εργοταξίων, εκδόσεις Συμμετρία, 2012 • Πολύζος Σ., Προγραμματισμός και οργάνωση των έργων, εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2006 • Καστρινάκης Αν., Διεύθυνση κατασκευών Τεχνικών έργων, εκδόσεις ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ, 2002 • Λιβιεράτος Αν., Οργάνωση εργοταξίου. Κόστος κατασκευών, εκδόσεις ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ, 1998 <p>(Συμπληρωματικό υλικό) Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	711	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εφαρμογές Πληροφορικής στη Τοπογραφία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
<i>Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης και Εργαστηριακές ασκήσεις</i>	1+1+1 = 3	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Μαθηματικά, Στατιστική & Θεωρία Σφαλμάτων, Εφαρμοσμένη Πληροφορική I & II, τα μαθήματα Γεωδαισίας των προηγούμενων εξαμήνων, Τεχνικό-Τοπογραφικό Σχέδιο II, Οδοποιία I: Γεωμετρικός σχεδιασμός οδών, κτηματολόγιο		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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
<p>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής στη Τοπογραφία εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων</p> <p>Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, ώστε χρησιμοποιώντας την πληροφορική, να αναλύει, σχεδιάζει και επιλύει προβλήματα τοπογραφίας και να συντάσσει βασικά προγράμματα, ώστε να μπορεί να υποστηρίξει τοπογραφικά προβλήματα και ανάγκες σε σχεδιαστικό περιβάλλον.</p>

Στόχος του μαθήματος είναι να εισαγάγει τον/την φοιτητή/τρια στην αλγοριθμική σκέψη για την επίλυση τοπογραφικών προβλημάτων, να παρέχει γνώσεις προγραμματισμού με συνδυασμό συναρτήσεων σε περιβάλλον λογιστικού φύλλου και να «οικοδομεί» δεξιότητες για διεκπεραίωση τοπογραφικών προβλημάτων, σε σχεδιαστικό περιβάλλον CAD, με χρήση της AutoLisp.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η απόφοιτος/η θα :

- έχει κατανοήσει ότι η πληροφορική ως εφαρμοσμένη επιστήμη παρέχει μεθοδολογίες και τεχνικές για ανάπτυξη-παραγωγή προϊόντων λογισμικού
- γνωρίζει ότι οι γλώσσες προγραμματισμού αποτελούν το τεχνικό υπόβαθρο, επί του οποίου αναπτύσσονται οι κατάλληλοι αλγόριθμοι ως μεθοδολογίες για την επίλυση προβλημάτων της τοπογραφίας
- μπορεί να αναλύσει, σχεδιάσει, διαχειριστεί και επιλύσει προβλήματα τοπογραφίας.
- έχει εξοικειωθεί με συναρτήσεις σε περιβάλλον λογιστικού φύλλου
- έχει κατανοήσει τη δομή, εντολές και συναρτήσεις της Autolisp
- είναι σε θέση να συντάσσει προγράμματα για επίλυση προβλημάτων της Τοπογραφίας

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, ανάλογα με το πρόβλημα που τίθεται
- Λήψη αποφάσεων για την ανάλυση, σχεδίαση και εφαρμογή κατάλληλων αλγορίθμων.
- Αυτόνομη εργασία, αλλά και εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον προκειμένου το παράγωγο αποτέλεσμα να χρησιμοποιηθεί από σε άλλες γνωστικές περιοχές (πχ οδοποιία, πολεοδομία κλπ).
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός: η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο πτυχιούχος, χρησιμοποιώντας την πληροφορική, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να αναλύει, σχεδιάζει και επιλύει προβλήματα τοπογραφίας σε λογιστικό φύλλο και να συντάσσει βασικά προγράμματα, ώστε να μπορεί να υποστηρίξει τοπογραφικά προβλήματα και ανάγκες σε σχεδιαστικό περιβάλλον.

Στόχοι: απόκτηση της τεχνογνωσίας για την χρήση κατάλληλων συναρτήσεων σε περιβάλλον λογιστικού φύλλου προκειμένου να : εκτιμηθεί η αληθινή τιμή μεγέθους από παρατηρήσεις με εφαρμογή της θεωρίας σφαλμάτων, επιλύονται το 1^ο και 2^ο θεμελιώδες πρόβλημα της Τοπογραφίας, πραγματοποιείται ο υπολογισμός των ταχυμετρικών σημείων, υπολογίζεται εμβαδόν γεωτεμαχίου από τις συν/νες των κορυφών. να επιλύεται μια όδευση με έλεγχο των σφαλμάτων εντός-εκτός ορίων τα οποία και να κατανέμονται, μετασχηματίζονται σημεία από HATT σε TM-87, δημιουργούνται οι κατάλληλες δομές δεδομένων, ώστε να είναι αναγνωρίσιμες για εισαγωγή σε σχεδιαστικό περιβάλλον, για τις οντότητες point, line, text.

Απόκτηση δεξιοτήτων για ανάπτυξη, σχεδίαση και εκπόνηση προγραμμάτων με χρήση της AutoLisp, με εφαρμογές σε σχεδιαστικό περιβάλλον προκειμένου να : αναγράφονται συνεχόμενοι αριθμοί κτημάτων (πχ. ΚΑΕΚ) δείχνοντας το σημείο εισαγωγής, υπολογίζεται ο κωδικός ορθοφωτοχάρτη της

ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΕ, που εμπίπτει στην περιοχή μελέτης και να απεικονίζεται στο σχεδιαστικό περιβάλλον το εύρος του ορθοφωτοχάρτη, δημιουργείται αυτόματα κλίμακας, να υπολογίζεται αυτόματα το εμβαδόν και να σχεδιάζεται ο εμβαδομετρικός πίνακας, να δημιουργείται κατάτμηση τετραπλεύρου, στο οποίο έχει οριστεί το πρόσωπο, ώστε τα δύο τμήματα να έχουν ίσο πρόσωπο και εμβαδόν, να προκύπτει το ανάγλυφο του εδάφους (μηκοτομή) από τομή ευθείας με ισοϋψείς καμπύλες, δημιουργείται τοπολογία πολυγώνου, για ανάγκες κτηματολογίου ή/και οδοποιίας. να εισάγονται σημεία με format όνομα, X, Ψ, Z στο σχεδιαστικό περιβάλλον.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας :

- Καθορισμός του προβλήματος, κατηγορίες, υπολογιστικά προβλήματα, διαδικασίες επίλυσης.
- Τύποι στο Excel. Μαθηματικοί τελεστές, τελεστής συνένωσης κειμένου, τελεστές συσχέτισης ή σύγκρισης, προτεραιότητα τελεστών και πράξεων, απόλυτες και σχετικές παραπομπές, υπολογισμοί με ειδική επικόλληση, μηνύματα λαθών τύπων.
- Συναρτήσεις Excel, όνομα και ορίσματα, τριγωνομετρικές, λογικές στατιστικές και λοιπές συναρτήσεις που θα χρησιμοποιηθούν σε επίλυση προβλημάτων Τοπογραφίας (πχ σφάλματα παρατηρήσεων, επίλυση όδευσης, υπολογισμός ταχυμετρικών σημείων, εμβαδομέτρηση.
- Γλώσσες προγραμματισμού. Η συναρτησιακή Lisp, δομή και συντακτικό.
- Τύποι δεδομένων, κανόνες εκτίμησης, μεταβλητές και εύρος, δεσμευμένα ονόματα και σύμβολα, ανάθεση τιμών σε μεταβλητές, χρήση μεταβλητών σε μια έκφραση, η λίστα και προσπέλαση σε στοιχεία της.
- Η συνάρτηση ειδικής μορφής «defun» και η λίστα παραμέτρων. Αριθμητικές συναρτήσεις και τελεστές, λογικές συναρτήσεις.
- Συναρτήσεις εισαγωγής δεδομένων από το χρήστη. Το μήνυμα «select objects» και οι μέθοδοι επιλογής αντικειμένων, μέσω της sset
- Συναρτήσεις μετατροπής τύπων δεδομένων. Συναρτήσεις επεξεργασίας αλφαριθμητικών, χαρακτήρες ελέγχου στα αλφαριθμητικά. Γεωμετρικές συναρτήσεις
- Συναρτήσεις ελέγχου-συνθηκών
- Συναρτήσεις χειρισμού λίστας
- Συναρτήσεις χειρισμού αντικειμένων
- Συναρτήσεις διαχείρισης αρχείων
- Εισαγωγή στο CADMAP. Λειτουργίες τοπολογίας, δημιουργίας, πρόσβασης, ανάλυσης, πληροφοριών στοιχείου, πληροφοριών τοπολογίας, διαγραφής

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

- Σε περιβάλλον λογιστικού φύλλου Excel :
 - Εκτίμηση της αληθούς τιμής μεγέθους (γωνίας, απόστασης) από παρατηρήσεις με εφαρμογή θεωρίας σφαλμάτων
 - Επίλυση 1^{ου} και 2^{ου} θεμελιώδους προβλήματος τοπογραφίας
 - υπολογισμός των ταχυμετρικών σημείων,
 - υπολογισμός εμβαδού γεωτεμαχίου από τις συν/νες των κορυφών
 - επίλυση όδευσης, έλεγχος σφαλμάτων και κατανομή τους,
 - μετασχηματισμός σημείων από HATT σε TM-87.
 - δημιουργία κατάλληλων δομών δεδομένων, ώστε να είναι αναγνωρίσιμες να εισαχθούν σε σχεδιαστικό περιβάλλον για οντότητες point, line, text.
- σχεδίαση και εκπόνηση προγραμμάτων με χρήση της AutoLisp :
 - αναγραφή συνεχόμενων αριθμών στα γεωτεμάχια (πχ. ΚΑΕΚ) δείχνοντας το σημείο εισαγωγής, για κτηματογράφηση.
 - εύρεση και απεικόνιση των κωδικών ορθοφωτοχαρτών του ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ, κλίμακας 1:5000. Απεικόνιση του αποτελέσματος στο σχεδιαστικό περιβάλλον.
 - Δημιουργία κλίμακας και οπλισμού του, ανεξαρτήτως κλίμακας καταδεικνύοντας δύο διαγώνια σημεία στο σχεδιαστικό περιβάλλον. Υπολογισμός του συντελεστή κλίμακας για το μέσον της περιοχής μελέτης. Εντοπισμός σε ποιο ορθοφωτοχάρτη εμπίπτει το κέντρο της

<p>περιοχής. Απεικόνιση του αποτελέσματος στο σχεδιαστικό περιβάλλον.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ αυτόματος υπολογισμός του εμβαδού γεωτεμαχίου που έχει σχεδιαστεί με pline. Απόδοση στο σχεδιαστικό περιβάλλον τον εμβαδομετρικό πίνακα με συν/νες κορυφών και διαστάσεις πλευρών, αναγραφή αριθμών στις κουφές του γεωτεμαχίου, αναγραφή μηκών στις πλευρές του. ➤ κατάτμηση τετραπλεύρου, στο οποίο έχει οριστεί το πρόσωπο, ώστε τα δύο τμήματα να έχουν ίσο πρόσωπο και εμβαδόν. ➤ Τομή ευθείας με ισουψείς καμπύλες και δημιουργία αρχείου μηκοτομής του αναλυφου του εδάφους, χρήσιμο για οδοποιία. Το format του αρχείου θα είναι αναγνώσιμο (text) αρχείο και παράλληλα, κατάλληλο, ώστε να εισαχθεί αυτόματα στο σχεδιαστικό περιβάλλον. ➤ δημιουργία τοπολογίας πολυγώνων για ανάγκες κτηματολογίου ή/και οδοποιίας. ➤ εισαγωγή σημείων με format όνομα, X, Ψ, Z στο σχεδιαστικό περιβάλλον.
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning Χρήση λογισμικού AutoCad</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	13 ώρες
	Α/Π	13 ώρες
	Εργαστηριακές ασκήσεις	13 ώρες
	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες
	Επίλυση ασκήσεων	13 ώρες
	Αυτοτελής μελέτη	25 ώρες
	<p>Σύνολο Μαθήματος (25-30) ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>90 ώρες</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>Γραπτή εξέταση (60%), με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p> <p>Εργαστηριακή εξέταση σε Η/Υ (40%). Καταγραφή των αποτελεσμάτων και σε έντυπη μορφή. Αποθήκευση της ηλεκτρονικής και έντυπης μορφής των εξετάσεων και αξιολόγησης.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Ομυρα G., Εισαγωγή στην AutoLisp, εκδότης Μ. Γκιούρδας, 1994
- Head O. G., Μάθετε την AutoLisp. Ένας πρακτικός οδηγός, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 1994
- Κάππος Γ., Τα Express Tools του AutoCad, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2005
- Γιάννης Κάππος, Προσαρμόστε το AutoCad στις απαιτήσεις σας, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2002

14.8 Μαθήματα 8^{ου} Εξαμήνου

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	801	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ασκήσεις Υπαίθρου		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης και Εργαστηριακές ασκήσεις	1+1 + 4 = 6	7	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Στατιστική και Θεωρία σφαλμάτων, Τεχνικό Τοπογραφικό Σχέδιο ΙΙ, τα μαθήματα Γεωδαισίας, τα μαθήματα φωτογραμμετρίας, ΒΔ, Κτηματολόγιο, τα μαθήματα GIS, Πράξεις Τακτοποίησης αναλογισμού, πράξεις εφαρμογής.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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>Επίπεδο 6. Περιγραφικός Δείκτης Επιπέδου 6. Το μάθημα Ασκήσεις Υπαίθρου εντάσσεται στα μαθήματα Μάθημα Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Ειδικότητας)</p> <p>Οι απόφοιτοι/ες, με δεδομένη την περιοχή μελέτης, τη κλίμακα απόδοσης και το σκοπό χρήσης του παραχθέντος αποτελέσματος, θα πρέπει να είναι σε θέση να διαχειριστούν όλα τα στάδια των εργασιών, ώστε τελικά να παραδώσουν μία πλήρη τοπογραφική μελέτη, σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Το μάθημα αποσκοπεί στη συνδυασμένη εφαρμογή γνώσεων από μαθήματα</p>

πρότερων εξαμήνων, αφού κατά τη διάρκεια των εργασιών καλούνται να αναζητήσουν, αναλύσουν και συνθέσουν δεδομένα και πληροφορίες, με τη χρήση των κατάλληλων οργάνων και των απαραίτητων τεχνολογιών, προκειμένου να αποδοθεί ένα σύννομο και τεχνικώς αποδεκτό, τελικό αποτέλεσμα, με ομαδική, αλλά και αυτόνομη εργασία. Σύγκριση επίγειας αποτύπωσης με φωτογραμμετρική. Υπόθεση της περιοχής σε ένταξη σχεδίου με όλους τους επερχόμενους μετασχηματισμούς στα γεωτεμάχια.

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

ΟΜΑΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΠΕΔΙΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

- Αναγνώριση της περιοχής μελέτης
- Αναζήτηση, τριγωνομετρικών σημείων της περιοχής
- Εγκατάσταση πολυγωνικής όδευσης στην περιοχή μελέτης
- Εξάρτηση της πολυγωνικής όδευσης με GPS
- Μέτρηση της πολυγωνικής όδευσης, (γωνίες μήκη)
- Επίλυση της πολυγωνικής όδευσης
- Χωροστάθμιση της πολυγωνικής όδευσης
- Επίλυση της Χωροσταθμικής όδευσης
- Ταχυμετρική αποτύπωση

ΟΜΑΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

- Υπολογισμός των ταχυμετρικών σημείων
- Σχεδίαση των γεωτεμαχίων και των επικείμενων της περιοχής μελέτης
- Εφαρμογή τίτλων από διάγραμμα της ΤΥΥΓ και μετασχηματισμό σε TM-87
- Σχεδίαση του Ρυμοτομικού σχεδίου και των θεωρητικών ορίων των οικοπέδων
- Απόδοση φωτογραμμετρικού διαγράμματος, Σύγκριση
- Σχεδίαση ισουψών καμπυλών
- Όροι δόμησης της περιοχής επί του σχεδίου

ΑΤΟΜΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

- Στοιχεία Οικοπέδου, υπολογισμός εμβαδού οικοπέδου
- Κατάτμηση του οικοπέδου σε άρτια οικόπεδα
- Τελικό σχέδιο προς παράδοση

Επομένως :

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη και ομαδική εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός: η επαφή των φοιτητών με πραγματικές συνθήκες πεδίου, τον σχεδιασμό των εργασιών που πρέπει να εκτελεστούν για τη σύνταξη ενός τοπογραφικού διαγράμματος, τις συνιστώσες (χρήση του διαγράμματος, κλίμακα, προδιαγραφές κλπ) που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, η εφαρμογή τίτλων επί της υφιστάμενης κατάστασης, τα πρόσθετα στοιχεία που απαιτούνται να απεικονίζονται επί της υφιστάμενης κατάστασης, πηγές αναζήτησης, ηλεκτρονικός τρόπος παραβόλων και υποβολής τοπογραφικών και η αποτίμηση συγκριτικών αποτελεσμάτων μεταξύ επίγειας και φωτογραμμετρικής απόδοσης. Η εφαρμογή υπολογιστικών μεθόδων για τις τμηματικές επιλύσεις και η συμβολή των GIS σε εκτάσεις με μεγάλο πλήθος γεωτεμαχίων.

Στόχοι: Εφαρμογή των υφιστάμενων προδιαγραφών και νομοθετικού πλαισίου που ισχύει στην περιοχή μελέτης. Σχεδιασμός ροής εργασιών. Επιλογή οργάνων, μεθοδολογίας, τεχνικών μετρήσεων και έλεγχος σφαλμάτων. Διαχωρισμός εργασιών γραφείου πεδίου. Αλληλεξάρτηση υπολογισμών και επιλύσεων και έλεγχος των αποτελεσμάτων. Αναζήτηση πηγών από τις οποίες θα προμηθευτούν διαγράμματα με χωρική πληροφορία, βάσει της οποίας έχουν εκδοθεί τίτλοι. Εφαρμογή τίτλων και παραγωγή κτηματογραφικού διαγράμματος και κτηματολογικών πινάκων. Συσχέτιση με τη ρυμοτομία. Αναγνώριση των δημιουργηθέντων οικοπέδων σε σχέση με τα αρχικά γεωτεμάχια και λήψη απόφασης για την αρτιότητα των οικοπέδων. Χρήση GIS για αυτοματοποιημένη διαδικασία.

