

7.4.5 Γεωδαιτικές Εφαρμογές

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CE0450	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωδαιτικές 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	
	5	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικεύσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Μάθημα Ειδικού Υποβάθρου (ΜΕΥ)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γεωδαισία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (Αγγλική Γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uniwa.gr/courses/CIV241/		

(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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Αναπτύσσονται οι διαδικασίες, μετρητικές και υπολογιστικές, μέσω των οποίων ο μηχανικός μπορεί να ολοκληρώσει την αποτύπωση μικρών ή/και μεγάλων εκτάσεων, τόσο στο φυσικό έδαφος όσο και σε τεχνητές κατασκευές. Δίνονται, επίσης, οι γενικές αρχές χαράξεων των τεχνικών έργων και οι διαδικασίες και μεθοδολογίες βασικών χαράξεων στο οριζόντιο επίπεδο (άξονες, γωνίες, κυκλικά τόξα, κλωθοειδείς).</p> <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/φοιτήτρια μπορεί να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • χρησιμοποιεί τις γνώσεις του από το προηγούμενο μάθημα (Γεωδαισία) και να τις αξιοποιεί στις διαδικασίες των μετρήσεων και υπολογισμών. • κατανοήσει τις διαδικασίες μίας τοπογραφικής αποτύπωσης από την αναγνώριση της περιοχής μελέτης έως την τελική παραγωγή ενός τοπογραφικού διαγράμματος καθώς επίσης και τις διαδικασίες βασικών χαράξεων στο οριζόντιο επίπεδο, • γνωρίζει τις μεθοδολογίες μετρήσεων, επιλύσεων και απόδοσης στοιχείων της φυσικής πραγματικότητας και της αναπαράστασής τους (αποτυπώσεις), καθώς επίσης και τις μεθοδολογίες λήψης πληροφοριών από
--

- διαγράμματα και μεταφοράς τους στο φυσικό έδαφος (χαράξεις),
- αναλύει τα στοιχεία του χώρου προς αποτύπωση και υπολογίζει στοιχεία που θα τον οδηγήσουν στην ακριβή αναπαράσταση αυτού
 - συνδυάζει και να συνθέτει τις πληροφορίες που λαμβάνει από τις μετρήσεις στο πεδίο για την αξιολόγηση του τελικού προϊόντος του
 - συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του στις ομαδικές εργασίες αποτυπώσεων και χαράξεων στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος
 - καλλιεργήσει σε υψηλότερο βαθμό τις δεξιότητες σε βασικές έννοιες/γνώσεις της χρήσης των γεωδαιτικών οργάνων
 - συνδέσουν θεωρία με πράξη μέσω συμμετοχής σε ατομική και ομαδική άσκηση
 - εξοικειωθούν με τις νέες τεχνολογίες μέτρησης και συλλογής 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	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα (θεωρητικό μέρος των 2 ωρών εβδομαδιαίως) είναι οργανωμένο σε 12 διαλέξεις. Η 13η διάλεξη αποτελεί σύνοψη του μαθήματος. Οι διαλέξεις παρουσιάζονται παρακάτω:

1. Επανάληψη μαθήματος Γεωδαισίας.
2. Απλές τοπογραφικές αποτυπώσεις – Βασικοί υπολογισμοί.
3. Υψομετρία: Τριγωνομετρική υψομετρία
4. Υψομετρία: Γεωμετρική Χωροστάθμιση
5. Οδεύσεις: Είδη οδεύσεων – Μετρήσεις
6. Οδεύσεις: Σφάλματα – Προδιαγραφές – Υπολογισμοί
7. Αστικές αποτυπώσεις
8. Σύνταξη Τοπογραφικού διαγράμματος
9. Νομοθεσία (Δηλώσεις τοπογραφικού διαγράμματος, αιγιαλός-παραλία, κτηματολόγιο, δασικά)
10. Χαράξεις: Υπολογισμοί, εφαρμογές
11. Επίλυση κλειστών πολυγωνικών οδεύσεων ανεξάρτητων και εξαρτημένων από το Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς
12. Αρχές GPS, Εισαγωγή στις νέες τεχνολογίες αποτυπώσεις (drone, laser scanner)
13. Επανάληψη μαθήματος