Περιγραφή μαθήματος: καθορισμός περιοχής μελέτης, της κλίμακας απόδοσης, της χρήσης τοπογραφικού διαγράμματος και της απόδοσης με επίγειες μετρήσεις και φωτογραμμετρικά. Προδιαγραφές και ισχύον νομοθετικό πλαίσιο. Εκτέλεση τοπογραφικών εργασιών. Έλεγχοι σφαλμάτων επιλύσεις. Απόδοση διαγράμματος από επίγειες παρατηρήσεις και φωτογραμμετρικά. Σύγκριση αποτελεσμάτων. Εφαρμογή τίτλων ιδιοκτησίας. Αναζήτηση υπηρεσιών πχ ΤΥΥΓ για λήψη δεδομένων. Κτηματογραφικό διάγραμμα και αντίστοιχα κτηματολογικοί πίνακες. Εφαρμογή ρυμοτομίας και διάγραμμα εφαρμογής. Λήψη απόφασης για αρτιότητες οικοπέδων. Επιλογή σε ατομικό επίπεδο ενός οικοπέδου και σύνταξη τοπογραφικού διαγράμματος. Διαφοροποιήσεις του περιεχομένου του διαγράμματος, ανάλογα με εντός ή εκτός σχεδίου, το σκοπό της σύνταξής του (έκδοση οικοδομικής άδειας, τροποποίηση σχεδίου, πράξη τακτοποίησης και αναλογισμού, διορθωτική πράξη εφαρμογής, αντιδικία, κλπ)

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

- Καθορισμός περιοχής μελέτης. Υπηρεσίες αναζήτησης δεδομένων. Περιεχόμενο και στοιχεία Τοπογραφικών Διαγραμμάτων, καθορισμός του επιπέδου λεπτομέρειας της αποτύπωσης ανάλογα με την κλίμακα διαγράμματος και τη χρήση. Επιλογή οργάνων, μεθοδολογίας και τεχνικών μέτρησης.
- Αναγνώριση περιοχής, αναζήτηση σταθερών σημείων για εξάρτηση δικτύων. Εγκατάσταση, μέτρηση και υπολογισμός τοπογραφικών δικτύων ελέγχου (τριγωνομετρικού πολυγωνομετρικού, χωροσταθμικού).
- Σήμανση φωτοσταθερών, ανάλογες παρατηρήσεις και υπολογισμοί.
- Διαδικασία εργασιών αποτύπωσης, λήψη στοιχείων εδάφους, ταχυμετρία.
- Διαδικασία εργασιών αποτύπωσης, λήψη στοιχείων εδάφους, ταχυμετρία.
- Διαδικασία εργασιών αποτύπωσης, λήψη στοιχείων εδάφους, ταχυμετρία.
- Φωτογραμμετρική απόδοση για την ίδια περιοχή.
- Φωτογραμμετρική απόδοση για την ίδια περιοχή. Σύγκριση αποτελεσμάτων.
- Σχετική νομοθεσία και προδιαγραφές για εντός και εκτός σχεδίου, για έκδοση οικοδομικής άδειας, για μεταβίβαση ακινήτων και ηλεκτρονική υποβολή διαγράμματος, για χωρικές μεταβολές, για πράξη τακτοποίησης, τροποποιήσεις, πρ. εφαρμογής, πραγματογνωμοσύνη.
- Εφαρμογές τίτλων ιδιοκτησίας και πρωτότυπων τίτλων από ΤΥΥΓ. Εφαρμογή ρυμοτομίας.
- Εφαρμογή τοπολογίας στα χωρικά αποτελέσματα και σύνταξη κτηματολογικών πινάκων.
- Λήψη απόφασης για αρτιότητες οικοπέδων με χρήση GIS.
- τεύχη τεκμηρίωσης των εργασιών (τεχνική έκθεση, τεύχη μετρήσεων και υπολογισμών)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Συνεργασία μελών εκπαιδευτικού προσωπικού για τη διεξαγωγή του μαθήματος πρόσωπο με πρόσωπο Εργασίες πεδίου και επιλύσεις σε Εργαστήριο σε Η/Υ, με χρήση απαραίτητων λογισμικών</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>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning. Εργαστηριακές ασκήσεις με επί τόπου επίβλεψη στο πεδίο και χρήση λογισμικών για τις εργασίες γραφείου.</p>																									
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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), Συγγραφική εργασία / 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</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>13 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Α/Π</td> <td>13 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>52 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td>13 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Επίλυση ασκήσεων</td> <td>52 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>56 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td>199</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13 ώρες	Α/Π	13 ώρες	Εργαστηριακές ασκήσεις	52 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	52 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	56 ώρες									Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	199	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																									
Διαλέξεις	13 ώρες																									
Α/Π	13 ώρες																									
Εργαστηριακές ασκήσεις	52 ώρες																									
Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																									
Επίλυση ασκήσεων	52 ώρες																									
Αυτοτελής μελέτη	56 ώρες																									
Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	199																									
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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></p>	<p>Ελληνική γλώσσα αξιολόγησης. Στη θεωρία (60%): γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός. Στο εργαστήριο (40%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>																									

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Όλη η βιβλιογραφία των προαπαιτούμενων μαθημάτων.</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	802	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αστικές αποτυπώσεις και εφαρμογές τίτλων ακινήτων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις		2+2 = 4	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Κτηματολόγιο, Γεωδαισία II: Αποτυπώσεις – Χαράξεις, Γεωδαισία III: Γεωμετρική και Δίκτυα, Γεωδαισία IV: Δορυφορική (GPS), Πράξεις Τακτοποίησης και Αναλογισμοί, Πράξεις Εφαρμογής		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική σελίδα ιδρύματος		

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.</i> <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>Επίπεδο 6. Περιγραφικός Δείκτης Επιπέδου 6. Το μάθημα Αστικές αποτυπώσεις και εφαρμογές τίτλων ακινήτων εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας). Οι σπουδαστές έρχονται σε επαφή με την έννοια της σύνταξης Τοπογραφικού διαγράμματος οικοπέδου για διάφορες χρήσεις, όπως σύνταξη συμβολαίων, έκδοση οικοδομικής αδείας, σύνταξη εθνικού κτηματολογίου, οριοθέτηση οικοπέδων, επίλυση διαφορών μεταξύ όμορων ιδιοκτησιών.</p>
<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
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στόχος: Ο συνδυασμός των γνώσεων Γεωδαισίας για την σύνταξη Τοπογραφικού υποβάθρου σε αστικές περιοχές, και η εφαρμογή των τίτλων ακινήτων επί του Τοπογραφικού υποβάθρου.

Σκοπός: Δημιουργία κατάλληλου υποβάθρου σε ψηφιακή μορφή, για την σύνταξη συμβολαίων, έκδοση οικοδομικών αδειών, εκπόνηση πολεοδομικών μελετών και σύνταξη κτηματολογίου.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- **Αστικές αποτυπώσεις,** επιλογή κλίμακας, επιλογή συστήματος αναφοράς, σήμανση οριζοντίου δικτύου, μέθοδοι μετρήσεων οριζοντίου δικτύου, Υπολογισμοί οριζοντίου δικτύου, ακρίβεια αποτύπωσης, κτηματογράφηση,
- **Υψομετρία,** σήμανση κατακόρυφου δικτύου, μέθοδοι μετρήσεων κατακόρυφου δικτύου, Υπολογισμοί κατακόρυφου δικτύου, ακρίβεια υψομέτρων
- **Ειδικές αποτυπώσεις,** αποτυπώσεις δικτύων
- **Ρυμοτομικά σχέδια,** ρυμοτομικά καθεστώτα στην Ελλάδα, Αναλυτική σχεδίαση ρυμοτομικού σχεδίου, μετατροπές συντεταγμένων Ρυμοτομικών σχεδίων,
- **Εφαρμογές τίτλων,** κατηγορίες τίτλων ιδιοκτησίας, ερμηνεία συμβολαίων και μεταφορά αυτών στο τοπογραφικό διάγραμμα,
- **Εφαρμογή πράξεων της διοίκησης,** πράξης τακτοποίησης, πράξης εφαρμογής, πράξης απαλλοτρίωσης.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

- Επιλογή μεθόδου αποτύπωσης αστικού ακινήτου.
- Εφαρμογή ρυμοτομικού σχεδίου επί τοπογραφικού διαγράμματος.
- Εφαρμογή συμβολαίου επί τοπογραφικού διαγράμματος.
- Εφαρμογή απαλλοτρίωσης επί του ακινήτου

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</i></p>	<p>Παρουσιάσεις των διαλέξεων στο e-learning Λυμένες ασκήσεις στο e-learning Ασκήσεις εργαστηρίου και δεδομένα στο e-learning</p>

Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>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.</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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Α/Π</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td>13 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Επίλυση ασκήσεων</td> <td>39 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>39 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td>143 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Α/Π		Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	39 ώρες							Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	143 ώρες
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																					
	Διαλέξεις	26 ώρες																					
	Α/Π																						
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες																					
	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																					
	Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες																					
	Αυτοτελής μελέτη	39 ώρες																					
Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	143 ώρες																						
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική.</p> <p>Στη θεωρία (80%): γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p> <p>Στο εργαστήριο (20%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>																						

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ε. Λάμπρου, Γ. Παναταζής, Εφαρμοσμένη Γεωδαισία, : Εκδόσεις Ζήτη, 2010. (Συμπληρωματικό υλικό) Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning.
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	803	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωχωρικός Ιστός και Γεωχωρικές Βάσεις Δεδομένων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+1+2= 5	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 απόκτηση της γνώσης των δυνατοτήτων που παρέχουν οι σύγχρονες τεχνικές σχεδίασης και ανάπτυξης λογισμικού στη διαχείριση της χωρικής πληροφορίας. Ειδικότερα, το μάθημα στοχεύει στην εκμάθηση των τεχνικών σχεδίασης και διαδικτυακού (web-based) λογισμικού Γεωπληροφορικής.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζει τη σημασία των ανοικτών προτύπων στη σύνθεση και τη διάθεση της γεωχωρικής πληροφορίας • Εξηγεί τον τρόπο λειτουργίας των γεωχωρικών υπηρεσιών ιστού και των διαλειτουργικών προτύπων που βασίζονται στις γλώσσες σήμανσης • Εξετάζει την εφαρμογή των παραπάνω όχι μόνο στις επιτραπέζιες εφαρμογές αλλά και στις διαδικτυακές εφαρμογές καθώς και τις εφαρμογές που βασίζονται στην τεχνολογία του σύννεφου

- Σχεδιάζει και αναπτύσσει απλές διαδικτυακές εφαρμογές διαχείρισης της γεωχωρικής πληροφορίας με Javascript
- Συνθέτει και να συνδυάζει κώδικα από ελεύθερο λογισμικό, λογισμικό ανοικτού κώδικα και ελεύθερες γεωχωρικές βιβλιοθήκες με σκοπό την ανάπτυξη προσαρμοσμένου στις ανάγκες του λογισμικό

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
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Διαλειτουργικότητα, Ολοκλήρωση και Διάθεση Χωρικών Δεδομένων.
- Σημασιολογία Γεωχωρικού Ιστού (Geospatial Web Semantic).
- Γεωχωρικές Διαδικτυακές Υπηρεσίες (Geospatial Web Services).
- Γεωχωρικές Βάσεις Δεδομένων (Spatial Databases)
- Γεωχωρικά Πρότυπα για
 - Διατύπωση (Geography Markup Language, GML)
 - Διάθεση (Web Mapping Service, WMS και Web Feature Service, WFS) και
 - Επεξεργασία (Web Processing Service, WPS) Χωρικών Δεδομένων, Διαδικτυακά (Web GIS) και στο Σύννεφο (Cloud GIS).
- Προσαρμογή (customization) Εργαλειοθηκών, Χρήση Εργαλείων Ανάπτυξης Λογισμικού (software development kit), Χρήση Διεπαφών Προγραμματισμού Εφαρμογών (application programming interface) για Χωρικά Αντικείμενα (spatial objects)
- Διακομιστές Χαρτών
- Διακομιστές Γεωχωρικών Βάσεων Δεδομένων

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Δημιουργία στατικών χαρτών με HTML. Καθορισμός ενεργών περιοχών
- eXtensible Markup Language (XML), οπτικοποίηση XML με χρήση μεταφραστών XSLT
- Geography Markup Language (GML)
- Spatial Lite, Spatial SQL Queries
- Web Map Services (Get Capabilities Request, GetMap request)

- Web Feature Services (Get Capabilities Request, GetFeatures request)
- Web Processing Services
- Map Servers (Geoserver)
- Shapefile publishing
- Διαδικτυακός Προγραμματισμός με χωρικά αντικείμενα (Javascript, GeoExt)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Λογισμικό Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών και εξειδικευμένα Πρόσθετα αυτού • Διακομιστές Χαρτών • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</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>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>13</p>
	<p>Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</p>	<p>37</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>57</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>146</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. Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Τεχνολογίες δημοσιοποίησης χαρτογραφικού περιεχομένου στον παγκόσμιο ιστό, Στεφανάκης, Εμμανουήλ, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών (2009), ISBN: 960-6759-30-X

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	804	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Οδοποιία V: Απαλλοτριώσεις σε Οδικά Δίκτυα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης και Εργαστηριακές ασκήσεις	1+ 1 +1 = 3	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Τεχνικό-Τοπογραφικό σχέδιο II, Οδοποιία I: Γεωμετρικός σχεδιασμός Οδών, Κτηματολόγιο, Οδοποιία II: Χωματισμοί - Κόμβοι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</i> <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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Οδοποιία V: Απαλλοτριώσεις σε Οδικά Δίκτυα, εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας)</p> <p>Απόκτηση γνώσεων για : τις προϋποθέσεις της αναγκαστικής απαλλοτρίωσης κατά το Σύνταγμα, τη αιτιολογία απόφασης κήρυξης, τις τεχνικές προϋποθέσεις, την ανάλυση του Ν.653/77, για το διοικητικό και τεχνικό σκέλος των απαλλοτριώσεων και των υποχρεώσεων των ιδιοκτησιών, τα είδη των κτηματολογικών πινάκων για τις απαλλοτριώσεις οδικών αξόνων όπως προβλέπονται στη 24/2010 εγκύκλιο, την εφαρμογή συγκεκριμένων λειτουργιών GIS για χωρική ανάλυση των αρχικών γεωτεμαχίων με το όριο απαλλοτρίωσης και λήψη αποφάσεων για τα μη άρτια γεωτεμάχια εκτός</p>

ορίου απαλλοτρίωσης, τα ψηφιακά αρχεία παράδοσης και τη διαδικασία μεταγραφής στο κτηματολόγιο.

Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο απόφοιτος, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να ολοκληρώσει τη μελέτη απαλλοτρίωσης οδικού άξονα σε εφαρμογή συγκεκριμένου νομοθετικού πλαισίου και με αρωγό μεθόδους GIS. Λήψη αποφάσεων για τα μη άρτια γεωτεμάχια που απομένουν έξω από το όριο της απαλλοτρίωσης και επανακαθορισμό του ορίου. Υπολογισμός υποχρεώσεων ιδιοκτησιών.

Στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων για τη διαδικασία της απαλλοτρίωσης βάσει προδιαγραφών και νομοθετικού πλαισίου, τη σύνταξη του κτηματογραφικού υποβάθρου, των προβλεπόμενων κτηματολογικών πινάκων, τον υπολογισμό των υποχρεώσεων των ιδιοκτησιών και τη διαδικασία μεταγραφής.

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

- γνωρίζει το νομοθετικό πλαίσιο για τις αναγκαστικές απαλλοτριώσεις βάσει του Ν.2882/2001
- γνωρίζει το νομοθετικό πλαίσιο για τον τρόπο υπολογισμού των υποχρεώσεων των παροδίων ιδιοκτησιών, όπως θα προκύψουν κατά περίπτωση, από τη συσχέτιση του ορίου απαλλοτρίωσης με το χωρικό υπόβαθρο της κτηματογράφησης
- έχει τη δυνατότητα σύνταξης των προβλεπόμενων κτηματολογικών πινάκων
- εφαρμόζει διαδικασίες GIS για επίτευξη υπολογισμού των υποχρεώσεων
- εφαρμόζει διαδικασίες GIS για την λήψη απόφασης της αρτιότητας των γεωτεμαχίων τα οποία τέμνονται και είναι εκτός του ορίου απαλλοτρίωσης.
- επανακαθορίζει σε τοπικό επίπεδο το όριο απαλλοτρίωσης
- αριθμεί τις κορυφές των γεωτεμαχίων με αυτοματοποιημένη διαδικασία με αρωγό το GIS
- συντάσσει τα ψηφιακά αρχεία παράδοσης
- γνωρίζει τις διαδικασίες μεταγραφής στο κτηματολόγιο

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 για την αρτιότητα των εκτός ορίου απαλλοτρίωσης και τεμνόμενα γεωτεμάχια
- Αυτόνομη εργασία για την ολοκλήρωση της μελέτης απαλλοτρίωσης.
- Ομαδική εργασία, αν απαιτηθεί για τα προηγηθέντα στάδια μελέτης.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός: η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο απόφοιτος, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου : να ολοκληρώσει μελέτη απαλλοτρίωσης οδικού άξονα, να υπολογίσει τις υποχρεώσεις της κάθε ιδιοκτησίας, να επανακαθορίσει, αν κριθεί αναγκαίο νέο όριο απαλλοτρίωσης, να συντάξει τους προβλεπόμενους κτηματολογικούς πίνακες.

Στόχος : του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων για το νομοθετικό πλαίσιο των αναγκαστικών απαλλοτριώσεων που ισχύει, τις διαδικασίες και τον τρόπο υπολογισμού των υποχρεώσεων ιδιοκτησιών, την εφαρμογή διαδικασιών GIS για τους απαιτούμενους υπολογισμούς των υποχρεώσεων και τη σύνταξη των τελικών κτηματολογικών πινάκων.

Περιγραφή μαθήματος: Νομοθετικό πλαίσιο για τις αναγκαστικές απαλλοτριώσεις, τους τρόπους υπολογισμού των υποχρεώσεων ιδιοκτησιών, τις οδηγίες σύνταξης κτηματολογικών πινάκων, τα ψηφιακά αρχεία παράδοσης, τις διαδικασίες μεταγραφής στο κτηματολόγιο. Τον ορισμό του πλάτους απαλλοτρίωσης από το πλάτος κατάληψης. Τη τεχνική διαδικασία κτηματογράφησης, συσχέτισης με όριο απαλλοτρίωσης, την αποτίμηση της αρτιότητας των τεμνόμενων και εκτός ορίου γεωτεμαχίων, τη λήψη απόφασης για επανακαθορισμό του ορίου, την εφαρμογή του ανάλογου τρόπου υπολογισμού υποχρεώσεων ιδιοκτησιών, την αυτοματοποιημένη αρίθμηση των κορυφών και τμηματικών εμβαδών που πρέπει να αναγράφονται στους κτηματολογικούς πίνακες, τη σύνταξη των κτηματολογικών πινάκων, τα ψηφιακά αρχεία παράδοσης, τις διαδικασίες μεταγραφής στο κτηματολόγιο.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Αντικείμενο, διακρίσεις και προϋποθέσεις αναγκαστικής απαλλοτρίωσης κατά το Σύνταγμα.
- Αρμοδιότητα για την κήρυξη της απαλλοτρίωσης, εξαιρέσεις στον τρόπο κήρυξης, απαγορεύσεις απαλλοτρίωσης.
- Αιτιολογία απόφασης κήρυξης αναγκαστικής απαλλοτρίωσης, τεχνικές προϋποθέσεις, περιεχόμενα, συστατικά, παραρτήματα.
- Κατευθυντήριες γραμμές για τη διαδικασία απαλλοτρίωσης της Διεθνούς Ομοσπονδίας Τοπογράφων (FIG). Συστάσεις σύμφωνα με τις αρχές του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών Τροφίμων και Γεωργίας (FAO). Απαλλοτριώσεις σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες.
- Θεσμικό πλαίσιο για την απαλλοτρίωση στην Ελλάδα (ΝΔ.797/1971, Ν.2882/2001). Τρόποι συντέλεσης, μεταγραφής, ανάκλησης, άρσης της απαλλοτρίωσης. Στάδια της διαδικασίας.
- Ανάλυση του Ν.653/1977 (ΦΕΚ 214 Α) «περί υποχρέωσης των παροδίων ιδιοκτητών δια την διάνοιξη εθνικών οδών, ...», ΠΔ.929/79, Ν.947/79, Ν.2052/92 για τη σύνταξη κτηματολογικών διαγραμμάτων και πινάκων απαλλοτρίωσης Συγκ. Έργων εκτός σχεδίου και τον τρόπο σύνταξης με την εγκ. 30/89 του ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Εγκ. 24/2010 «αναπροσαρμογή κτηματολογικών πινάκων στα πλαίσια της ηλεκτρονικής μορφής δεδομένων. Οδηγίες σύνταξης κτηματολογικών πινάκων, τελικά παραδοτέα.
- είδη κτηματολογικών πινάκων (ΠΙΝ.1, ΠΙΝ.2, ..., ΠΙΝ.6) και πεδία κτηματολογικού πίνακα.
- μεθοδολογία τοπολογίας σε γεωτεμάχια και όρια απαλλοτρίωσης. Χωρική ανάλυση με Overlay διαδικασίες.
- Αποτίμηση αρτιότητας γεωτεμαχίων τα οποία τέμνονται από το όριο απαλλοτρίωσης. Μεθοδολογία επανακαθορισμού του ορίου απαλλοτρίωσης
- Μέθοδος υπολογισμού υποχρεώσεων ιδιοκτησιών με χρήση GIS και αυτοματοποιημένου τρόπου αρίθμησης κορυφών.
- Ψηφιακά αρχεία παράδοσης
- Απαλλοτρίωση οδικών δικτύων και Κτηματολόγιο

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

- Με δεδομένα την οριζοντιογραφία της οδού και τις κατά πλάτος διατομές, υπολογισμός και αρχικός καθορισμός του πλάτους ορίου απαλλοτρίωσης.
- Με δεδομένη μια οριστική διανομή αγροκτήματος της ΤΥΥΓ, διανυσματοποίηση των γεωτεμαχίων, αναγραφή των αριθμών, μετασχηματισμό σε προβολή TM87. Και συσχέτιση με το όριο απαλλοτρίωσης.
- Με χρήση GIS και εφαρμογή τοπολογίας πολυγώνου στα γεωτεμάχια, παραγωγή γεωμετρικών

<p>στοιχείων για όλα τα γεωτεμάχια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Με overlay διαδικασίες μεταξύ γεωτεμαχίων και ορίου απαλλοτρίωσης, παραγωγή των γεωτεμαχίων τα οποία εμπίπτουν εντός ορίου μελέτης, τέμνονται, παραμένουν εξ ολοκλήρου εκτός. Ορίου. • Έλεγχος αρτιότητας των τμημάτων τεμνόμενων γεωτεμαχίων από το όριο απαλλοτρίωσης, τα οποία παραμένουν εκτός ορίου, με χρήση GIS, αναγνώρισης προσώπου και εμβαδού. Λήψη απόφασης για βελτίωση του ορίου απαλλοτρίωσης. • Ορισμός περιοχών υποχρεώσεων ιδιοκτησιών με καθέτους από τα σημεία τομής των ιδιοκτησιών με το όριο μελέτης προς τον άξονα της οδού. Διερεύνηση δημιουργίας «πυρήνα» (αποκλειστική υποχρέωση Δημοσίου), ανάλογα με το πλάτος της απαλλοτρίωσης. • Διάκριση περιπτώσεων υπολογισμού υποχρεώσεων, ανάλογα με το πλάτος απαλλοτρίωσης, την απ' αρχής διάνοιξη ή διαπλάτυνση, το εμβαδόν του τεμαχίου που απομένει στον υπόχρεο μετά την απαλλοτρίωση, δηλ. το όριο επιβάρυνσης. • Αρίθμηση των κορυφών των γεωτεμαχίων και όλων των τομών που δημιουργούνται μεταξύ ορίου γεωτεμαχίων, ορίου απαλλοτρίωσης, ορίου «πυρήνα», προαναφερόμενων καθέτων, από τα σημεία τομής των ιδιοκτησιών με το όριο μελέτης προς τον άξονα της οδού. • Υπολογισμός των τμηματικών εμβαδών που δημιουργούνται. Άθροισμα των υποχρεώσεων κάθε υπόχρεου, σύγκριση με το όριο επιβάρυνσης του γεωτεμαχίου. Απόφαση συμμετοχής του Δημοσίου. • Σύνταξη κτηματολογικών πινάκων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning Χρήση λογισμικού AutoCad</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση θιθλιογραφίας, 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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	13 ώρες
	Α/Π	13 ώρες
	Εργαστηριακές ασκήσεις	13 ώρες
	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες
	Επίλυση ασκήσεων	26 ώρες
	Αυτοτελής μελέτη	39 ώρες
	<p>Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>117</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,</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Στη θεωρία (70%): γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p>	

<p>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>Στο εργαστήριο (30%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: (Συνδυασμός από τα παρακάτω:)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τομαράς Δ., Η αναγκαστική απαλλοτρίωση, Εκδότης Νομική Βιβλιοθήκη, 2019 • Γεωργιάδου Μ., Αναγκαστική απαλλοτρίωση. Εκδότης Νομική Βιβλιοθήκη, 2014 • Παπαγρηγοράκης Ι., Αναγκαστική απαλλοτρίωση, εκδόσεις ΣΑΚΚΟΥΛΑ Α.Ε., 2007. • Γεωργίου Γ., Ηλιάδης Σ., Γενική Τοπολογία, εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2017 • Τσαμάτος Π. Τοπολογία, εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2016 • Νεγρεπόντης Σ., κ.α., Γενική Τοπολογία και Συναρτησιακή Ανάλυση, εκδόσεις Συμμετρία, 1997 <p>(Συμπληρωματικό υλικό) Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	805	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υδραυλική IV: Δίκτυα Αρδεύσεων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης και Εργαστηριακές ασκήσεις	1+1+ 1 = 3	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Υδραυλική I: Ανοικτοί Αγωγοί και Αποχετεύσεις, Υδραυλική III: Δίκτυα Ύδρευσης.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	οχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Οδοποιία V: Απαλλοτριώσεις σε Οδικά Δίκτυα, εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας)</p> <p>Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές να γίνουν γνώστες των μεθόδων που εφαρμόζονται για την άρδευση των καλλιεργούμενων εκτάσεων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανοούν τα θέματα που αφορούν τον σχεδιασμό και την κατασκευή αρδευτικών δικτύων • Χρησιμοποιούν την γνώση που απέκτησαν με επαγγελματική προσέγγιση του αντικειμένου για την επίλυση προβλημάτων μελέτης, επίβλεψης και κατασκευής αρδευτικών δικτύων

- Συγκεντρώνουν, ερμηνεύουν και αξιολογούν συναφή στοιχεία και διαμορφώνουν κρίσεις που περιλαμβάνουν προβληματισμό σε συναφή ζητήματα με τις αρδεύσεις των καλλιεργειών.
- Κοινοποιούν τις ιδέες τους τα προβλήματα και τις λύσεις τους που αφορούν αρδεύσεις καλλιεργειών σε ειδικευμένο και μη κοινό
- Ανάπτησουν εκείνες τις δεξιότητες και αποκτούν γνώσεις, για να συνεχίσουν σε περαιτέρω σπουδές με μεγάλο βαθμό εξειδίκευσης στο συγκεκριμένο γνωστικό 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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία για την ολοκλήρωση της μελέτης αρδευσης
- Ομαδική εργασία, αν απαιτηθεί για τα προηγθέντα στάδια μελέτης.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός: η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο απόφοιτος, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου : να ολοκληρώσει μια μελέτη άρδευσης σε συγκεκριμένη περιοχή.

Στόχος : του μαθήματος είναι η εκπαίδευση των φοιτητών στους τρόπους που πρέπει να αντιμετωπίζουν τα πολύπλοκα προβλήματα των αρδεύσεων, ο ποιο ενδεδειγμένος και οικονομικός τρόπος κατασκευής των αρδευτικών έργων και ο ορθός τρόπος σύμφωνα με τον οποίο θα αξιοποιείται το νερό στις αρδευόμενες καλλιέργειες. Η οικονομοτεχνική διερεύνηση των διαφόρων τεχνικών που χρησιμοποιούνται στην επιστήμη των αρδεύσεων καθώς και η επίδραση των διαφόρων παραμέτρων που υπεισέρχονται στη μελέτη και κατασκευή ενός αρδευτικού δικτύου.

Περιγραφή μαθήματος:

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Αρδεύσεις με ανοικτούς αγωγούς

Σχέσεις εδάφους νερού. Υγρασία εδάφους, τρόπος έκφρασης της υγρασίας, σχέσεις μάζας και όγκου, φορτίο πίεσης, διαθέσιμη και ωφέλιμη υγρασία, δόση άρδευσης, μέτρηση της υγρασίας. Ανάγκες των καλλιεργειών σε νερό, μέθοδοι προσδιορισμού, φυτικοί συντελεστές, εύρος άρδευσης, ανάγκες σε νερό έκπλυσης των αλάτων, προγράμματα άρδευσης. Στοιχεία ροής σε κλειστούς και ανοικτούς αγωγούς. Τεχνητοί και φυσικοί ανοικτοί αγωγοί. Πρισματικοί αγωγοί, διώρυγες σε αρδεύσεις και στο εξωτερικό υδραγωγείο, ποικιλία διατομών. Τρόποι άρδευσης με ανοικτούς αγωγούς.

- Αρδεύσεις με κλειστούς αγωγούς

Ροή με βαρύτητα και υπό πίεση. Στρωτή και τυρβώδης ροή, μεταβατική κατάσταση. Απώλειες φορτίου (υδραυλικές απώλειες, τραχύτητα αγωγού κ.λπ.). Τρόποι άρδευσης με κλειστούς αγωγούς.

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των κλειστών αγωγών έναντι των ανοικτών. Πρακτικές άρδευσης και εξοικονόμησης νερού στο χωράφι.

- Νομοθεσία (αγροτική, χρήσης νερού, αδειοδοτήσεις, λειτουργία ΤΟΕΒ, ΓΟΕΒ) Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία χρήσης νερού για άρδευση. Γενικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΓΟΕΒ) και έργα Α΄ τάξης, Τοπικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) και έργα Β΄ τάξης. Σχέση καλλιεργειών και απαιτούμενης ποσότητας νερού.

- Διαχείριση υδατικών πόρων και οικονομικά αποτελέσματα.

Η σημασία του νερού για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Η κατάσταση των νερών σήμερα. Οδηγία 60/2000 της Ευρωπαϊκής Ένωσης, χρονοδιάγραμμα εφαρμογής της. Τι έχει γίνει στην Ελλάδα. Βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μέτρα εξοικονόμησης υδατινών πόρων.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

- Σύνταξη μελέτης άρδευσης με ανοικτούς αγωγούς
- Σύνταξη μελέτης άρδευσης με κλειστούς αγωγούς

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</p>																									
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning Χρήση λογισμικών AutoCad, και GIS</p>																									
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="647 1155 970 1211">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="978 1144 1313 1211">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="647 1218 970 1240">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="978 1218 1313 1240">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1247 970 1270">Α/Π</td> <td data-bbox="978 1247 1313 1270">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1276 970 1299">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="978 1276 1313 1299">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1305 970 1328">Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td data-bbox="978 1305 1313 1328">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1335 970 1357">Επίλυση ασκήσεων</td> <td data-bbox="978 1335 1313 1357">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1364 970 1386">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="978 1364 1313 1386">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1393 970 1415"></td> <td data-bbox="978 1393 1313 1415"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1422 970 1444"></td> <td data-bbox="978 1422 1313 1444"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1451 970 1473"></td> <td data-bbox="978 1451 1313 1473"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1480 970 1503"></td> <td data-bbox="978 1480 1313 1503"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1509 970 1532">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="978 1509 1313 1532">117</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13 ώρες	Α/Π	13 ώρες	Εργαστηριακές ασκήσεις	13 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	26 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	39 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	117	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																									
Διαλέξεις	13 ώρες																									
Α/Π	13 ώρες																									
Εργαστηριακές ασκήσεις	13 ώρες																									
Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																									
Επίλυση ασκήσεων	26 ώρες																									
Αυτοτελής μελέτη	39 ώρες																									
Σύνολο Μαθήματος	117																									
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Στη θεωρία (70%): γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός. Στο εργαστήριο (30%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>																									

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

(Συνδυασμός από τα παρακάτω:)

- Εισαγωγή στις αρδεύσεις, Αλέξανδρος Πουλοβασίλης, Εκδόσεις EMBRYO, 2009
- Υδρολογία γεωργικών εδαφών, Στραγγίσεις, Αλέξανδρος Πουλοβασίλης, Εκδόσεις EMBRYO, 2015
 - Γεωργική Υδραυλική Τζιμόπουλος Χρήστος, τόμοι I και II, Εκδόσεις Ζήτη, 1997
 - Αρδεύσεις στραγγίσεις και προστασία των εδαφών, Καρακατσούλης Π, 1983
 - Η μέθοδος αρδεύσεως δια καταιονήσεως, Κωνσταντινίδης Κ, 1975
 - Αρδεύσεις Στραγγίσεις, Εργαστηριακές ασκήσεις, Αρτα, 1988

(Συμπληρωματικό υλικό)

Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	806	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Άσκηση Πράξης	2Θ +1ΑΠ	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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>Στα πλαίσια του μαθήματος επιδιώκεται η εκμάθηση των βασικών αρχών της συλλογής και μετάδοσης δεδομένων από μετρητικά συστήματα (αισθητήρες κ.α.) καθώς και της αποθήκευσης και επεξεργασίας αυτών των δεδομένων.</p> <p>Αναφέρονται και επιδεικνύονται οι δυνατότητες και εφαρμογές του λογισμικού Labview της NI (ή άλλου παρόμοιου λογισμικού) που αποτελεί σήμερα το πιο διαδεδομένο λογισμικό για την ανάπτυξη εφαρμογών συλλογής αποθήκευσης και επεξεργασίας μετρήσεων από κάρτες, όργανα μετρήσεων και συστήματα συλλογής μετρήσεων, ώστε ο φοιτητής να είναι σε θέση να προδιαγράψει και εκτιμήσει τις βασικές λειτουργίες ενός συστήματος τηλεμετρίας και τηλεμετάδοσης.</p> <p>Κύριος στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση του συνόλου των εννοιών και διαδικασιών που απαιτούνται για τη εγκατάσταση και λειτουργία δικτύου αισθητήρων μετρήσεων και περιβαλλοντικών παραμέτρων, που θα λειτουργεί ως πηγή εισόδου δεδομένων, σε ένα</p>

πληροφοριακό σύστημα που διαχειρίζεται και αναλύει περιβαλλοντικά δεδομένα, ακόμα και σε πραγματικό χρόνο.

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

- γνωρίζει βασικές έννοιες και ορισμούς περί κωδικοποίησης ψηφιακού σήματος και πρωτοκόλλων ψηφιακών επικοινωνιών
- αντιλαμβάνεται ότι σχετίζεται με σήματα, μετρήσεις, συστήματα μετρήσεων και ελέγχου
- κατανοεί και προδιαγράφει τις απαιτήσεις ενός συστήματος που χρησιμοποιεί δεδομένα τηλεμετρίας - τηλεμετάδοσης
- γνωρίζει τα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες των αισθητήρων και των ασύρματων δικτύων τους
- σχεδιάζει και προδιαγράφει συστήματα γεωπληροφορικής που αξιοποιούν δεδομένα αισθητήρων σε πραγματικό χρόνο
- ενημερωθεί για τις σύγχρονες εξελίξεις στο χώρο των αισθητήρων μετρήσεων
- να ανακαλύπτει και τεκμηριώνει εφαρμογές που συνδιάζουν τη γεωπληροφορική με τις επικοινωνίες (μετάδοση δεδομένων)
- γνωρίζει τα βασικά για τον τρόπο επικοινωνίας οργάνων και συσκευών μέτρησης με ειδικά λογισμικά

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

- Προσαρμογή σε Νέες Καταστάσεις
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Ορισμοί και εισαγωγή στην κωδικοποίηση ψηφιακού σήματος και στα πρωτόκολλα ψηφιακών επικοινωνιών
- Σήματα, μετρήσεις, συστήματα μετρήσεων και ελέγχου
- Πρωτόκολλα καταγραφής, ζεύξης, μετάδοσης και εφαρμογής δεδομένων μετρήσεων
- Διασύνδεση συστημάτων μετρήσεων
- Τηλεμετρικά συστήματα (συστήματα SCADA) και συστήματα τηλεμετάδοσης δεδομένων. Εφαρμογή Labview
- Συλλογή μετρήσεων σε Η/Υ
- Αισθητήρες μετρήσεων και συστήματα
- Ασύρματα δίκτυα αισθητήρων. Αρχιτεκτονική του συστήματος. Εφαρμογές

- Περιβαλλοντικές εφαρμογές ασύρματων δικτύων αισθητήρων. Πραγματικός χρόνος
- Πρωτόκολλα τοπογραφικών και άλλων οργάνων και συσκευών, απαιτήσεις διασυνδεσιμότητας και εφαρμογών
- Εφαρμογές γεωπληροφορικής και επικοινωνιών (telegeoinformatics)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Εξειδικευμένο λογισμικό • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 															
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="643 707 978 775">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="978 707 1311 775">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="643 775 978 808">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="978 775 1311 808">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 808 978 875">Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="978 808 1311 875">30 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 875 978 909">Συγγραφή εργασίας</td> <td data-bbox="978 875 1311 909">40 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 909 978 943">Σεμινάρια</td> <td data-bbox="978 909 1311 943">04 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 943 978 976">Εκπαιδευτικές επισκέψεις</td> <td data-bbox="978 943 1311 976">04 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 976 978 1010">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="978 976 1311 1010">117 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39 ώρες	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	30 ώρες	Συγγραφή εργασίας	40 ώρες	Σεμινάρια	04 ώρες	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	04 ώρες	Σύνολο Μαθήματος	117 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Διαλέξεις	39 ώρες															
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	30 ώρες															
Συγγραφή εργασίας	40 ώρες															
Σεμινάρια	04 ώρες															
Εκπαιδευτικές επισκέψεις	04 ώρες															
Σύνολο Μαθήματος	117 ώρες															
<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>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική. Μέθοδος αξιολόγησης: Γραπτή εργασία, γραπτή εξέταση Κριτήρια αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία : 30 % Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη Γραπτή εξέταση : 70 % Η γραπτή εξέταση θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών και ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p>															

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Εφαρμογές Συστημάτων Συλλογής Δεδομένων, Πυρομάλης Δ. -Τσελές Δ., Σύγχρονη Εκδοτική, 2012
- Bentley John P., Συστήματα μετρήσεων, Βασικές Αρχές, Εκδόσεις Ίων, 2009
- Α. Κανατάς, Γ. Πάντος, Ασύρματες Επικοινωνίες (2η έκδοση), Εκδότης: Α. Παπασωτηρίου & ΣΙΑ Ι.Κ.Ε, ISBN: 978-960-491-112-7, 2017
- Κ. Καλοβρέκτης, Ν. Κατέβας Αισθητήρες μέτρησης και ελέγχου, Εκδόσεις Τζιόλα, 2012
- Κ. Καλοβρέκτης, LabView για μηχανικούς, Εκδόσεις Α. Τζιόλα, 2014

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	807	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ & ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης	2+1=3	4	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 		
<p>Το μάθημα στοχεύει στην απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων για τη χαρτογράφηση επιφανειακών και υπόγειων δομών μέσω εισαγωγής στις βασικές αρχές χρήσης σύγχρονων τεχνολογιών. Σκοπός είναι η παροχή δεξιοτήτων που καλύπτουν προηγμένες μεθόδους συλλογής και επεξεργασίας χωρικών δεδομένων, της ερμηνείας τους καθώς και της χαρτογραφικής απόδοσής τους.</p>		
<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;</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <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> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <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> </td> </tr> </table>	<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>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>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>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>	

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Χαρτογράφηση με συστήματα LiDAR. Επεξεργασία δεδομένων και ερμηνεία αποτελεσμάτων.
- Σύγχρονοι τρόποι καταγραφής δεδομένων επιφάνειας (χαρτογράφηση με UAV, επεξεργασία καταγραφών, ερμηνεία, παραγωγή αποτελεσμάτων).
- Σύγχρονοι τρόποι καταγραφής δεδομένων υπεδάφους Εντοπισμός και Χαρτογράφηση δικτύων υποδομών (χαρτογράφηση υπεδάφους με γεωραντάρ-GPR).
- Εφαρμογές από τη χρήση επιστημονικών και άλλων οργάνων για τη παραγωγή ειδικών θεματικών χαρτών και ερμηνεία - κατανόηση φαινομένων.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Επεξεργασία και ερμηνεία δεδομένων LiDAR με ελεύθερο λογισμικό.
- Αποτυπώσεις με χρήση τηλεχειριζόμενων ιπτάμενων μέσων (UAV).
- Επεξεργασία καταγραφών UAV και παραγωγή ορθοφωτοχαρτών και νεφών σημείων.
- Επεξεργασία νεφών σημείων (με ελεύθερο λογισμικό) για παραγωγή ψηφιακών μοντέλων επιφάνειας (DSM), εδάφους (DTM) και υπερκείμενων οντοτήτων.
- Χαρτογράφηση υπεδάφους με γεωραντάρ (GPR).
- Παραγωγή τρισδιάστατων ομοιωμάτων επιφάνειας και video διαδρομών για την ανάδειξη συγκεκριμένων χαρακτηριστικών τους.
- Παραγωγή τρισδιάστατων ψηφιακών ομοιωμάτων περιοχών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο)
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">• Λογισμικό (SAGA GIS) επεξεργασίας δεδομένων LiDAR και νεφών σημείων για την παραγωγή ψηφιακών μοντέλων επιφάνειας και εδάφους.• Οδηγός χρήσης και εφαρμογών του λογισμικού τηλεπισκόπησης στα Ελληνικά (powerpoint)

	<ul style="list-style-type: none"> • Εμπορικό λογισμικό (demo versions) για την παραγωγή video διαδρομών σε τρισδιάστατα ψηφιακά ομοιώματα επιφάνειας (ArcScene) του προγραμματισμού πτήσεων UAV (Pix4D), την επεξεργασία καταγραφών και την παραγωγή προϊόντων (Pix4D, Agisoft Photoscan). • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 														
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>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.</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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>117</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13	Αυτοτελής Μελέτη	78					Σύνολο Μαθήματος	117
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
	Διαλέξεις	26													
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13													
	Αυτοτελής Μελέτη	78													
Σύνολο Μαθήματος	117														
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική.</p> <p>Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων</p> <p>Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων</p>														

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παπαθεοδώρου Κ. Διερεύνηση υπεδάφους με την χρήση Georadar. Το σύστημα SIR-300 της GSSI. Τμήμα Εκδόσεων και Βιβλιοθήκης ΤΕΙ Σερρών, Σέρρες 2007, ISBN 978-960-88247-9-9. • Pinliang Dong and Qi Chen (2018): LiDAR Remote Sensing & Applications. CRC Press, Taylor & Francis Group. • Jie Shan, Charles K. Toth (2018): Topographic Laser Ranging and Scanning: Principles and Processing, Second Edition. • James W. Dow (2013): Focusing on Results: Applications involving LIDAR and digital imaging technologies. Copyright 2013 James W. Dow
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	808	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σύγχρονα Συστήματα Χαρτογράφησης & Οπτικοποίησης : μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφησης-κινητά συστήματα χαρτογράφησης		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Άσκηση Πράξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις	1Θ +1ΑΠ+1Ε	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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>Στα πλαίσια του μαθήματος επιδιώκεται η εκμάθηση των βασικών αρχών της οπτικοποίησης και των σύγχρονων μεθόδων που παράγουν υλικό για αυτήν. Εξετάζονται αναλυτικά τεχνολογίες που αφορούν Συστήματα μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών, καθώς και κινούμενα συστήματα χαρτογράφησης-οπτικοποίησης.</p> <p>Κύριος στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση του συνόλου των διαδικασιών που απαιτούνται για τη συλλογή και την επεξεργασία γεωγραφικών δεδομένων για την οπτικοποίηση αλλά και γενικότερα για την παραγωγή επεξεργασμένων δεδομένων που αποκτούν προστιθέμενη αξία.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζει βασικές γνώσεις περί οπτικοποίησης και γεωοπτικοποίησης • κατανοεί τις αρχές της τρισδιάστατης αναπαράστασης
--