Το Εργαστήριο (Ασκήσεις Πράξης των 3 ωρών εβδομαδιαίως) αποτελούν εφαρμογές της θεωρίας που διεξάγονται στην ύπαιθρο (μετρήσεις) ή στην αίθουσα (υπολογισμοί).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ & ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στην αίθουσα διδασκαλίας και σε ομάδες εργασίας με φυσική παρουσία των φοιτητών. Αναλυτικότερα:</p> <p><u>ΘΕΩΡΙΑ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Παράδοση από έδρας με τη χρήση .ppt προβολής και με την επίλυση εφαρμογών στον πίνακα. • Παρουσίαση και ανάλυση θεμάτων εργασιών εξαμήνου. <p><u>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ - ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Χρήση τοπογραφικών οργάνων και επίλυση εφαρμογών επί τόπου. 												
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση ιστοσελίδας του μαθήματος (Περίγραμμα, Διάγραμμα προβλεπόμενο, Διάγραμμα υλοποιημένο, Στοιχεία για εργασία εξαμήνου, Υλικό διαλέξεων –Σημειώσεις και παρουσιάσεις). • Χρήση ηλεκτρονικών μέσων παρουσίασης (προβολή διαφανειών σε Powerpoint). • Χρήση υλικού Προγράμματος ΑΝΟΙΚΤΑ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ (βιντεοδιαλέξεις, παρουσιάσεις, ασκήσεις). • Η επικοινωνία με τους σπουδαστές γίνεται κατά κανόνα πρόσωπο με πρόσωπο και - σε ειδικές συνθήκες πχ πανδημίας- με μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. 												
<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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις θεωρίας</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο Υπαίθρου</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη – επίλυση ασκήσεων εντός της αίθουσας είτε εβδομαδιαίων ασκήσεων</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Επίλυση και συγγραφή θέματος εξαμήνου</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις θεωρίας	26	Εργαστήριο Υπαίθρου	39	Μελέτη – επίλυση ασκήσεων εντός της αίθουσας είτε εβδομαδιαίων ασκήσεων	25	Επίλυση και συγγραφή θέματος εξαμήνου	30	Σύνολο Μαθήματος	120
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις θεωρίας	26												
Εργαστήριο Υπαίθρου	39												
Μελέτη – επίλυση ασκήσεων εντός της αίθουσας είτε εβδομαδιαίων ασκήσεων	25												
Επίλυση και συγγραφή θέματος εξαμήνου	30												
Σύνολο Μαθήματος	120												
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γλώσσα αξιολόγησης: ελληνική.</p> <p>II. Μέθοδοι αξιολόγησης</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξέταση γραπτή (60%). • Εργαστήριο (40%) <ul style="list-style-type: none"> - Εβδομαδιαίες Ασκήσεις εργαστηρίου είτε ασκήσεις εντός της αίθουσας - Θέμα εξαμήνου -Ατομική εργασία <p>Είναι υποχρεωτική η συμμετοχή και στους 2 τύπους εξέτασης (γραπτή εξέταση & εργαστήριο), με βαθμό >5 σε κάθε έναν από αυτούς</p> <p>III. Προσβασιμότητα κριτηρίων:</p> <p>Όλες οι πληροφορίες είναι προσβάσιμες στους φοιτητές στην ιστοσελίδα του μαθήματος.</p>												

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία:

1. Γ. Πανταζής, Γεωδαιτικές Μέθοδοι Ελέγχου Μετακινήσεων, εκδόσεις Ζήτη, 2020
2. Π. Σαββαΐδης, Ι. Υφαντής, Ι. Δούκας, «Γεωδαισία Ι: Γεωδαιτικές Μετρήσεις και Υπολογισμοί», Εκδόσεις Κυριακίδη, 2017.
3. Ι. Κοφίτσας, «Μαθήματα Τοπογραφίας». Εκδόσεις ΙΩΝ
4. Γ. Γεωργόπουλος, «Μαθήματα Τοπογραφίας», εκδόσεις «Τζιόλας»
5. Ε. Λάμπρου, Γ. Πανταζής (2010). «Εφαρμοσμένη Γεωδαισία». Εκδόσεις Ζήτη