- γνωρίζει τις δυνατότητες της τεχνολογίας που αφορά τα ΣμηΕΑ
- ενημερωθεί για διαδικασίες που απαιτούνται για τη νόμιμη λήψη δεδομένων
- εφαρμόζει με επιστημονική τεκμηρίωση τις διαδικασίες παραγωγής αποτελεσμάτων από την λήψη δεδομένων από ΣμηΕΑ
- εφαρμόζει και χρησιμοποιεί αποτελεσματικά εργαλεία για την εικονική περιήγηση
- ενημερωθεί για τις σύγχρονες εξελίξεις στο χώρο των κινητών συστημάτων χαρτογράφησης
- ανακαλύπτει νέους χώρους εφαρμογής της σύγχρονης τεχνολογίας της γεωπληροφορικής

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

- Προσαρμογή σε Νέες Καταστάσεις
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Βασικές αρχές οπτικοποίησης, παραδείγματα οπτικοποίησης στη χαρτογραφία
- Γεω-οπτικοποίηση και Geovisual analytics
- Ψηφιακή αναπαράσταση, μοντελοποίηση και χαρτογραφική απόδοση τρισδιάστατων αντικειμένων / φαινομένων, 3D Γεωμετρία Μοντέλων
- Συστήματα μη επανδρωμένων αεροσκαφών (ΣμηΕΑ – drones)
- Νομοθεσία και διαδικασία νόμιμης λήψης
- Προεργασία και Προγραμματισμός πτήσης
- Επεξεργασία αεροφωτογραφιών. Μέθοδος Structure from Motion
- Παραγωγή Ορθομωσαϊκού, Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους και άλλων δεδομένων
- Παρακολούθηση κατασκευαστικών έργων και άλλες Εφαρμογές ΣμηΕΑ
- Κινητά συστήματα χαρτογράφησης και λήψης δεδομένων πεδίου και εσωτερικού χώρου
- Παραδείγματα - Εφαρμογές

Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων

- Παραγωγή Ορθομωσαϊκού, Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους και 3D editing
- Δυναμικό 3D περιβάλλον και παραγωγή εικονικής περιήγησης
- Γεωσήμανση φωτογραφιών και γεωαναφορά βίντεο παρά την οδό

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 																	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 439 978 506">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="978 439 1321 506">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 506 978 539">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="978 506 1321 539">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 539 978 573">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="978 539 1321 573">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 573 978 640">Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="978 573 1321 640">30 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 640 978 674">Συγγραφή εργασίας</td> <td data-bbox="978 640 1321 674">40 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 674 978 707">Σεμινάρια</td> <td data-bbox="978 674 1321 707">04 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 707 978 741">Εκπαιδευτικές επισκέψεις</td> <td data-bbox="978 707 1321 741">04 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 741 978 797">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="978 741 1321 797">117 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Εργαστηριακές ασκήσεις	13 ώρες	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	30 ώρες	Συγγραφή εργασίας	40 ώρες	Σεμινάρια	04 ώρες	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	04 ώρες	Σύνολο Μαθήματος	117 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
Διαλέξεις	26 ώρες																	
Εργαστηριακές ασκήσεις	13 ώρες																	
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	30 ώρες																	
Συγγραφή εργασίας	40 ώρες																	
Σεμινάρια	04 ώρες																	
Εκπαιδευτικές επισκέψεις	04 ώρες																	
Σύνολο Μαθήματος	117 ώρες																	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική. Μέθοδος αξιολόγησης: Γραπτή εργασία, γραπτή εξέταση Κριτήρια αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία : 40 % Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη Γραπτή εξέταση : 60 % Η γραπτή εξέταση θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών και ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p>																	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κ. Μουστάκας Ι. Παλιόκας, Θ. Τσακίρης, Δ. Τζαβάρας, ΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: https://repository.kallipos.gr/handle/11419/4491 • Τσούλος, Λ., Σκοπελίτη, Α., Στάμου, Λ. 2015. Χαρτογραφική σύνθεση και απόδοση σε ψηφιακό περιβάλλον. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: http://hdl.handle.net/11419/2506 • Λέπουρας, Γ., Αντωνίου, Α., Πλατής, Ν., Χαρίτος, Δ., 2015. Ανάπτυξη συστημάτων εικονικής πραγματικότητας. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: http://hdl.handle.net/11419/2546 • Manfred Buchroithner, True-3D in Cartography, Autostereoscopic and Solid Visualisation of Geodata, Lecture Notes in Geoinformation and Cartography, Springer Berlin Heidelberg, 2012
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	809	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικά θέματα αστικού περιβάλλοντος : ανασχεδιασμοί, αναπλάσεις		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης και Εργαστηριακές Ασκήσεις	1+1+1=3	4	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής περιοχής και Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα: Μετασχηματισμοί του Αστικού Χώρου, Πολεοδομικός Σχεδιασμός		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να κατανοούν τα βασικά χαρακτηριστικά των στρατηγικών της ανάπλασης, και της ανάπτυξης των πόλεων και αναγνωρίζουν τις σύγχρονες τάσεις του τομέα. • Για την προσέγγιση των θεωρητικών, τεχνικών και μεθοδολογικών προβλημάτων που παρουσιάζονται στη διαδικασία της πολεοδομικής επέμβασης • Για την εξοικείωση με τις διάφορες τεχνικές ανάλυσης και σχεδιασμού μέσα στο ευρύτερο πλαίσιο του πολεοδομικού προγραμματισμού με στόχο μια ολοκληρωμένη

πρόταση αστικού σχεδιασμού σε αστικά κέντρα.

- Να δίνει έμφαση και κατανόηση του τρόπου χρήσης προγραμματικών μεγεθών σε μία πολεοδομική επέμβαση και στο πώς αυτά επηρεάζουν το δομημένο περιβάλλον.

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει να διαμορφώσει μια σύγχρονη πολιτική αστικών αναπλάσεων και τον ανασχεδιασμό αυτών, με συνολική θεώρηση των προβλημάτων του αστικού χώρου τόσο στον ελεύθερο δημόσιο (κοινόχρηστο) χώρο, όσο και ανασυγκρότηση και βελτίωση περιοχών πόλης με παρεμβάσεις στον δημόσιο, ιδιωτικό δομημένο και αδόμητο χώρο. Έχει σαν άξονα τη σχεδιαστική προσέγγιση που αφορά στην εξυγίανση και αναβάθμιση υποβαθμισμένων αστικών περιοχών, ιστορικών κέντρων πόλεων, παραδοσιακών περιοχών ενταγμένων σε αστικά κέντρα.

Σύντομη περιγραφή μαθήματος

- Η βελτίωση της λειτουργικότητας του αστικού χώρου
- Είδη αστικών αναπλάσεων
- Βελτίωση της αισθητικής του αστικού χώρου
- Προστασία του περιβάλλοντος, με ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων, μέτρα για την εξοικονόμηση ενέργειας και εφαρμογή αρχών βιοκλιματικού σχεδιασμού.
- Η βελτίωση της λειτουργικότητας του αστικού χώρου, για την εξυπηρέτηση των σύγχρονων αναγκών των κατοίκων της πόλης
- Η βελτίωση των στεγαστικών συνθηκών και η κάλυψη των στεγαστικών αναγκών ευπαθών ομάδων πληθυσμού.
- Η οικονομία των κατασκευών μέσω κατάλληλων επιλογών σχεδιασμού και κατασκευαστικών μεθόδων.
- Η τήρηση κατά τον σχεδιασμό ουσιαστικών συμμετοχικών διαδικασιών.
- Η ορθολογική διαχείριση του ελεύθερου δημόσιου χώρου με εξασφάλιση συνεχούς και επαρκούς συντήρησης, καθαριότητας, ασφάλειας και ελέγχου οποιωνδήποτε μελλοντικών επεμβάσεων στο χώρο αυτό από άλλους φορείς.

Το μάθημα περιλαμβάνει δύο ενότητες, τη θεωρητική η οποία καλύπτει το σκέλος της εμπέδωσης στις έννοιες του αστικού σχεδιασμού καθώς και στις έννοιες της αστικής ανάλυσης. Παράλληλα γίνεται αναφορά σε παραδείγματα πολεοδομικών επεμβάσεων εξυγίανσης σε αστικά κέντρα σε διάφορες χώρες.

Η δεύτερη ενότητα του μαθήματος περιλαμβάνει μια ολοκληρωμένη πρόταση αστικού σχεδιασμού πάνω σε ζητήματα αναβάθμισης, εξυγίανσης και βιώσιμης ανάπτυξης του αστικού χώρου, καθώς και της κυκλοφοριακής οργάνωσής του. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις δυνατότητες διατήρησης, μέσα σε ένα πλαίσιο βιώσιμης ανάπτυξης, του παραδοσιακού χαρακτήρα και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών παραδοσιακών περιοχών - κοινωνικά, ιστορικά, οικολογικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά- και πύο συγκεκριμένα του οικισμού που θα αποτελέσει και το πεδίο εφαρμογής της άσκησης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση διαλέξεων με χρήση Η/Υ σε PowerPoint στη θεωρία και στο εργαστήριο 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση διθλοιογραφίας, 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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>13 ώρες</p>
	<p>Α/Π</p>	<p>13 ώρες</p>
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>13 ώρες</p>
	<p>Προετοιμασία ασκήσεων</p>	<p>13 ώρες</p>
	<p>Επίλυση ασκήσεων</p>	<p>26 ώρες</p>
<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>39 ώρες</p>	
<p></p>	<p></p>	
<p></p>	<p></p>	
<p></p>	<p></p>	
<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>117</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. Θεωρητικό μέρος Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων</p> <p>Εργαστηριακό μέρος Εβδομαδιαία παρακολούθηση – υλοποίηση – παράδοση εργαστηριακών ασκήσεων . Γραπτή αξιολόγηση</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- ΑΡΑΒΑΝΤΙΝΟΣ Α. (1984/2007), Πολεοδομικός Σχεδιασμός: Για Μία Βιώσιμη Ανάπτυξη του Χώρου (Αθήνα: Συμμετρία).

- 7. GEHL, J. (2010/2013) Ανθρώπινες Πόλεις, Αθήνα: MBike Events & Digital.
- 8. HALL, T (1998/2005) Αστική Γεωγραφία, Αθήνα: Κριτική.
- Γοσποδίνη Α. (2008), Διάλογοι για το Σχεδιασμό του Χώρου και την Ανάπτυξη, Αθήνα:Κριτική
- Γοσποδίνη Α. και Μπεριάτος Η. (2006), Τα Νέα Αστικά Τοπία και η Ελληνική Πόλη, Αθήνα: Κριτική
- Ανδρικοπούλου Ε., Γιαννακού Α., Καυκαλάς Γ. και Πιτσιάβα Μ. (2014), Πόλη και Πολεοδομικές Πρακτικές για τη Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη, Αθήνα: Κριτική

14.9 Μαθήματα 9^{ου} Εξαμήνου

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	901	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Χωρική ανάπτυξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
<i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>			
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις		3+1 = 4	5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
<i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 η εξοικείωσή των σπουδαστών/στριών για το πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και η γνώση των προβλημάτων χωρικής ανάπτυξης και των σχετικών πολιτικών της ΕΕ. 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 και τον ρόλο της ΕΕ για τη χωρική ανάπτυξη και τις περιφερειακές ανισότητες • Γνωρίζει τους στόχους και τον τρόπο υλοποίησης των χωρικών πολιτικών και ιδίως της πολιτικής συνοχής της ΕΕ και τη σημασία τους για τις εθνικές πολιτικές • Γνωρίζει τα βασικά προγράμματα υλοποίησης της πολιτικής συνοχής στην Ελλάδα
<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</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"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Περιεχόμενο θεωρίας:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η Ευρωπαϊκή ενοποίηση: ιστορία και προοπτικές • Τα όργανα και η λειτουργία της ΕΕ • Τα οικονομικά της Ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης • Περιφερειακές ανισότητες στην ΕΕ • Η πολιτική συνοχής: Ιστορική εξέλιξη και σύγχρονη μορφή • Η πολιτική συνοχής: Προγράμματα εδαφικής συνεργασίας • Βιώσιμη χωρική ανάπτυξη στην ΕΕ: ΣΑΚΧ και Εδαφική ατζέντα • Αστική πολιτική της ΕΕ • Οι ελληνικές περιφέρειες στην ΕΕ • Οι περιφερειακές ενισχύσεις προς τις επιχειρήσεις στην ΕΕ • Η πολιτική συνοχής της ΕΕ στην Ελλάδα
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας)	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</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</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	39 ώρες
	Α/Π	
	Εργαστηριακές ασκήσεις	13 ώρες
	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες
	Επίλυση ασκήσεων/Συγγραφή εργασίας	13 ώρες
	Αυτοτελής μελέτη	65 ώρες

συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Σύνολο Μαθήματος	143
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής και Εργαστηριακή Εξέταση (επίλυση ενός πρακτικού προβλήματος) σε συνδυασμό με τις Εργαστηριακές Εργασίες</p>		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μαραβέγιας Ν., Σακελλαρόπουλος Θ. (επιμ.), <i>Ελλάδα και Ευρωπαϊκή Ενοποίηση</i>, Εκδόσεις ΔΙΟΝΙΚΟΣ, 2018. • Μαραβέγιας Ν., <i>Ευρωπαϊκή Ένωση</i>, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, 2016 • Μούσης Ν., <i>Ευρωπαϊκή Ένωση</i>, Εκδόσεις ΠΑΠΑΖΗΣΗ, 2018 • Γιώτη – Παπαδάκη Ο., <i>Ευρωπαϊκή πολιτική ολοκλήρωση και πολιτικές αλληλεγγύης</i>, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, 2010 • Παπαδασκαλόπουλος Α., Χριστοφάκης Μ., <i>Περιφερειακός προγραμματισμός και αναπτυξιακός σχεδιασμός</i>, Εκδόσεις ΠΑΠΑΖΗΣΗ, 2016 <p>Συμπληρωματικό υλικό) Σημειώσεις μαθήματος και αρθρογραφία μέσω e-learning</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	902	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διαχείριση γης & αξίες ακινήτων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις	2 + 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>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Κτηματολόγιο, πράξεις τακτοποίησης & αναλογισμοί, πράξεις εφαρμογής. Αστικές αποτυπώσεις και εφαρμογές τίτλων ακινήτων.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</i> <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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Διαχείριση γης & αξίες ακινήτων, εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας).</p> <p>Ο/Η απόφοιτος/η πρέπει να κατανοήσει ότι η χρήση του χώρου, οι μεταβολές και βελτιώσεις είναι δυναμικά μεγέθη και αποτυπώνουν τη κοινωνική και οικονομική πραγματικότητα κάθε περιόδου και ένα τμήμα της χωρικής πληροφορίας, εκ του συνόλου των χωρικών δεδομένων και της γεωπληροφορίας, για τα οποία εκπαιδεύεται σε πρότερα μαθήματα, αποτελεί η οικονομία του χώρου. Τα θέματα τα σχετικά με τα Ακίνητα έχουν οικονομική διάσταση και πρέπει να αντιμετωπίζονται ορθολογικά, επειδή αυτό εξυπηρετεί το ατομικό και το συλλογικό συμφέρον.</p>

Επομένως, οι απόφοιτοι/ες πρέπει να γνωρίζουν τα βασικά νομικά θέματα που αφορούν τα Ακίνητα, την έννοια της αξίας και τις μεθόδους εκτίμησης αυτής καθώς και θέματα ανάπτυξης, επενδύσεων και διαχείρισης των Ακινήτων, το πως διαμορφώνονται οι τιμές και οι αξίες και πως λειτουργεί ο νόμος ζήτησης – προσφοράς, καθώς και τους παράγοντες που επηρεάζουν την Αξία των Ακινήτων. Παράλληλα, , οι απόφοιτοι/ες πρέπει να αποκτήσουν συνδυαστική γνώση μεταξύ κτηματολογίου και GIS, για τα ζητήματα αναφορικά με τις εκτιμήσεις της αξίας ακινήτων, τη φορολογία και τη δυνατότητα ανάπτυξης συστημάτων μαζικών εκτιμήσεων ακινήτων.

Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να αντιλαμβάνεται τη λειτουργία του νόμου ζήτησης-προσφοράς και τους παράγοντες που επηρεάζουν τις αξίες ακινήτων, τις μεθόδους εκτίμησης αξιών ακινήτων, μεθόδους διαχείρισης-αξιοποίησης ακινήτων και να συντάσσει μια μελέτη εκτίμησης αξιών ακινήτων, έχοντας υπόψη βασικά νομικά θέματα που αφορούν τα ακίνητα, αλλά και πολεοδομικούς όρους και δεσμεύσεις, που πρέπει να διερευνηθούν και συντελούν στη διαμόρφωση της αξίας.

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

- γνωρίζει βασικά νομικά θέματα που αφορούν τα Ακίνητα.
- αντιλαμβάνεται τη λειτουργία του νόμου ζήτησης-προσφοράς και τους παράγοντες που επηρεάζουν τις αξίες ακινήτων.
- εφαρμόζει εναλλακτικές μεθόδους για την εκτίμηση της αξίας ακινήτων
- προτείνει εναλλακτικούς τρόπους διαχείρισης-αξιοποίησης ακινήτων
- συντάσσει μελέτες εκτίμησης ακινήτων.

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 (εντάξεις περιοχών σε σχέδιο, μετά από φυσικές καταστροφές κλπ)
- αυτόνομη και ομαδική εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός: η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο πτυχιούχος, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου : να γνωρίζει βασικά νομικά θέματα που αφορούν τα Ακίνητα, να αντιλαμβάνεται τη λειτουργία του νόμου ζήτησης-προσφοράς και τους παράγοντες που επηρεάζουν τις αξίες ακινήτων, να είναι σε θέση να εφαρμόσει εναλλακτικές μεθόδους εκτίμησης αξιών ακινήτων, να συγκρίνει τα αποτελέσματα και να αποφασίσει για το τελικό πόρισμα, που θα διατυπώσει στη μελέτη εκτίμησης της αξίας του ακινήτου, μπορεί να προτείνει εναλλακτικούς τρόπους διαχείρισης-αξιοποίησης ακινήτων, να γνωρίζει τουλάχιστον τα βασικά στοιχεία για τη φορολογία των ακινήτων και να μπορεί να εφαρμόσει τεχνολογίες GIS στην υπηρεσία του Real Estate.

Στόχος : του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων για : βασικά νομικά θέματα που αφορούν τα Ακίνητα, τα είδη αξίας, τη σκοπιμότητα και τις μεθόδους εκτίμησης αξιών ακινήτων, τους εναλλακτικούς τρόπους διαχείρισης-αξιοποίησης ακινήτων, τη φορολογία των ακινήτων.

Περιγραφή μαθήματος: Αναφορά σε ορισμούς και έννοιες αξιών Ακινήτων, τους σκοπούς Εκτίμησης Αξιών Ακινήτων. Την έννοια της πολιτικής γης και την άσκηση στην εκτός και εντός σχεδίου δόμηση. Νομική διάσταση του χώρου των ακινήτων. Δικαιοπραξίες ακινήτων. Δημοσιότητα εμπραγμάτων δικαιωμάτων στα ακίνητα. Χώροι με αξία και χώροι με οικονομική αξία. Η αξία του εντός και εκτός συναλλαγής χώρου. Η αξία των ακινήτων και η αναγκαιότητα προσδιορισμού. Ανάλυση και Λειτουργία της «Αγοράς Ακινήτων». Ο νόμος ζήτησης-προσφοράς στα ακίνητα. Η διαμόρφωση της τιμής των ακινήτων. Παράγοντες που επηρεάζουν την «Αγορά Ακινήτων». Μέθοδοι Εκτίμησης Αξιών Ακινήτων. Τελική τιμή. Επενδύσεις σε αξίες ακινήτων. Εκτιμήσεις Αξιών Ακινήτων και Φορολογία. Σχεδιασμός και Σύνταξη Μελέτης Εκτίμησης Αξιών Ακινήτων.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Ορισμοί - έννοιες αξιών Ακινήτων. Σκοποί Εκτίμησης Αξιών Ακινήτων.
- Νομική διάσταση του χώρου των ακινήτων. Δικαιοπραξίες ακινήτων. Δημοσιότητα εμπραγμάτων δικαιωμάτων στα ακίνητα. Χώροι με αξία και χώροι με οικονομική αξία. Η αξία του εντός και εκτός συναλλαγής χώρου.
- Η αξία των ακινήτων και η αναγκαιότητα προσδιορισμού. Ανάλυση και Λειτουργία της «Αγοράς Ακινήτων». Συνθήκες ισορροπίας και επάρκειας. Νόμος ζήτησης-προσφοράς D-S στα ακίνητα. Η εξέλιξη των τιμών, μεταβολές. Η ελαστικότητα της ζήτησης και προσφοράς. Παραδείγματα.
- Η διαμόρφωση της τιμής των ακινήτων.. Μορφή και βαθμός ανταγωνισμού. Απόθεμα ακινήτων. Παράγοντες που επηρεάζουν την «Αγορά Ακινήτων». Ταξινόμηση. Επίδραση παρουσίας μεσίτη, όρων συμβολαίου, κόστους συμβολαίου.. Χωρική αλληλεξάρτηση
- Μέθοδοι Εκτίμησης Αξιών Ακινήτων. Σύστημα αντιπαροχής. Τελική τιμή
- Εκτιμήσεις Αξιών Ακινήτων και Κτηματολόγιο. Επενδύσεις σε αξίες ακινήτων.
- Εκτιμήσεις Αξιών Ακινήτων και Φορολογία. Κύριοι φόροι επί των ακινήτων. Το «σύστημα αντικειμενικού προσδιορισμού του Υπ. Οικονομικών». Σύνταξη περιουσιολογίου.
- Διαχείριση Γης. Εργαλεία διαχείρισης. Σύστημα Land Information management.
- Διαχείριση - Αξιοποίηση Ακινήτων (Μεθοδολογίες Τεκμηρίωση - Εναλλακτικές Προτάσεις).
- Εκτιμήσεις Αξιών Γης στην Ελλάδα (Θεσμικό Πλαίσιο, Μεθοδολογίες, Τεχνικές, Εφαρμογές στον Αστικό και Αγροτικό Χώρο). Παραδοσιακές μέθοδοι εκτίμησης και χρησιμοποίησή τους κατά περίπτωση. Ανάπτυξη συστήματος «Μαζικών Εκτιμήσεων» Ακινήτων.
- Σχεδιασμός και Σύνταξη Μελέτης Εκτίμησης Αξιών Ακινήτων.
- Η τεχνολογία των GIS στην υπηρεσία του Real Estate
- Ειδικές κατηγορίες και ειδικές εφαρμογές

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις θα έχουν βασικό και διακριτό πολεοδομικό καθεστώς, ως δεδομένο, προκειμένου εκ των αποτελεσμάτων να δημιουργηθεί η ανάλογη κριτική ικανότητα του/της φοιτητή/τριας.

- Δεδομένα για εκτός σχεδίου δόμηση, αλλά μη άρτιο γεωτεμάχιο. Μέθοδοι Εκτίμησης Αξιών Ακινήτων. Τελική τιμή

- Δεδομένα για εκτός σχεδίου δόμηση, αλλά άρτιο γεωτεμάχιο. Μέθοδοι Εκτίμησης Αξιών Ακινήτων. Τελική τιμή. Συγκρίσεις. Εκτίμηση αποτελεσμάτων.
- Δεδομένα για εντός σχεδίου μη δομημένο οικόπεδο, μη άρτιο, αλλά οικοδομήσιμο. Μέθοδοι Εκτίμησης Αξιών Ακινήτων. Τελική τιμή
- Δεδομένα για εντός σχεδίου μη δομημένο οικόπεδο, άρτιο, αλλά μη οικοδομήσιμο. Μέθοδοι Εκτίμησης Αξιών Ακινήτων. Τελική τιμή
- Δεδομένα για εντός σχεδίου μη δομημένο οικόπεδο, άρτιο και οικοδομήσιμο. Μέθοδοι Εκτίμησης Αξιών Ακινήτων. Τελική τιμή. Συγκρίσεις. Εκτίμηση αποτελεσμάτων.
- Δεδομένα για εντός σχεδίου, δομημένο, μεσαίο. Μέθοδοι Εκτίμησης Αξιών Ακινήτων. Τελική τιμή.
- Δεδομένα για εντός σχεδίου, δομημένο, γωνιακό. Μέθοδοι Εκτίμησης Αξιών Ακινήτων. Τελική τιμή.
- Δεδομένα για εντός σχεδίου, δομημένο, διαμπερές. Μέθοδοι Εκτίμησης Αξιών Ακινήτων. Τελική τιμή. Συγκρίσεις. Εκτίμηση αποτελεσμάτων.
- Δεδομένα για εντός σχεδίου οικόπεδο, σε πράξη εφαρμογής, με υποχρεώσεις και δικαιώματα. Μέθοδοι Εκτίμησης Αξιών Ακινήτων. Τελική τιμή.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</p>																			
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning</p>																			
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="639 1447 970 1514">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="970 1447 1311 1514">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="639 1514 970 1547">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="970 1514 1311 1547">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1547 970 1581">Α/Π</td> <td data-bbox="970 1547 1311 1581"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1581 970 1648">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="970 1581 1311 1648">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1648 970 1682">Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td data-bbox="970 1648 1311 1682">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1682 970 1715">Επίλυση ασκήσεων</td> <td data-bbox="970 1682 1311 1715">32 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1715 970 1749">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="970 1715 1311 1749">46 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1749 970 1816"></td> <td data-bbox="970 1749 1311 1816"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1816 970 1939">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="970 1816 1311 1939">143</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Α/Π		Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	32 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	46 ώρες			Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	143	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διαλέξεις	26 ώρες																			
Α/Π																				
Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες																			
Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																			
Επίλυση ασκήσεων	32 ώρες																			
Αυτοτελής μελέτη	46 ώρες																			
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	143																			
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική.</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>Στη θεωρία (80%): γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p> <p>Στο εργαστήριο (20%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: (Συνδυασμός από τα παρακάτω:)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Καρανικόλας Ν., Η εκτίμηση των ακινήτων, εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ, 2010 • Ζεντέλης Π., Real Estate. Αξία, εκτιμήσεις, ανάπτυξη, επενδύσεις, διαχείριση, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα (kallipos), 2015 • Κιόχος Π., Εισαγωγή στην εκτίμηση των ακινήτων & μέθοδο αποτίμησης της αξίας αυτών, εκδόσεις Ελένη Κιόχου, 2010. • Scarrett D., εκτίμηση Ακινήτων : οι πέντε μέθοδοι, εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2012. <p>(Συμπληρωματικό υλικό) Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	903	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Οδοποιία IV: Σχεδιασμός Κυκλοφοριακών Συστημάτων και Οικονομική των Μεταφορών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις		2+ 2 = 4	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Στατιστική και Θεωρία σφαλμάτων, Τεχνικό-Τοπογραφικό σχέδιο II, Οδοποιία III: Γεωπληροφορική και Συγκοινωνιακά έργα.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Οδοποιία VI: Σχεδιασμός Κυκλοφοριακών Συστημάτων και Οικονομική των Μεταφορών, εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας)</p> <p>Απόκτηση γνώσεων για : τη κυκλοφορία σαν μαζικό φαινόμενο (μοντέλα), την ανάλυση και πρόγνωση της κυκλοφορίας, τις βασικές αρχές κυκλοφοριακής ροής και σχεδιασμού μεταφορικών συστημάτων, την κυκλοφοριακή ικανότητα ελεύθερης ροής και σε κόμβους, την σταθμεύουσα κυκλοφορία, τη κυκλοφορία των πεζών, τα δημόσια μέσα συγκοινωνιών μικρών αποστάσεων, τη βελτίωση της ροής οχημάτων, την προνομιακή μεταχείριση των ΜΜΜ, την επίδραση των ποδηλάτων στην</p>

κυκλοφοριακή ικανότητα, τη διαχείριση στάθμευσης, τους περιορισμούς κυκλοφορίας οχημάτων, την οδική ασφάλεια, τις Ελληνικές προδιαγραφές κυκλοφοριακών μελετών.

Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο απόφοιτος, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να έχει κατανοήσει τις αρχές κυκλοφοριακής ροής και σχεδιασμού μεταφορικών συστημάτων, να αναζητά, αναλύει και συνθέτει δεδομένα και πληροφορίες με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών, να διαρθρώνει και τεκμηριώνει προγνώσεις της κυκλοφορίας, να συμμετέχει στην έρευνα, μελέτη, κατασκευή και λειτουργία έργων διαχείρισης κυκλοφορίας και να συμβάλλει με προτάσεις βελτίωσης των κυκλοφοριακών συνθηκών στις πόλεις.

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

- μετρά τη ρέουσα κυκλοφορία και να αξιολογεί τα αποτελέσματα.
- τεκμηριώνει προγνώσεις της κυκλοφορίας
- γνωρίζει τους παράγοντες ατυχημάτων, από τη σκοπιά του συγκοινωνιολόγου και να αποτιμά τους σχετικούς δείκτες ατυχημάτων
- υπολογίζει τα κυκλοφοριακά μεγέθη, να γνωρίζει τις θεμελιώδεις σχέσεις και τα μοντέλα κυκλοφορίας.
- αναλύει τη χωρητικότητα και καθορίζει τη κυκλοφοριακή ικανότητα.
- επιλέγει μεθόδους έρευνας της σταθμεύουσας κυκλοφορίας, εκτίμησης αναγκών και σχεδιασμού εγκαταστάσεων
- γνωρίζει τα ανθρωπομετρικά στοιχεία και τα κριτήρια τοποθέτησης των εγκαταστάσεων κυκλοφορίας των πεζών
- διακρίνει περιπτώσεις ένταξης ποδηλατοδρόμων στον αστικό ιστό
- μελετά, χωροθετεί και αξιολογεί τη λειτουργία MMM ή/και να προτείνει διαδικασίες προνομιακής μεταχείρισης των MMM
- προτείνει βελτιώσεις της ροής οχημάτων με περιορισμούς ή/και απαγορεύσεις
- εφαρμόζει συστήματα πληροφόρησης και ελέγχου με νέες τεχνολογίες
- εκτιμά τις κυκλοφοριακές επιπτώσεις από την εφαρμογή πολιτικής των μεταφορών και να επανασχεδιάζει συγκοινωνιακά συστήματα στα πλαίσια διαδικασιών λήψης αποφάσεων

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

Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων για τα μέτρα που θα εφαρμοστούν
- Αυτόνομη εργασία για τις μετρήσεις-εκτιμήσεις κυκλοφορίας.
- Ομαδική εργασία, αν απαιτηθεί για τα προτεινόμενα μέτρα ή/και διαδικασίες διαχείρισης.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων κυκλοφορίας
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών για μια έξυπνη πόλη.
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Επίδειξη κοινωνικής ευαισθησίας με επίκεντρο την ασφάλεια του πεζού και ποδηλάτη

- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός: η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο απόφοιτος, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να έχει κατανοήσει τις αρχές κυκλοφοριακής ροής και σχεδιασμού μεταφορικών συστημάτων, να αναζητά, αναλύει και συνθέτει δεδομένα και πληροφορίες με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών, να διαρθρώνει και τεκμηριώνει προγνώσεις της κυκλοφορίας, να συμμετέχει στην έρευνα, μελέτη, κατασκευή και λειτουργία έργων διαχείρισης κυκλοφορίας και να συμβάλλει με προτάσεις βελτίωσης των κυκλοφοριακών συνθηκών στις πόλεις.

Στόχος : του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων για την αναζήτηση, ανάλυση δεδομένων και σύνθεση πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών, για τη τεκμηρίωση και πρόγνωση της κυκλοφορίας και για τη συμμετοχή στην έρευνα, μελέτη, κατασκευή και λειτουργία έργων διαχείρισης κυκλοφορίας, συμβάλλοντας στη βελτίωση των κυκλοφοριακών συνθηκών στις πόλεις.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Σχεδιάζοντας για όλους. Οδηγίες σχεδιασμού. ΥΠΕΧΩΔΕ 1998
- Εισαγωγή στην κυκλοφοριακή τεχνική. Βασικά κυκλοφορικά μεγέθη (φόρτος, πυκνότητα, σύνθεση κυκλοφορίας, μέση ημερήσια κυκλοφορία κλπ). Μέθοδοι μέτρησης και εκτίμηση πρόγνωσης.
- Θεμελιώδεις σχέσεις κυκλοφοριακών μεγεθών. Σχέσεις φόρτου ταχύτητας-πυκνότητας. Θεμελιώδη διαγράμματα. Πρότυπα και Στατιστικές Κατανομές Κυκλοφοριακής Ροής. Μοντέλα κυκλοφορίας.
- Ανάλυση χωρητικότητας. Επίπεδα εξυπηρέτησης. Κυκλοφοριακά συμβάντα. Στατιστική και αιτίες τροχαίων, παράγοντες ατυχημάτων. Η σημασία τους για το σχεδιασμό και τη λειτουργία των εγκαταστάσεων οδικής κυκλοφορίας. Οδική ασφάλεια.
- Υπολογισμός κυκλοφοριακής ικανότητας σε διάφορες περιπτώσεις.
- Σταθμεύουσα κυκλοφορία. Χώροι στάθμευσης. Διαχείριση στάθμευσης
- Κυκλοφορία πεζών. Περιπτώσεις ένταξης ποδηλατοδρόμων στον αστικό ιστό
- Σχεδιασμός, μελέτη, αξιολόγηση και λειτουργία ΜΜΜ. Προνομιακή μεταχείριση ΜΜΜ.
- Μεθοδολογίες διαχείρισης-βελτίωσης ροής οχημάτων. Περιορισμοί ή/και απαγορεύσεις.
- Μοντέλα προσομοίωσης της κυκλοφορίας.
- Δυναμικά στοιχεία κίνησης συρμού. Στοιχεία σχεδιασμού σιδηροδρομικών γραμμών. Κατάσκευαστικά στοιχεία σιδηροδρομικών γραμμών.
- Σήμανση - σηματοδότηση
- Συνδυασμένες μεταφορές. Εφαρμογή νέων τεχνολογιών στη διαχείριση της κυκλοφορίας.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

- Εφαρμογή ανθρωπομετρικών στοιχείων και σχεδιασμός πεζοδρομίου και πεζοδρόμου με διάφορα επίπεδα εξυπηρέτησης.
- Υπολογισμός κυκλοφοριακής ικανότητας σε αστικές περιοχές.
- Επιλογή και σχεδιασμός δικτύου πεζοδρόμων σε αστικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός ένταξης ποδηλατόδρομων σε αστικό ιστό.
- Σχεδιασμός χώρων στάθμευσης

- Σχεδιασμός διαδρομών MMM
- Εντοπισμός κρίσιμων σημείων για πρόκληση ατυχημάτων.
- Σχεδιασμός, χωροθέτηση σήμανσης/σηματοδότησης
- Προτάσεις βελτίωσης της κυκλοφορίας.
- Συνδυασμός μεταφορών και προτάσεις χρήσης ή/και χωροθέτησης νέων τεχνολογιών για τον έλεγχο και τη διαχείριση της κυκλοφορίας, αποβλέποντας σε μια «έξυπνη» πόλη σε αυτό τον τομέα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</p>																					
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning Χρήση λογισμικού AutoCad</p>																					
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>Δραστηριότητα</p> <table border="1"> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Α/Π</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td>13 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Επίλυση ασκήσεων</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>52 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>143</td> </tr> </table>	Διαλέξεις	26 ώρες	Α/Π		Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	26 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	52 ώρες							Σύνολο Μαθήματος	143	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
Διαλέξεις	26 ώρες																					
Α/Π																						
Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες																					
Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																					
Επίλυση ασκήσεων	26 ώρες																					
Αυτοτελής μελέτη	52 ώρες																					
Σύνολο Μαθήματος	143																					
<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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Στη θεωρία (70%): γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός. Στο εργαστήριο (30%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>																					

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

(Συνδυασμός από τα παρακάτω:)

- Φραντζεσκάκης, Ι., Γκόλιας, Ι., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου Μ., Κυκλοφοριακή Τεχνική, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2009.
- Πιτσιάβα- Λατινοπούλου, Μ., Μίντσης Γ., Μπάσμπας Σ., Οργάνωση και διαχείριση συστημάτων κυκλοφορίας και στάθμευση, εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, 2006
- Φραντζεσκάκης, Ι., Γιαννόπουλος Γ., Σχεδιασμός των μεταφορών και κυκλοφοριακή τεχνική, εκδόσεις Επίκεντρο ΑΕ, 2005.
- Γιαννόπουλος Γ., Σχεδιασμός των μεταφορών : Η διαδικασία πρόβλεψης των μελλοντικών αναγκών μετακινήσεων, εκδόσεις Παρατηρητής, 2002.
- Χρυσουλάκης Γ., Δημητρίου Δ., Συστήματα κυκλοφοριακής τεχνικής και αστικής οδοποιίας, εκδόσεις ΤΕΙ Αθήνας, 2004.
- Φραντζεσκάκης, Ι., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Μ., Τσαμπούλας, Δ., Διαχείριση Κυκλοφορίας, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1997
- Φραντζεσκάκης, Ι., Γκόλιας, Ι., Οδική Ασφάλεια, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1994
- Φραντζεσκάκης, Ι., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Μ., Τσαμπούλας, Στάθμευση, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1994
- Φραντζεσκάκης, Ι., Γιαννόπουλος, Γ., Σχεδιασμός των Μεταφορών και Κυκλοφοριακή Τεχνική, Τόμος 1, Εκδόσεις Παρατηρητής, 1986.
Λυμπέρης Κ., Σιδηροδρομική Θεωρία και εφαρμογές, τόμοι Ι και ΙΙ, εκδόσεις Συμμετρία, 2009
- Δοκουμετζίδης Ι., Ευμολτίδης Β., Κυκλοφοριακό πρόβλημα στις πόλεις της επαρχίας. Έρευνα ανά την Ελλάδα., Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων, 1980

(Συμπληρωματικό υλικό)

Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	904	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών GIS III : Εφαρμογές		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Άσκηση Πράξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις	2Θ +1ΑΠ+1Ε	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής περιοχής και Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από το μάθημα : Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών II (GIS II)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 αποσκοπεί στην απόκτηση βασικών γνώσεων αλλά και γνώσεων εμβάθυνσης, σε διάφορες εφαρμογές των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS). Το περιεχόμενό του, εστιάζεται στην χρήση με επιστημονική τεκμηρίωση, εφαρμογών και εργαλείων – διαδικασιών GIS, σε ζητήματα όπως είναι η Διαχείριση Στόλου Οχημάτων, η εύρεση βέλτιστων διαδρομών, η χρήση ασαφούς λογικής σε εφαρμογές GIS, η δημιουργία πιθανοτικών χαρτών και η ανάλυση δικτύων υποδομών Κοινής Ωφέλειας.</p> <p>Συγκεκριμένα το μάθημα στοχεύει στη δυνατότητα των σπουδαστών για τη γνώση και τη εφαρμογή τοπολογικών κανόνων σε γεωγραφικά δεδομένα, τις δυνατότητες χωρικής ανάλυσης που παρέχουν τα λογισμικά GIS, την κατανόηση αρχών και μεθόδων χωρικής στατιστικής, καθώς και τη δόμηση γεωγραφικών βάσεων δεδομένων από αναλυτικές συντεταγμένες για αντικείμενα με ιδιαίτερα γεωμετρικά χαρακτηριστικά.</p>

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

- διαχειρίζεται ψηφιακά υπόβαθρα που προκύπτουν από αναλυτικές συντεταγμένες και αφορούν χαρακτηριστικά με ιδιαίτερη γεωμετρία
- δομεί γραμμικά ψηφιακά υπόβαθρα με τη λογική ανάλυσης δικτύου
- κατανοεί και χρησιμοποιεί τεκμηριωμένα σε διάφορες εφαρμογές, εργαλεία χωρικής ανάλυσης
- γνωρίζει τις δυνατότητες της χωρικής στατιστικής
- εφαρμόζει αλγόριθμους εύρεσης βέλτιστης διαδρομής
- αναλύει γεωγραφικά και άλλα δεδομένα, ώστε να παράγει πιθανοτικούς χάρτες
- εφαρμόζει τεχνικές GIS, για τη διαχείριση στόλου οχημάτων
- γνωρίζει μεθόδους εξόρυξης γνώσης από γεωγραφικά δεδομένα
- γνωρίζει τη σχέση του εθελοντισμού με τα GIS

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
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Διαχείριση αναλυτικών συντεταγμένων σε περιβάλλον GIS (COGO).
- Τοπολογία
- Ανάλυση δικτύων υποδομών Κοινής Ωφέλειας (Network Analysis)
- Χωρική ανάλυση (Spatial Analysis)
- Χωρική στατιστική (Spatial Statistics)
- Αλγόριθμοι βέλτιστων διαδρομών (Corridor Analyst -Least Cost Path)
- Εφαρμογές των GIS με ασαφή λογική (Fuzzy Logic)
- Πιθανοτικοί Χάρτες (Probability maps)
- Εφαρμογές Γεωστατιστικής (Geostatistics)
- Εφαρμογές των GIS στη Δημόσια Υγεία, στην Αρχαιολογία και στο περιβάλλον
- Διαχείριση Στόλου οχημάτων (Fleet Management) σε περιβάλλον GIS
- Εξόρυξη γνώσης (Data Mining) από γεωγραφικά δεδομένα

- Εθελοντικά Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Volunteered Geographic Information – VGI)

Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων

- Δημιουργία εργαλείων αυτοματοποίησης διαδικασιών σε περιβάλλον GIS
- Άσκηση εφαρμογής εργαλείων χωρικής ανάλυσης
- Άσκηση εφαρμογής βέλτιστων διαδρομών
- Άσκηση εφαρμογής διαχείρισης στόλου οχημάτων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο)</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"> • Λογισμικό GIS ανοιχτού κώδικα (QGIS) και εμπορικό (ARCGIS) • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 																			
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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.</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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>13 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td>13 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασιών</td> <td>36 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td> <td>34 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Σεμινάρια</td> <td>04 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εκπαιδευτικές επισκέψεις</td> <td>04 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>143 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	39 ώρες	Εργαστηριακές ασκήσεις	13 ώρες	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	13 ώρες	Συγγραφή εργασιών	36 ώρες	Εκπόνηση μελέτης (project)	34 ώρες	Σεμινάρια	04 ώρες	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	04 ώρες	Σύνολο Μαθήματος	143 ώρες	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>																			
Διαλέξεις	39 ώρες																			
Εργαστηριακές ασκήσεις	13 ώρες																			
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	13 ώρες																			
Συγγραφή εργασιών	36 ώρες																			
Εκπόνηση μελέτης (project)	34 ώρες																			
Σεμινάρια	04 ώρες																			
Εκπαιδευτικές επισκέψεις	04 ώρες																			
Σύνολο Μαθήματος	143 ώρες																			
<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: Γραπτή εργασία, γραπτή εξέταση Κριτήρια αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εργασία : 40 % Οι εργασίες θα είναι 4. Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη Γραπτή εξέταση : 60 % Η γραπτή εξέταση θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών και ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p>																			

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Κωστής Κουτσόπουλος, Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και ανάλυση χώρου, Εκδόσεις Δίσιγμα, 2017
- A P.A. LONGLEY- M.F GOODCHILD, D.J MAGUIRE, D.W RHIND, Συστήματα και επιστήμη γεωγραφικών πληροφοριών (2η έκδοση), Εκδόσεις: ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2010

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- International Journal of Geographical Information Science
<https://www.tandfonline.com/toc/tgis20/current>
- Transactions in GIS
<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14679671>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	905	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Φυσικοί κίνδυνοι & Τεχνικά Έργα: Πρόληψη & Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
<i>Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης, Εργαστήριο</i>	2+1+1=4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 στην παροχή γνώσεων σχετικά με την πρόληψη και διαχείριση φυσικών κινδύνων.</p> <p>Διασυνδέει γνώσεις των κεντρικών επιστημονικών περιοχών που καλύπτει το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (Γεωπληροφορική & Τοπογραφία) με βασικές έννοιες, αρχές, μεθοδολογίες και διαδικασίες που έχουν σχέση με τις ενδεχόμενες επιπτώσεις των φυσικών κινδύνων στα τεχνικά έργα και στην κοινωνία με έμφαση σε θέματα πρόληψης μέσω σχεδιασμού και διαχείρισης φυσικών καταστροφών.</p> <p>Σκοπός είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων που δίνουν στους αποφοίτους, τη δυνατότητα συμμετοχής (αυτόνομα ή σε ομάδες έρευνας) σε έρευνες και δράσεις σχετικές με την πρόληψη και διαχείριση φυσικών καταστροφών είτε στα πλαίσια σχεδιασμού τεχνικών έργων είτε ανεξάρτητα σε περιοχές με πιθανά προβλήματα.</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
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Φυσικοί κίνδυνοι. Υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα και στον κόσμο.
- Βασικές έννοιες εκτίμησης και διαχείρισης φυσικών κινδύνων (επικινδυνότητα (hazard), διακινδύνευση (risk), τρωτότητα (συστημική, κατασκευαστική, οικονομική κλπ), ανθεκτικότητα/προσαρμοστικότητα (resilience).
- Η αλληλεπίδραση ανθρωπογενών επεμβάσεων στο περιβάλλον και φυσικών κινδύνων, διακινδύνευσης, τρωτότητας.
- Αρχές πρόληψης και διαχείρισης φυσικών καταστροφών. Αβεβαιότητα εκτιμήσεων.
- Έγκαιρη προειδοποίηση. Αρχές, εφαρμογή, περιορισμοί.
- Σύγχρονες Τεχνολογίες Γεωπληροφορικής στην πρόληψη & διαχείριση φυσικών καταστροφών με εφαρμογή τόσο στη συλλογή δεδομένων πεδίου και κοινή πρόσβαση/χρήση όσο και στη διάχυση πληροφοριών μέσω ιστού.
- Παραδείγματα εφαρμογής: Πρόληψη και διαχείριση καταστροφών από σεισμούς, πλημμύρες, άλλους γεωλογικούς/γεωτεχνικούς κινδύνους (κατολισθήσεις, καθιζήσεις, ρευστοποιήσεις), από ξηρασία, ερημοποίηση, εδαφική διάβρωση και από δασικές πυρκαγιές.

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων:

- Συλλογή, επεξεργασία και ερμηνεία δεδομένων πεδίου και τηλεπισκόπησης.
- Εφαρμογή μοντέλων εκτίμησης φυσικών κινδύνων και διακινδύνευσης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο)
--	--

<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"> Εξειδικευμένα και δωρεάν λογισμικά (SAGA GIS & QGIS) για την ανάπτυξη εφαρμογών Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών για την εκτίμηση φυσικών κινδύνων καθώς και τη λήψη αποφάσεων για την πρόληψη και τη διαχείριση φυσικών καταστροφών. Λογισμικό τηλεπισκόπησης και οδηγός χρήσης και εφαρμογών του λογισμικού τηλεπισκόπησης στα Ελληνικά (pdf). Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης Ηλεκτρονική αλληλογραφία 																			
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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.</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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>143</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13	Εργαστηριακές ασκήσεις	13	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	39	Αυτοτελής Μελέτη	52					Σύνολο Μαθήματος	143
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διαλέξεις	26																			
Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13																			
Εργαστηριακές ασκήσεις	13																			
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	39																			
Αυτοτελής Μελέτη	52																			
Σύνολο Μαθήματος	143																			
<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. Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων</p>																			

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ευθύμιος Λέκκας. Φυσικές & Τεχνολογικές Καταστροφές. Έκδοση: Τομέας Δυναμικής, Τεκτονικής & Εφαρμοσμένης Γεωλογίας – Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος // Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. ISBN: 960-90329-0-7. Papatheodorou Konstantinos. Flood Hazard Assessment. POLITEHNICA PRESS, University Politehnica Bucuresti, 2017. ISBN: 978-606-515-751-4.
--

- Καλλιόπη Σαπουντζάκη, Μιράντα Δανδουλάκη. Κίνδυνοι και Καταστροφές. Έννοιες και Εργαλεία Αξιολόγησης, Προστασίας, Διαχείρισης. Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα. ISBN: 978-960-603-305-6. Copyright © ΣΕΑΒ, 2015.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	906	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικά θέματα συνορθώσεων και εφαρμογές		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις	2+2=4	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα :Γεωδαισία II: Αποτυπώσεις – Χαράξεις, Γεωδαισία III: Γεωμετρική και Δίκτυα, Γεωδαισία IV: Δορυφορική (GPS)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική σελίδα ιδρύματος		

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 <p>και Παράρτημα Β</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Επίπεδο 6. Περιγραφικός Δείκτης Επιπέδου 6.</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
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στόχος: Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές αποκτούν μια βασική κατανόηση της θεωρίας, των προηγμένων μεθόδων και των εφαρμογών της σύγχρονης γεωδαισίας με τη χρήση δορυφορικών και διαστημικών τεχνολογιών.

Σκοπός: Ο φοιτητής να κατανοήσει στην πράξη τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά των δορυφορικών συστημάτων εντοπισμού, να έχει πρακτική γνώση των μετρητικών τεχνολογιών ανάλογα με τις απαιτήσεις ακρίβειας, και να χρησιμοποιήσει τα λογισμικά επεξεργασίας των μετρήσεων.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Ανασκόπηση βασικών αρχών της θεωρίας ελαχίστων τετραγώνων
- Προβλήματα συνόρθωσης "διευρυμένης μοντελοποίησης"
- Προβλήματα συνόρθωσης "αδύναμης πληροφορίας", ασταθή μοντέλα και τεχνικές εκτίμησης παραμέτρων μέσω κανονικοποίησης
- Προβλήματα συνόρθωσης "δυναμικής πληροφορίας" μέσω τεχνικών Kalman filtering
- Προβλήματα συνόρθωσης "πολυδιάστατης μέσης τιμής" και βέλτιστη προσαρμογή πολλαπλών σετ χωρικών δεδομένων
- Προβλήματα συνόρθωσης για την εκτίμηση αγνώστων συναρτήσεων-πεδίων μέσω στοχαστικής μοντελοποίησης
- Παραδείγματα - Εφαρμογές

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

Εφαρμογές με ειδικές γεωδαιτικές τεχνικές μετρήσεων, της διαφορικής λειτουργίας του GPS.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Παρουσιάσεις των διαλέξεων στο e-learning Λυμένες ασκήσεις στο e-learning Ασκήσεις εργαστηρίου και δεδομένα στο e-learning</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26 ώρες</p>
	<p>Α/Π</p>	
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>26 ώρες</p>
	<p>Προετοιμασία ασκήσεων</p>	<p>13 ώρες</p>
	<p>Επίλυση ασκήσεων</p>	<p>39 ώρες</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>39 ώρες</p>
<p>Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>143</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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Στη θεωρία (80%): γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός. Στο εργαστήριο (20%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : -Συναφή επιστημονικά περιοδικά: (συνδυασμός από τα παρακάτω)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δερμάνης Αθανάσιος, Συνορθώσεις παρατηρήσεων και θεωρία εκτίμησης, Τόμος 2, Εκδόσεις Ζήτη Πελαγία & ΣΙΑ ΙΚΕ, 1996 • Δερμάνης Αθανάσιος, Φωτίου Αριστείδης, Μέθοδοι και εφαρμογές συνόρθωσης παρατηρήσεων, Εκδόσεις Ζήτη Πελαγία & ΣΙΑ ΙΚΕ, 1995 <p>(Συμπληρωματικό υλικό) Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning.</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	907	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βαρυτημετρία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις	2 + 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>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Μαθηματικά, Στατιστική και Θεωρία σφαλμάτων, Εφ. Πληροφορική I & II, μαθήματα γεωδαισίας προηγούμενων εξαμήνων.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</i>
<i>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>Επίπεδο 6. Περιγραφικός Δείκτης Επιπέδου 6. Το Βαρυτημετρία εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδικότητας).</p> <p>Εισαγωγή στη Φυσική Γεωδαισία. Μέθοδοι προσδιορισμού του Γεωειδούς. Βασικές παράμετροι του πεδίου βαρύτητας της Γης, μετρήσεις απόλυτων και σχετικών τιμών της βαρύτητας και σχετικά πειράματα. Κατανόηση των σφαλμάτων των μετρήσεων βαρύτητας και των τεχνικών απομάκρυνσης τους. Σύγχρονες μέθοδοι προσδιορισμού του πεδίου βαρύτητας με χρήση δορυφόρων, δορυφορικές</p>

αποστολές. Αναγωγές των παρατηρήσεων για τον προσδιορισμό μοντέλων γεωειδούς. Συνδυασμός επίγειων και δορυφορικών μεθόδων. Συνδυασμός με GPS.

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

- Αναλύει παρατηρήσεις βαρύτητας και προβαίνει στις απαραίτητες διορθώσεις.
- Διορθώνει Γεωδαιτικές μετρήσεις.
- Συνορθώνει βαρυτημετρικά δίκτυα.
- Συνδυάζει επίγειες και δορυφορικές μεθοδολογίες.

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
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής. Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή μαθήματος:

Πεδίο βαρύτητας της Γης, Δυναμικό βαρύτητας, ισοδυναμικές επιφάνειες, κανονικό πεδίο βαρύτητας. Απόκλιση κατακορύφου. Διαταρακτικά μεγέθη και στατιστική περιγραφή του πεδίου βαρύτητας. Αναγωγές της βαρύτητας και ισοστασία. Συστήματα αναφοράς και συστήματα υψών. Γεωειδές, μέθοδοι προσδιορισμού του Γεωειδούς, ολοκληρωματικές και στοχαστικές μέθοδοι προσδιορισμού. Ανάλυση σε σφαιρικές αρμονικές. Μετρήσεις βαρύτητας και όργανα. Προσδιορισμός τοπικού γεωειδούς, διόρθωση γεωδαιτικών μετρήσεων. Συνδυασμός με GPS. Διαστημικές μέθοδοι προσδιορισμού του γήινου πεδίου βαρύτητας. Δορυφορική αλτιμετρία. Βαρυτημετρικά δίκτυα εγκατάσταση και συνόρθωση. Διαχρονικές μεταβολές της βαρύτητας. Βαρυτημετρικά δίκτυα μεγάλης ακρίβειας. Συμβολή των βαρυτημετρικών μετρήσεων στη γεωδυναμική.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Εισαγωγή στο πεδίο βαρύτητας. Ιστορική Αναδρομή. Στοιχεία από την Γεωμετρική Γεωδαισία. Χαρακτηριστικά μεγέθη, ορισμοί.
- Συστήματα αναφοράς και συστήματα υψών. Ανωμαλία και διαταραχή της βαρύτητας, δεύτερες παράγωγοι του δυναμικού. Αναγωγές βαρύτητας και ισοστασία.
- Ορισμός της επιφάνειας του Γεωειδούς, τα προβλήματα Stokes και Molodensky. Εισαγωγή στις μεθόδους προσδιορισμού του Γεωειδούς, ολοκληρωματικές και στοχαστικές μέθοδοι. Παγκόσμια μοντέλα. Ανάλυση σε σφαιρικές αρμονικές.
- Μέθοδοι προσδιορισμού του γεωειδούς, μοντέλα συνόρθωσης, πολυωνυμικός προσδιορισμός. Συνάρτηση συμμεταβλητότητας, πρόγνωση πεδίου βαρύτητας.

- Μέθοδος σημειακής προσαρμογής, συνδυασμός σημειακής προσαρμογής και ολοκληρωματικής μεθόδου.
- Φασματικές τεχνικές. Ταχύς μετασχηματισμός Fourier (FFT). Εφαρμογή στην πράξη.
- Μετρήσεις, και όργανα μετρήσεων. Βαρυτημετρικά δίκτυα. Επίλυση δικτύων.
- Η επίδραση του πεδίου βαρύτητας στις γεωδαιτικές μετρήσεις. Συνδυασμός με GPS.
- Διαστημικές τεχνικές. Μέτρηση των δευτέρων παραγώγων του δυναμικού της βαρύτητας. Ανάλυση δορυφορικών παρατηρήσεων. Σύγχρονες δορυφορικές αποστολές. Δορυφορική Αλτιμετρία.
- Δίκτυα υψηλής ακρίβειας.
- Στοιχεία από Γεωφυσικές διασκοπήσεις. Συμβολή των βαρυτημετρικών μετρήσεων στον προσδιορισμό των γεωμετρικών μεταβολών του φλοιού της γης

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

Σχετικά με το Εργαστηριακό σκέλος του μαθήματος πραγματοποιούνται εργασίες πεδίου και γραφείου. Οι εργασίες πεδίου αποτελούν αντικείμενο ομαδικής εργασίας. Τα τέσσερα (4) εργαστήρια αφορούν βιβλιογραφική έρευνα και Ασκήσεις σε ΗΥ από υπάρχοντα δεδομένα και τα υπόλοιπα εργασίες πεδίου και ακολουθούν εργασίες γραφείου για την επεξεργασία των παρατηρήσεων, τα αποτελέσματα και συγκρίσεις.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εργασίες πεδίου και εργαστήριο σε Η/Υ</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning. Χρήση εργαστηρίου Ηλεκτρονικών Υπολογιστών. Χρήση προγράμματος στατιστικής και εξειδικευμένων ακαδημαϊκών προγραμμάτων.</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 1191 970 1249">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="970 1191 1307 1249">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 1249 970 1285">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="970 1249 1307 1285">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1285 970 1321">Α/Π</td> <td data-bbox="970 1285 1307 1321"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1321 970 1357">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="970 1321 1307 1357">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1357 970 1393">Προετοιμασία ασκήσεων</td> <td data-bbox="970 1357 1307 1393">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1393 970 1429">Επίλυση ασκήσεων</td> <td data-bbox="970 1393 1307 1429">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1429 970 1464">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="970 1429 1307 1464">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1464 970 1500"></td> <td data-bbox="970 1464 1307 1500"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1500 970 1536"></td> <td data-bbox="970 1500 1307 1536"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1536 970 1572"></td> <td data-bbox="970 1536 1307 1572"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1572 970 1688">Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="970 1572 1307 1688">143 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Α/Π		Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες	Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες	Αυτοτελής μελέτη	39 ώρες							Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	143 ώρες	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	26 ώρες																							
Α/Π																								
Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες																							
Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες																							
Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες																							
Αυτοτελής μελέτη	39 ώρες																							
Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	143 ώρες																							
<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</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική. Στη θεωρία (80%): γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός. Στο εργαστήριο (20%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>																							

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

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

(συνδυασμός από τα παρακάτω)

- Αραμπέλος Δ., Βαρυτημετρία, εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2000.
- Αραμπέλος Δ., Τζιαβός Ηλ, Εισαγωγή στο πεδίο βαρύτητας της γης, εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2007
- Αραμπέλος Δ., Εισαγωγή στη θεωρία του Δυναμικού, εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2007
- Κατσάμπαλος Κ., Τζιαβός Ηλ, Φυσική Γεωδαισία, εκδόσεις ΖΗΤΗ, 1992

(Συμπληρωματικό υλικό)

Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	908	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ψηφιακές και έξυπνες πόλεις		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Άσκηση Πράξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις	2Θ +1ΑΠ+1Ε	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 στην απόκτηση βασικών γνώσεων αλλά και γνώσεων εμπέδωσης, σε ζητήματα που αφορούν τις ψηφιακές – ευφυείς πόλεις και σχετίζονται με τον ευρύτερο χώρο της γεωπληροφορικής. Το περιεχόμενό του, εστιάζεται στην κατανόηση της καινοτόμου τεχνολογίας που αναδύεται για τις σύγχρονες πόλεις και στον προσδιορισμό των εφαρμογών και των απαιτήσεών τους, στα πλαίσια υλοποίησης προτάσεων που εμπεριέχουν σύγχρονες τεχνολογίες γεωπληροφορικής.</p> <p>Συγκεκριμένα το μάθημα στοχεύει στη δυνατότητα των σπουδαστών για τη γνώση του απαραίτητου θεωρητικού υποβάθρου για την αναπαράσταση τρισδιάστατων αντικειμένων και τη δόμηση ψηφιακών μοντέλων αστικών περιοχών (City Models), μοντέλων κτιριακών πληροφοριών (BIM) και τον συνδυασμό GIS-CAD και BIM.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • γνωρίζει τη σημασία των όρων που σχετίζονται με τις ευφυείς πόλεις

- γνωρίζει τις δυνατότητες της τεχνολογίας που αφορά τις ψηφιακές-ευφυείς πόλεις
- ενημερωθεί για τις εφαρμογές που υλοποιούνται σε διεθνές επίπεδο
- προτείνει και υλοποιεί σύγχρονες και καινοτόμες σχετικές εφαρμογές Γεωπληροφορικής
- γνωρίζει το θεωρητικό υπόβαθρο για την αναπαράσταση τρισδιάστατων αντικειμένων
- κατανοεί και αναλύει χαρακτηριστικά και ιδιότητες για τον τρισδιάστατο σχεδιασμό του Αστικού Χώρου
- δομεί δυναμικά τρισδιάστατα μοντέλα πόλεων
- γνωρίζει την τεχνολογία και τις εξελίξεις της, σε θέματα σχετικά με τα μοντέλα πληροφοριών κτιρίων (BIM)
- συνδυάζει τις τεχνολογίες των GIS με τα σχεδιαστικά προγράμματα (CAD) και τα μοντέλα πληροφοριών κτιρίων (BIM)

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
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Ψηφιακές και έξυπνες πόλεις - Ορισμοί
- Λειτουργικότητα, χαρακτηριστικά και παράγοντες έξυπνης πόλης
- Εφαρμογές – Παραδείγματα έξυπνων πόλεων
- Πληροφοριακό Σύστημα EU Smart Cities, City Information Modeling
- Καινοτόμες εφαρμογές Γεωπληροφορικής για έξυπνες πόλεις
- Αναπαράσταση τρισδιάστατων αντικειμένων
- Τρισδιάστατος Σχεδιασμός του Αστικού Χώρου
- Δυναμικά τρισδιάστατα μοντέλα πόλεων
- Εικονική / Επαυξημένη / Μεικτή πραγματικότητα
- Μοντέλα Πληροφοριών Κτιρίων (BIM)
- BIM, CAD και GIS

Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων

- Περιβάλλον λογισμικού αναπαράστασης 3D αντικειμένων City Engine

- Μοντελοποίηση διαδικασιών και κανόνες σε 3D Δυναμικά μοντέλα πόλεων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Ειδικά λογισμικά 3D • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39 ώρες</p>
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>13 ώρες</p>
	<p>Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</p>	<p>13 ώρες</p>
	<p>Συγγραφή εργασιών</p>	<p>36 ώρες</p>
	<p>Εκπόνηση μελέτης (project)</p>	<p>34 ώρες</p>
<p>Σεμινάρια</p>	<p>04 ώρες</p>	
<p>Εκπαιδευτικές επισκέψεις</p>	<p>04 ώρες</p>	
<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>143 ώρες</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 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>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική. Μέθοδος αξιολόγησης: Γραπτή εργασία, γραπτή εξέταση Κριτήρια αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εργασία : 40 % Οι εργασίες θα είναι 2. Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη Γραπτή εξέταση : 60 % Η γραπτή εξέταση θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών και ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Δημοπούλου, Ε., 2015. nD Κτηματολόγιο. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/3661>
- Κ. Μουστάκας Ι. Παλιόκας, Θ. Τσακίρης, Δ. Τζαβάρας, ΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/4491>
- Δημούλας, Χ., 2015. Τεχνολογίες συγγραφής και διαχείρισης πολυμέσων. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/4343>
- Vinod Kumar, Geographic Information System for Smart Cities, 2013, Εκδόσεις Cora Publishing Group, ISBN: 9788 1924 73352

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	909	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Χαρτογραφία ΙΙΙ : Χαρτογραφική σύνθεση και παραγωγή		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Άσκηση Πράξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις	2Θ +1ΑΠ+1Ε	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Χαρτογραφία Ι και Χαρτογραφία ΙΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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 ζητήματα εμβάθυνσης στην κατανόηση εξειδικευμένων αρχών και νέων τεχνικών χαρτογράφησης, σε μεθόδους και προβλήματα της χαρτογραφικής διαδικασίας, καθώς και στην ψηφιακή σύνταξη χαρτογραφικού προϊόντος για αναπαραγωγή με αυτοματοποιημένες διαδικασίες.</p> <p>Πιο συγκεκριμένα το μάθημα στοχεύει στη δυνατότητα των σπουδαστών να αναζητούν, αξιολογούν και χρησιμοποιούν, βέλτιστες χαρτογραφικές τεχνικές, για την παραγωγή αλλά και την αξιοποίηση ενός χάρτη.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p>

- αναγνωρίζει τα σημαντικά χαρακτηριστικά που αναδεικνύουν τη θεματική πληροφορία σε έναν χάρτη και προσδίδουν γενικά, προστιθέμενη αξία
- κατανοεί και χρησιμοποιεί βέλτιστες πρακτικές σύνταξης ενός χάρτη,
- χρησιμοποιεί σύγχρονα εργαλεία, που αναδεικνύουν το τελικό αποτέλεσμα (χάρτη),
- χρησιμοποιεί διαδικασίες αυτοματοποίησης, στην παραγωγή χαρτών με πολλά Φύλλα Χάρτη
- αναζητά, αξιολογεί και αξιοποιεί αρχαικό υλικό χαρτών,
- γνωρίζει μεθόδους αξιοποίησης ενός χάρτη ή γενικά χαρτογραφικού υποβάθρου για την εξιστόρηση γεγονότων
- γνωρίζει τη διαδικασία, δημοσιοποίησης χαρτογραφικού περιεχομένου στο δίκτυο

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
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Αρχές, προβλήματα και βελτιστοποίηση της χαρτογραφικής σύνθεσης.
- Χαρτογραφικές παρεμβολές, εξομαλύνσεις και γενικεύσεις.
- Σχέση μεταξύ Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) και του ψηφιακού χάρτη. Χαρτογραφικές αναπαραστάσεις (cartographic representation)
- Αυτοματοποίηση χαρτογραφικής παραγωγής
- Βιβλιογραφικές πηγές – Χαρτογραφικές πηγές στο διαδίκτυο. Δορυφορική χαρτογραφία
- Γεωαναφορά ιστορικών και άλλων παλαιών χαρτών. Χαρτογραφική τεκμηρίωση και αρχειοθέτηση

- Χάρτες ΜΜΕ, χάρτες προβολής-προώθησης, χάρτες σε έντυπα. Χαρτοκεντρικά γραφήματα (map infographics)
- Χάρτες στο Internet. Web-Mapping και χαρτογραφικές εφαρμογές-λογισμικά
- Χαρτογραφικοί Άτλαντες. Εθνικοί, σχολικοί, ειδικού σκοπού, ηλεκτρονικοί άτλαντες. Θεματικοί. Ψηφιακοί Άτλαντες και Χαρτογραφία Πολυμέσων
- Δυναμική Χαρτογραφία (Animated or time lapse Cartography)
- Χαρτοκεντρικές ιστορικές αφηγήσεις και παρουσιάσεις

Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων

- Γεωαναφορά ιστορικών χαρτών
- Σύνταξη χαρτοσύνθεσης με χρήση χαρτογραφικών αναπαραστάσεων
- Αυτοματοποιημένη παραγωγή Φύλλων Χάρτη
- Υλοποίηση χαρτοκεντρικής ιστορικής αφήγησης και παρουσίασης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Ειδικό Λογισμικό • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 																	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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>Δραστηριότητα</p> <table border="1"> <tr><td>Διαλέξεις</td><td>39 ώρες</td></tr> <tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td><td>13 ώρες</td></tr> <tr><td>Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>13 ώρες</td></tr> <tr><td>Συγγραφή εργασιών</td><td>36 ώρες</td></tr> <tr><td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>34 ώρες</td></tr> <tr><td>Σεμινάρια</td><td>04 ώρες</td></tr> <tr><td>Εκπαιδευτικές επισκέψεις</td><td>04 ώρες</td></tr> <tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>143 ώρες</td></tr> </table>	Διαλέξεις	39 ώρες	Εργαστηριακές ασκήσεις	13 ώρες	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	13 ώρες	Συγγραφή εργασιών	36 ώρες	Εκπόνηση μελέτης (project)	34 ώρες	Σεμινάρια	04 ώρες	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	04 ώρες	Σύνολο Μαθήματος	143 ώρες	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
Διαλέξεις	39 ώρες																	
Εργαστηριακές ασκήσεις	13 ώρες																	
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	13 ώρες																	
Συγγραφή εργασιών	36 ώρες																	
Εκπόνηση μελέτης (project)	34 ώρες																	
Σεμινάρια	04 ώρες																	
Εκπαιδευτικές επισκέψεις	04 ώρες																	
Σύνολο Μαθήματος	143 ώρες																	
<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</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική. Μέθοδος αξιολόγησης: Γραπτή εργασία, γραπτή εξέταση Κριτήρια αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία : 40 % Οι εργασίες θα είναι 4. Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη Γραπτή εξέταση : 60 %</p>																	

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

Η γραπτή εξέταση θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών και ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Ευάγγελος Λιβιεράτος, 25 Αιώνες χαρτογραφίας και χαρτών –Μια περιήγηση από τους Ίωνες στον Πτολεμαίο και το Ρήγα , Εκδόσεις Ζήτη , Θεσσαλονίκη, 2007
- Robinson A.,Morrison J., Muehrcke P., Kimerling J. Guptill S, "Στοιχεία Χαρτογραφίας", Αθήνα, Εκδόσεις Ε.Μ.Π. , 2002
- Τσούλος, Λ., Σκοπελίτη, Α., Στάμου, Λ. 2015. Χαρτογραφική σύνθεση και απόδοση σε ψηφιακό περιβάλλον. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/2506>
- MacEachren, A, How Maps Work: Representation, Visualisation and Design, Guilford Press., 2008
- Slocum, A. T., Thematic Cartography and Geographic Visualization, Pearson Prentice Hall , 2009
- Dent B.D., Torguson J.S. & Hodler T.W, Cartography. Thematic Map Design (6th ed.). New York: McGraw-Hill. , 2009
- Kraak M.J. & Ormeling F., Cartography: Visualization of Geospatial Data (2nd ed.), Prentice Hall, London, 2003

-Ιστοσελίδες:

- International Cartographic Association: <http://icaci.org/>
- Cartography and Geographic Information Science: <https://cartogis.org/>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	910	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις	2+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>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής και ανάπτυξης δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα : Τεχνικό-τοπογραφικό σχέδιο I και II. Πολεοδομικός σχεδιασμός, περιβαλλοντικός σχεδιασμός πόλεων και ανοικτών χώρων, γεωδαισία IV : Δορυφορική (GPS), Συστήματα Γεωγραφικών πληροφοριών I και II.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική πλατφόρμα Ιδρύματος		

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.</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>Επίπεδο ταξινόμησης μαθησιακών αποτελεσμάτων 6 Περιγραφικός δείκτης επιπέδου 6. Το μάθημα Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων, εντάσσεται στα μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής</p> <p>Σκοπός της ύλης του μαθήματος είναι η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να: μπορεί να εφαρμόσει το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, μπορεί να διαχωρίσει τις κατηγορίες των στερεών αποβλήτων με τις ανάλογες ιδιαιτερότητες τους, επιλέγει και εφαρμόζει μεθόδους συλλογής των, χρησιμοποιεί μεθοδολογίες διαχείρισης, γνωρίζει διαδικασίες ανακύκλωσης/ανάκτησης υλικών, έχει</p>

τη δυνατότητα χωροθέτησης χώρων υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) με τη χρήση GIS, εκπονεί ή/και συμμετέχει σε μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός ΧΥΤΑ

Στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων για θέματα που σχετίζονται με τη συλλογή, διαχείριση, επεξεργασία και ανακύκλωση των στερεών αποβλήτων, τη χωροθέτηση ΧΥΤΑ, ώστε ο/η απόφοιτος/η να συνεργάζεται με ευχέρεια με άλλες ειδικότητες.

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

- εφαρμόζει το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο
- διαχωρίζει τις κατηγορίες των στερεών αποβλήτων, με τις ανάλογες ιδιαιτερότητές τους (επικίνδυνα).
- επιλέγει τρόπους συλλογής και μεταφοράς των αστικών στερεών αποβλήτων, με τη χρήση GIS
- γνωρίζει μεθόδους διαχείρισης, επεξεργασίας και διάθεσης των αποβλήτων
- χωροθετεί ΧΥΤΑ με χρήση GIS.
- Εκπονεί μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

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 για την οικονομική συλλογή και μεταφορά των στερεών αποβλήτων.
- Ομαδική εργασία, είναι το αντικείμενο από τη φύση του.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον με μεθόδους ανακύκλωσης και διάθεσης
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός: η απόκτηση ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο/η απόφοιτος/η, για αυτοδύναμη, αλλά και ομαδική εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου : μπορεί να εφαρμόσει το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, μπορεί να διαχωρίσει τις κατηγορίες των στερεών αποβλήτων με τις ανάλογες ιδιαιτερότητες τους, επιλέγει και εφαρμόζει μεθόδους συλλογής των, χρησιμοποιεί μεθοδολογίες διαχείρισης, γνωρίζει διαδικασίες ανακύκλωσης/ανάκτησης υλικών, έχει τη δυνατότητα χωροθέτησης χώρων υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) με τη χρήση GIS, εκπονεί ή/και συμμετέχει σε μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός ΧΥΤΑ

Στόχος : του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων για για θέματα που σχετίζονται με τη συλλογή, διαχείριση, επεξεργασία και ανακύκλωση των στερεών αποβλήτων, τη χωροθέτηση ΧΥΤΑ, ώστε ο/η απόφοιτος/η να συνεργάζεται με ευχέρεια με άλλες ειδικότητες

Περιγραφή μαθήματος:

Αναδρομή και υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα σε σχέση με τη διαχείριση αστικών στερεών αποβλήτων. Επισήμανση και διαφοροποίηση των χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων (Χ.Α.Δ.Α.), από τους ΧΥΤΑ, το γενικότερο πλαίσιο και οι κατευθύνσεις πολιτικής στη χώρα μας. Το ισχύον θεσμικό πλαίσιο. Ορισμοί-έννοιες της διαχείρισης στερεών αποβλήτων. Πηγές προέλευσης των στερεών αποβλήτων. Ποσοτική και ποιοτική ανάλυση των στερεών αποβλήτων. Αστικά και ειδικά (μη επικίνδυνα, επικίνδυνα, νοσοκομειακά). Σκοπός και στόχοι της διαχείρισης. Στάδια διαχείρισης. Η διαχείριση αστικών στερεών αποβλήτων σε Ευρωπαϊκές πόλεις. Η οικονομική διάσταση της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων. Τεχνολογίες συλλογής, μεταφόρτωσης, μεταφοράς. Πληθυσμιακά δεδομένα και απόβλητα. Παράγοντες χωροθέτησης κάδων συλλογής απορριμμάτων σε αστικό περιβάλλον. Οχήματα συλλογής. Η συμβολή των GIS στη χωροθέτηση και για τον καθορισμό των βέλτιστων διαδρομών των απορριμματοφόρων. Τεχνολογίες επεξεργασίας των απορριμμάτων οικιακού τύπου. Μηχανική και βιολογική επεξεργασία. Καύση. Συγκριτική αξιολόγηση. Ανακύκλωση-εναλλακτική διαχείριση. Διαλογή στην πηγή. Υγειονομική ταφή. Παράγοντες και μεθοδολογίες χωροθέτησης ΧΥΤΑ. Η συμβολή των GIS στη χωροθέτηση. Διαχείριση βιοαερίου και στραγγισμάτων, κομποστοποίηση. Μελλοντική ανάπτυξη ΧΥΤΑ. Αρχές ορθολογικού Εθνικού σχεδιασμού για τη διαχείριση των απορριμμάτων οικιακού τύπου. Χρηματοδοτικά μέσα και ΣΔΙΤ. Τεχνοοικονομική αξιολόγηση εναλλακτικών τεχνολογιών. Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων ΧΥΤΑ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Υπάρχουσα κατάσταση στην Ελλάδα σε σχέση με τη διαχείριση αστικών στερεών αποβλήτων. Οι χώροι ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων (Χ.Α.Δ.Α.), το πλαίσιο και οι κατευθύνσεις στη χώρα μας.
- Ορισμοί-έννοιες της διαχείρισης στερεών αποβλήτων. Νομοθεσία για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων.
- Σκοπός και στόχοι της διαχείρισης. Πηγές προέλευσης. Ποσοτική και ποιοτική ανάλυση των στερεών αποβλήτων. Αστικά και ειδικά (μη επικίνδυνα, επικίνδυνα, νοσοκομειακά)
- Στάδια διαχείρισης. Η διαχείριση αστικών στερεών αποβλήτων σε Ευρωπαϊκές πόλεις
- Η οικονομική διάσταση της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων. Τεχνολογίες συλλογής, μεταφόρτωσης, μεταφοράς.
- Πληθυσμιακά δεδομένα. Παράγοντες χωροθέτησης κάδων συλλογής απορριμμάτων σε αστικό περιβάλλον. Οχήματα συλλογής. Η συμβολή των GIS στη χωροθέτηση και για τον καθορισμό των βέλτιστων διαδρομών των απορριμματοφόρων.
- Τεχνολογίες επεξεργασίας των απορριμμάτων οικιακού τύπου. Συγκριτική αξιολόγηση.

- Ανακύκλωση-εναλλακτική διαχείριση. Διαλογή στην πηγή.
- Υγειονομική ταφή. Παράγοντες και μεθοδολογίες χωροθέτησης ΧΥΤΑ. Η συμβολή των GIS στη χωροθέτηση. Διαχείριση βιοαερίου και στραγγισμάτων, κομποστοποίηση. Μελλοντική ανάπλαση ΧΥΤΑ.
- Αρχές ορθολογικού Εθνικού σχεδιασμού για τη διαχείριση των απορριμμάτων οικιακού τύπου. Χρηματοδοτικά μέσα και ΣΔΙΤ. Τεχνοοικονομική αξιολόγηση εναλλακτικών τεχνολογιών.
- Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων ΧΥΤΑ

Περιεχόμενα εργαστηριακών ασκήσεων.

Στο πλαίσιο του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνεται και η αναζήτηση πηγών των πρόσθετων δεδομένων που απαιτούνται για τη διεκπεραίωση

Δεδομένα που θα χορηγούνται :

- ρυμοτομικό σχέδιο σε κλίμακα 1:1000 και τον/τους ΣΔ κατά περιοχές,
- κτηματογραφικό διάγραμμα ευρύτερης περιοχής σε κλίμακα 1:5000, σε επίπεδο ΟΤΑ

θα πρέπει να :

- εκτιμηθεί η μοναδιαία παραγωγή απορριμμάτων (ΜΠΑ) και ο ρυθμός παραγωγής απορριμμάτων (ΡΠΑ)
- χωροθετηθούν οι κάδοι στο ρυμοτομικό σχέδιο, ώστε να εξυπηρετούν τους κατοίκους
- οριστεί ο βέλτιστος αριθμός των απορριμματοφόρων εν κινήσει, που απαιτείται για τη συλλογή των απορριμμάτων από τους κάδους, αν όλα τα απορρίμματα συλλέγονται χωρίς κάδους διαλογής (δηλ. σε ένα κάδο).
- χαραχθούν οι βέλτιστες διαδρομές ανά όχημα
- χωροθετηθεί ΧΥΤΑ στην ευρύτερη περιοχή, λαμβάνοντας υπόψη όμορα οικιστικά σύνολα, υδρογραφικό δίκτυο και ανάγλυφο εδάφους, ιδιοκτησιακό καθεστώς κλπ.
- συνταχθεί μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ως προμελέτη.
- χωροθετηθούν αν κριθεί απαραίτητο σταθμοί μεταφόρτωσης.

θα πρέπει τα προαναφερόμενα να

- μελετηθούν για εναλλακτικά σενάρια, με διαλογή των αποβλήτων στην πηγή και επομένως κάδους συλλογής ανάλογα με το είδος.
- προκύψουν τεχνοοικονομικά συμπεράσματα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο Εργαστήριο σε Η/Υ	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Διδασκαλία με χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-learning	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26 ώρες

<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>	A/Π	
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες
	Προετοιμασία ασκήσεων	13 ώρες
	Επίλυση ασκήσεων	39 ώρες
	Αυτοτελής μελέτη	39 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	143
<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>Στη θεωρία (70%): γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων. Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p> <p>Στο εργαστήριο (30%): Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών, συνοδευόμενες με τεχνικές εκθέσεις. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>(Συνδυασμός από τα παρακάτω:)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tchobanoglous G., Kreith F., Εγχειρίδιο διαχείρισης στερεών αποβλήτων, εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2018 • Παναγιωτακόπουλος Δ., Βιώσιμη διαχείριση αστικών στερεών αποβλήτων, εκδόσεις ΖΥΓΟΣ, 2007 • Σαββίδης Σ., Εμπλουτισμός στερεών αποβλήτων. Τεχνολογίες ανακύκλωσης., εκδόσεις Σεραφειμ Γ. Σαββίδης – S.G.S., 2007 <p>(Συμπληρωματικό υλικό) Σημειώσεις μαθήματος μέσω e-learning</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	911	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία στην Επιστήμη του μηχ/κού ΤΓ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις, Άσκηση Πράξης	2Θ +2ΑΠ	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής περιοχής		
<i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 εισαγωγικό μάθημα στις έννοιες της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας. Το παγκόσμια, διαρκώς μεταβαλλόμενο οικονομικό, τεχνολογικό και κοινωνικό περιβάλλον, το οποίο διαμορφώνεται από παράγοντες όπως η παγκοσμιοποίηση, η κλιματική αλλαγή, ο ανταγωνισμός, οι αγορές και η καινοτομία, παρουσιάζει νέες ευκαιρίες ανάπτυξης και ταυτόχρονα δημιουργεί και νέους κινδύνους.</p> <p>Στόχος του μαθήματος αποτελεί η εισαγωγή των φοιτητών στις έννοιες της Επιχειρηματικότητας και της Καινοτομίας, καθώς και η χρήση εργαλείων και μεθόδων ανάλυσης που εφαρμόζονται στο χώρο της γεωπληροφορικής και συμβάλλουν στην κατανόηση της επιχειρηματικής αγοράς.</p>

Πιο συγκεκριμένα, το μάθημα στοχεύει στην κατανόηση από την πλευρά των φοιτητών, βασικών γνώσεων οικονομίας των επιχειρήσεων, ενώ παρουσιάζεται και η συμβολή της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας στην οικονομία.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- κατανοούν ζητήματα σχετικά με την οργάνωση και τη λειτουργία των επιχειρήσεων
- γνωρίζουν θέματα τεχνικο-οικονομικής υποστήριξης των επιχειρήσεων
- αναγνωρίζουν επενδυτικά και αναπτυξιακά κίνητρα
- αναγνωρίζουν και να αξιοποιούν κίνητρα σχετικά με την ανάληψη επιχειρηματικών δράσεων στην έναρξη της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας
- καλλιεργήσουν την κρίση τους και τις ικανότητές τους στη λήψη αποφάσεων σε ότι αφορά στην επίλυση πρακτικών προβλημάτων
- έλθουν σε επαφή με επαγγελματίες του χώρου, γεγονός το οποίο δημιουργεί προοπτικές μελλοντικής απασχόλησης
- ενισχύσουν τη δημιουργικότητά τους μέσω της υλοποίησης επιχειρηματικών σχεδίων
- αναπτύξουν δεξιότητες σχετικές με την ανάληψη επιχειρηματικής δράσης
- αναπτύξουν ερευνητική ικανότητα στο επιχειρηματικό περιβάλλον
- αξιοποιούν επαγγελματικές ευκαιρίες με την παρουσίαση ολοκληρωμένων εργασιών σε ευρύ επαγγελματικό φάσμα
- χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους στη Γεωπληροφορικής για ζητήματα που σχετίζονται με την ανάλυση αγοράς.

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
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας:

- Ανάλυση των βασικών εννοιών και εργαλείων της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας.
- Στρατηγικές για την καινοτομία, έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη σε Εθνικό, Ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. Φορείς και θεσμοί που ενισχύουν την επιχειρηματικότητα.
- Ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας και ίδρυση, λειτουργία και διοίκηση μιας επιχείρησης (μικρού ή μεσαίου μεγέθους).
- Επιχειρηματικό σχέδιο δράσης: Περιγραφή της επιχείρησης. Αγορά και Ανταγωνισμός, Στρατηγικό Marketing. Λειτουργική Οργάνωση, Χρηματοδοτικές Ανάγκες. Έλεγχοι. Αξιολόγηση της Επιχείρησης και του επιχειρηματία.
- Τεχνικές διαχείρισης καινοτομίας: προώθηση καινοτομίας, τεχνολογική παρακολούθηση, διαχείριση δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, σχεδιασμός και ανάλυση αξίας της καινοτομίας.
- Διάγνωση και αξιολόγηση τεχνολογίας και καινοτομίας: διαγνωστικά εργαλεία, technology audits, δείκτες μέτρησης και αξιολόγησης καινοτομίας.
- Ανάλυση αγοράς μέσω τεχνολογίας γεωπληροφορικής
- Φύλλα εργασίας, ασκήσεις, εφαρμογές και μελέτες ανάλυσης περιπτώσεων, διάγραμμα GANTT
- Αξιολόγηση νέων επιχειρηματικών ιδεών και εγχειρημάτων. Μέτρηση της επίδοσης μιας επιχείρησης. Ανάλυση ευαισθησίας και ανάλυση ρίσκου και διαχείριση αβεβαιότητας, Ανάλυση SWOT.
- Κοινωνικά δίκτυα και προοπτικές. Εργαλεία ποιοτικής και ποσοτικής ανάλυσης. Τεχνολογίες υποστήριξης κοινωνικών δικτύων. Κοινωνικά δίκτυα σε μία επιχείρηση.
- Παραδείγματα καινοτόμων επιχειρηματικών προσπαθειών στο χώρο του Μηχανικού και της Γεωπληροφορικής
- Εκπόνηση επιχειρηματικού σχεδίου (business plan) – Σημασία, περιγραφή ιδέας, ανάλυση αγοράς (προσφορά, ζήτηση, τεχνολογίες, προοπτικές, ανταγωνισμός, σχετικό με την επιστημονική ειδίκευση του Τοπογράφου και Γεωπληροφορικού Μηχανικού στο πλαίσιο ανάπτυξης επιχειρηματικής δραστηριότητας.
- Σύνδεση με τις επιχειρήσεις (προσκεκλημένοι ομιλητές από τον χώρο των νέων επιχειρηματιών και από τον χώρο των χρηματοδοτικών οργανισμών, οργάνωση επισκέψεων σε σχετικούς οργανισμούς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο)</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"> • Ειδικό Λογισμικό • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<p><i>Δραστηριότητα</i></p>	<p><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></p>

<p>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.</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 ώρες
	Α/Π Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες
	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	13 ώρες
	Συγγραφή εργασίας	34 ώρες
	Εκπόνηση μελέτης (project)	34 ώρες
	Σεμινάρια	06 ώρες
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	04 ώρες
Σύνολο Μαθήματος	143 ώρες	
<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>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική.</p> <p>Μέθοδος αξιολόγησης: Γραπτή εργασία, γραπτή εξέταση</p> <p>Κριτήρια αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εργασία : 30 % (οι εργασίες θα είναι 3 (Διάγραμμα GANTT ή/και SWOT ανάλυση, Ανάλυση Αγοράς, Εκπόνηση επιχειρηματικού σχεδίου). Απαραίτητη η παράδοση των εργασιών. Κάθε εργασία πρέπει να είναι προβιβάσιμη</p> <p>Γραπτή εξέταση : 70 %</p> <p>Η γραπτή εξέταση θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών και ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης Σε κάθε ερώτηση αναγράφεται ο βαθμός.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η στρατηγική διαχείριση της τεχνολογίας και της καινοτομίας, White M. A., Bruton G.D. Εκδόσεις Κριτική, 2010 • Γεωργαντά Ζ, Επιχειρηματικότητα και Management της επιχειρηματικής καινοτομίας, Εκδόσεις Ανικούλα, 2003 • Χατζηκωνσταντίνου Γ., Γωνιάδης, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία, Εκδόσεις Gutenberg, 2009 • Christiansen J, Διαχείριση της ανταγωνιστικής καινοτομίας, Εκδόσεις Επίκεντρο, 2009 • Κορρές Γ.. Επιχειρηματικότητα και ανάπτυξη, 2015, [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/693/1/Korres_all.pdf
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	912	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βιωσιμότητα και αστικό περιβάλλον. Ο ρόλος των μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης και Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+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>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής περιοχής και Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Συνιστάται να υπάρχει ένα σημαντικό επίπεδο γνώσης από τα μαθήματα: Πολεοδομικός Σχεδιασμός, Πράξεις εφαρμογής		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • έχουν εξασκηθεί στην χρήση των βασικών εργαλείων του πολεοδομικού σχεδιασμού στη πράξη • κατανοούν την έννοια της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης • αναγνωρίζουν την συνέχεια με υπερκείμενα επίπεδα σχεδιασμού • έχουν εξασκηθεί στην οργάνωση και παρουσίαση ολοκληρωμένων πολεοδομικών προτάσεων

- αναγνωρίζουν τις περιβαλλοντικές διαστάσεις του πολεοδομικού σχεδιασμού σε τοπικό περιφερειακό και πλανητικό επίπεδο
 - αναγνωρίζουν τη συνέχεια του πολεοδομικού σχεδιασμού με υπερκείμενο επίπεδα χωρικού σχεδιασμού καθώς και με τον αστικό σχεδιασμό
- αναπτύξουν ικανότητες σύνθεσης πολυεπίπεδων στρατηγικών για το αστικό περιβάλλον

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός Να εξετάζονται θέματα που καθορίζουν εννοιολογικά τα ζητήματα της αστικής βιωσιμότητας προκειμένου να καθοριστούν οι απαιτήσεις για την ανάπτυξη ενός κατάλληλο σύνθετου δείκτη προσδιορισμού της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης.

Στόχος Ο σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον και ο ρόλος των μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής για την λήψη αποφάσεων για παράγοντες της βιώσιμης ανάπτυξης των αστικών περιοχών

Σύντομη περιγραφή μαθήματος.

Η έννοια της βιώσιμης πόλης ενσωμάτωσε τους στόχους της περιβαλλοντικής προστασίας, της κοινωνικής ισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης, χωρίς να αμφισβητήσει το κυρίαρχο μοντέλο ανάπτυξης, και χωρίς κοινωνικά μεταρρυθμιστική πρόταση. Έτσι, ο στόχος της ανταγωνιστικότητας της πόλης στην ελεύθερη παγκόσμια αγορά, κεντρικός άξονας στη ρητορική των προγραμμάτων ‘αστικής αναγέννησης’ στις πόλεις του κόσμου τις τελευταίες δύο δεκαετίες, ενσωματώνεται από το στόχο της αστικής βιωσιμότητας.

Η ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος, όσο και η ελκυστικότητα της εικόνας του, καθώς και οι ‘πράσινες’ στρατηγικές αστικής διαχείρισης, αναδεικνύονται σε στοιχείο οικονομικής βιωσιμότητας, ενισχύουν την ανταγωνιστικότητα και δεν αντιβαίνουν σε αυτήν.

Οι πόλεις είναι κοινωνικά και περιβαλλοντικά διαφοροποιημένα περιβάλλοντα. Οι στρατηγικές της αστικής βιωσιμότητας εμπεριέχουν κοινωνικές και οικονομικές διαδικασίες και πολιτικές επιλογές και επηρεάζουν με διαφορετικό τρόπο διαφορετικούς ανθρώπους μέσα στο ανομοιογενές αστικό περιβάλλον.

Πιο συγκεκριμένα επιδιώκονται:

- Η Εννοιολογική προσέγγιση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και της αστικής βιωσιμότητας προκειμένου να θεσπιστούν απαιτήσεις και κριτήρια επιλογής των στοιχείων – δεικτών που συνθέτουν τον Δείκτη Ποιότητας Περιβάλλοντος.

- Η Μεθοδολογική προσέγγιση εκτίμησης Περιβαλλοντικής Αστικής Βιωσιμότητας. Επιλέγονται οι Δείκτες ως μεθοδολογικό εργαλείο αξιολόγησης της Περιβαλλοντικής και της Αστικής Βιωσιμότητας

Σημαντικό βάρος δίνεται στη σχεδιαστική σύνθεση των προτάσεων σε συγκεκριμένες χωρικές σχέσεις και μορφές με δεδομένο τον διεπιστημονικό χαρακτήρα του αντικειμένου. Επίσης επιδιώκεται να γίνουν κατανοητές τόσο οι διαφορετικές πτυχές όπως η κοινωνική, η οικονομική, η πολιτική, η τεχνική, κλπ. όσο και οι τρόποι συνέργειας και συμπληρωματικότητας που οδηγούν στη διατύπωση των τελικών προτάσεων, για βιώσιμες πόλεις.

Τέτοια θέματα μεταξύ άλλων είναι: ο ρόλος των δημόσιων και ιδιωτικών αστικών ακινήτων, το πλαίσιο της αστικής διακυβέρνησης και οι διαδικασίες διαβούλευσης, οι τεχνικές υποδομές και τα δίκτυα, οι κοινωνικές συγκρούσεις και αποκλεισμοί, οι διαδικασίες χρηματοδότησης, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, η ανθεκτικότητα σε κρίσεις και φυσικές καταστροφές, κ.ά.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση διαλέξεων με χρήση Η/Υ σε PowerPoint στη θεωρία και στο εργαστήριο • Σχεδιαστικό πρόγραμμα AutoCAD • Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης e-learning • Ηλεκτρονική αλληλογραφία 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26 ώρες</p>
	<p>Α/Π</p>	
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>26 ώρες</p>
	<p>Προετοιμασία ασκήσεων</p>	<p>13 ώρες</p>
	<p>Επίλυση ασκήσεων</p>	<p>32 ώρες</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>46 ώρες</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>143</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>Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική.</p> <p>Θεωρητικό μέρος</p> <p>Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων</p> <p>Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων</p> <p>Εργαστηριακό μέρος</p> <p>Εβδομαδιαία παρακολούθηση – υλοποίηση – παράδοση εργαστηριακών ασκήσεων .</p> <p>Γραπτή αξιολόγηση</p>

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ΑΝΔΡΙΚΟΠΟΥΛΟΥ, Ε., ΓΙΑΝΝΑΚΟΥ, Α., ΚΑΥΚΑΛΑΣ, Γ., ΠΙΤΣΙΑΒΑ-ΛΑΤΙΝΟΠΟΥΛΟΥ, Μ. (2007/2014) Πόλη και Πολεοδομικές Πρακτικές: Για τη Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη, Αθήνα: Κριτική. • ΑΡΑΒΑΝΤΙΝΟΣ Α. (1984/2007), Πολεοδομικός Σχεδιασμός: Για Μία Βιώσιμη Ανάπτυξη του Χώρου ,Αθήνα: Συμμετρία. • 7. GEHL, J. (2010/2013) Ανθρώπινες Πόλεις, Αθήνα: MBike Events & Digital • Γοσποδίνη Α. (2008), Διάλογοι για το Σχεδιασμό του Χώρου και την Ανάπτυξη, Κριτική.
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	10 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διπλωματική Εργασία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις		30
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιδρύματος		

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 είναι υποχρεωτική και μπορεί να ανήκει σε έναν από πολλούς «τύπους» που περιλαμβάνουν: «Ερευνητικές/Θεωρητικές», «Ερευνητικές/Αναπτυξιακές», «Εφαρμογής», «Μεικτές», «Εκτεταμένης Ανασκόπησης» και άλλες, που μπορούν να ανακύψουν από τη διείδυση της επιστήμης σε νέες περιοχές έρευνας και εφαρμογής.</p> <p>Η εκπόνηση διπλωματικής εργασίας (Δ.Ε.), έχει σαν στόχο την ανάλυση, τόσο θεωρητικών, όσο και πρακτικών θεμάτων, να εφαρμόσουν επιστημονικές μεθοδολογίες, με τρόπο συστηματικό και ολοκληρωμένο, ώστε να αντιμετωπίζονται με επιτυχία, ένα ή περισσότερα προβλήματα που το γνωστικό αντικείμενο εντάσσεται στις επιστήμες και τεχνολογίες της Γεωδαισίας, Γεωπληροφορικής, Φωτογραμμετρίας, Τηλεπισκόπησης, Πολεοδομίας, Χωροταξίας – Περιφερειακής Ανάπτυξης, Υδραυλικής, Οδοποιίας, Περιβάλλοντος ή/και να υλοποιεί κάποια τεχνολογία ή ιδέα, με ενδεικτικές εφαρμογές στον αγροτικό τομέα με τη «γεωργία ακριβείας» και στη διαμόρφωση «έξυπνων πόλεων»</p> <p>Η Διπλωματική Εργασία παρέχει στους φοιτητές τη δυνατότητα να επικεντρωθούν σε ένα από τα πολλαπλά αντικείμενα του Τμήματος και να εφαρμόσουν επιστημονικές μεθοδολογίες με τρόπο</p>
--

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

συστηματικό και ολοκληρωμένο. Οι φοιτητές καλούνται να εφαρμόσουν και να συνδυάσουν στην πράξη θεωρητικές γνώσεις και δεξιότητες που απέκτησαν κατά την διάρκεια των προηγούμενων εξαμήνων σπουδών. Κατά την εκπόνηση της ΔΕ οι φοιτητές αποκτούν:

- την ικανότητα συστηματικής και κριτικής ανασκόπησης της επιστημονικής βιβλιογραφίας, της συλλογής δεδομένων από υπάρχουσες πηγές και βάσεις, της ανάλυσης και σύνθεσης της πληροφορίας,
- την απαιτούμενη γνώση, ώστε να εφαρμόζουν τεχνικές και μεθόδους σε γνωστικά αντικείμενα της Γεωδαισίας, Γεωπληροφορικής, Φωτογραμμετρίας, Τηλεπισκόπησης, Πολεοδομίας, Χωροταξίας – Περιφερειακής Ανάπτυξης, Υδραυλικής, Οδοποιίας, Περιβάλλοντος, τα οποία με βάση το πρόγραμμα σπουδών επιδιώκει να θεραπεύει ο/η διπλωματούχος του τμήματος ή/και να υλοποιεί κάποια τεχνολογία ή ιδέα, με ενδεικτικές εφαρμογές στον αγροτικό τομέα με τη «γεωργία ακριβείας» και στη διαμόρφωση «έξυπνων πόλεων», να σχεδιάζουν έρευνα, καθώς και να αναλύουν και να επεξεργάζονται τα παραγόμενα αποτελέσματα,
- την εμπειρία να προσεγγίζουν ένα θέμα διεπιστημονικά, να παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους με τρόπο ολοκληρωμένο, εφαρμόζοντας γνώσεις από διάφορες θεματικές ενότητες του προγράμματος σπουδών,
- τη δεξιότητα να συγγράφουν με σαφήνεια ένα επιστημονικό, συνεκτικό και δυνητικά δημοσιεύσιμο κείμενο,
- την ικανότητα να υποστηρίξουν δημόσια και τεκμηριωμένα το θέμα που διερεύνησαν.

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

- Ανάλυση ενός σύνθετου προβλήματος σε επί μέρους τμήματα και εντοπισμός των βασικών γνώσεων και εργαλείων που απαιτεί η επίλυση του καθενός.
- Αναζήτηση σχετικών και αντίστοιχων θεμάτων βιβλιογραφικά, ώστε να γίνουν αποδέκτες διεθνών πρακτικών.
- Εντοπισμός και αποτελεσματική χρήση των πόρων και των δεδομένων, αναπτύσσοντας κριτική σκέψη, για τη λήψη αποφάσεων.
- Μέσω της ομαδικής εργασίας ευνοείται εργασία για διεπιστημονικό περιβάλλον, ο επιμερισμός εργασιών, η ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των μελών, η ηθική υπευθυνότητα κάθε μέλους προς το σύνολο για την ολοκλήρωση της εργασίας, αλλά και η άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
- Εκπόνηση επιστημονικού πονήματος που θα αποτελεί συμβολή στην μελέτη ενός ζητήματος (θεωρητικού ή/και πρακτικού) ενός ή περισσότερων που ανήκει στην περιοχή ενδιαφέροντος του Τμήματος.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, με στόχους τη δημοσίευση σε έγκριτα περιοδικά και σε πρακτικά συνεδρίων
- Δυνατότητα αποστολής της εργασίας σε δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς για περαιτέρω ανάπτυξη.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η διπλωματική εργασία θα αφορά

- Την ανάλυση του προβλήματος σε επί μέρους τμήματα και την προσέγγιση του καθενός
- Την ανάκτηση του αναγκαίου θεωρητικού υποβάθρου μέσα από επισταμένη βιβλιογραφική αναζήτηση. Αποτελεί το επιστέγασμα των γνώσεων που αποκτά ο φοιτητής/α φοιτητής

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

<p>στο Τμήμα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Την εφαρμογή του θεωρητικού υποβάθρου που ανακτήθηκε αρχικά από μαθήματα του προγράμματος σπουδών, τα οποία είναι συναφή με το αντικείμενο της διπλωματικής, ώστε σε συνδυασμό με τις γνώσεις από τη βιβλιογραφική αναζήτηση, να σχεδιάσουν, υιοθετήσουν και να εφαρμόσουν μια δομημένη, αρθρωτή μεθοδολογία επίλυσης των προβλημάτων, χρησιμοποιώντας συνδυαστικά τις γνώσεις, τα εργαλεία και τις τεχνικές που έχουν διδαχθεί. • υλοποιηθεί μέσω παραδειγμάτων, μοντέλων και υποδειγμάτων σε γνωστικό αντικείμενο που θεραπεύεται από το Τμήμα. • Η υλοποίηση μπορεί να γίνει είτε με την χρήση υπάρχοντων λογισμικών και εν γένει εργαλείων ή/και με την χρήση νέων που θα αναπτυχθούν από την/τον φοιτήτρια/φοιτητή. • Την ανάλυση του προβλήματος, τη μεθοδολογία και το αποτέλεσμα της διπλωματικής εργασίας, διατυπώνοντας τις απόψεις και τις ιδέες τους, με περιεκτικό και κατανοητό τρόπο. • Την παρουσίαση της εργασίας από τεχνικής και αισθητικής άποψης, τόσο με τον γραπτό λόγο, όσο και με τον προφορικό λόγο για την υποστήριξη ενώπιον κοινού, απαντώντας σε όσες ερωτήσεις τεθούν, σε σχέση με την εργασία τους. • Η Διπλωματική Εργασία θα υπόκειται σε έλεγχο για τυχόν πλαгиαρισμό
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο (Με τον Επιβλέποντα Καθηγητή)		
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Ανοικτά Μαθήματα (βιντεοσκοπημένες διαλέξεις)		
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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.</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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>	
	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	100	
	Εκπόνηση μελέτης (project)	500	
	Συγγραφή Εργασίας	100	
	Συναντήσεις με Επιβλέποντα Καθηγητή	50	
	Σύνολο Μαθήματος		750 (30 ECTS)
<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, 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>	Τελική παράδοση και παρουσίαση ενώπιον επιτροπής: Αξιολόγηση της πρωτοτυπίας και της ποιότητας παρουσίασης.		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Θεοφιλίδης, Χ. (1999). Η συγγραφή επιστημονικής εργασίας. Εκδόσεις Τυπωθήτω, ISBN: 9789607643117
- Θεοφιλίδης Χ. (2013). Η συγγραφή επιστημονικής εργασίας. Από τη θεωρία στην πράξη, Εκδόσεις Τυπωθήτω, ISBN-13: 9789604022151
- Δερμάτης Ζ, Κομνηνός Δ., Λιαργκόβας Π., (2022), Μεθοδολογία της Έρευνας και Συγγραφή Επιστημονικών Εργασιών., 2^η έκδοση, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, ISBN-13: 9789604189120
- Joyner, Rouse, Glatthorn (2010). Συγγραφή Διπλωματικής εργασίας και Διατριβής, Εκδόσεις Κωνσταντάρας, ISBN: 9789606080371
- Δαφέρμος Μ. Τσαούσης Ι. Οδηγός συγγραφής Επιστημονικών εργασιών και διδακτορικών διατριβών, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, τμήμα Ψυχολογίας, <http://www.psychology.uoc.gr/wp-content/uploads/2020/09/Odigos-Syggrafis-Scientific-Documents.pdf>