

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΚΜ441 – ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ - ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΙΔΡΥΜΑ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ		
ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΞΥΛΟΥ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΜ 441	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ - ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	2	5	
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	1		
ΣΥΝΟΛΟ	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους φοιτητές των απαραίτητων γνώσεων που αφορούν τη μέτρηση των απαραίτητων μεγεθών και τον υπολογισμό των στοιχείων που χρειάζονται για να περιγραφεί ο φυσικός κόσμος που μας περιβάλλει με αναλυτικό τρόπο. Επίσης, η κατανόηση της χρήσης των τοπογραφικών οργάνων, της μέτρησης μηκών, γωνιών, κλίσεων, της υψομετρίας και των πολυγωνικών οδεύσεων, καθώς και των μεθόδων οριζόντιας και μικτής αποτύπωσης γηπέδου, χωροστάθμησης επιφανειών και υπολογισμού των όγκων εκχωμάτων και επιχωμάτων, και, τέλος των μεθόδων χάραξης γωνιών, ευθυγραμμιών, καμπυλών και τάφρων αποχέτευσης.</p> <p>Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές λειτουργίας και τα δομικά στοιχεία των γεωδαιτικών οργάνων. • Να γνωρίζουν τις μεθόδους μέτρησης και υπολογισμού γωνιών, μηκών και υψομετρικών διαφορών και να χρησιμοποιούν τα όργανα που χρησιμοποιούνται για τις αντίστοιχες μετρήσεις. • Να γνωρίζουν και να χειρίζονται τα σύγχρονα γεωδαιτικά όργανα και συστήματα μετρήσεων που βασίζονται στην ηλεκτρονική ή ψηφιακή τεχνολογία και χρησιμοποιούνται σήμερα κατά κανόνα στην καθημερινή τοπογραφική πρακτική. • Να περιγράψουν τοπογραφικά και λοιπά στοιχεία χαρτών. • Να συντάσσουν τοπογραφικά σκαριφήματα.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. • Ομαδική εργασία. • Λήψη αποφάσεων. • Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας.

- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή του **θεωρητικού** μέρους του μαθήματος:

- Ιστορική εξέλιξη της Γεωδαισίας και η σχέση της με τις άλλες επιστήμες.
- Εισαγωγή και βασικοί ορισμοί.
- Μονάδες μέτρησης.
- Τοπογραφικά όργανα και τρόποι μέτρησης γωνιών.
- Μέτρηση αποστάσεων.
- Καθορισμός της θέσης σημείου στην επιφάνεια της γης.
- Θεμελιώδη προβλήματα και εφαρμογές αυτών.
- Γεωμετρική χωροστάθμιση.
- Τριγωνομετρική χωροστάθμιση.
- Κλίσεις και εφαρμογές αυτών.
- Πολυγωνικές οδεύσεις και εφαρμογές αυτών.
- Γηπεδομετρία: οριζόντια και μικτή αποτύπωση γηπέδων.
- Σύνταξη τοπογραφικού.
- Εμβαδά: αναλυτική, γραφική, ημιγραφική και μηχανική μέθοδος υπολογισμού του εμβαδού μιας επιφάνειας – Εφαρμογές.
- Διανομή επιφανειών.
- Ρύθμιση συνοριακών γραμμών.
- Χωροστάθμιση επιφανειών.
- Όγκοι: κανόνας του τραπεζίου, κανόνας του Simpson, μέθοδος υψοδείκτη ή σχάρας, μέθοδος υψομετρικών καμπυλών.
- Μέθοδοι χάραξης ευθυγραμμίων, γωνιών και καμπυλών – Εφαρμογές.

Περιγραφή **εργαστηριακού** μέρους:

- Όργανα και υλικά σχεδίασης.
- Κλίμακες σχεδίου.
- Σχεδίαση και αρίθμηση κανάβου – Ραπορτάρισμα σημείων με ορθογώνιες συντεταγμένες.
- Σχεδίαση της οριζοντιογραφίας δασικής έκτασης με τα μαγνητικά αζιμούθια και τα μήκη πλευρών, με ορθογώνιες συντεταγμένες των κορυφών της έκτασης και με πολικές συντεταγμένες.
- Θεοδόλιχος (κέντρωση, οριζοντίωση, αναγνώσεις).
- Μέτρηση γωνιών με θεοδόλιχο και με πυξίδα.
- Μέτρηση απόστασης.
- Υπολογισμός υψομετρικών διαφορών μεταξύ δύο σημείων.
- Χωροβάτης.
- Χωροστάθμιση άξονα δρόμου.
- Χρήση εμβαδομέτρου.
- Χρήση κλισιμέτρων και ορθογώνων.
- Αποτύπωση γηπέδου: με μετροταινία, με κλισίμετρο - πυξίδα και μετροταινία και με πολικές συντεταγμένες.
- Αποτύπωση κατοικημένης περιοχής.
- Μικτή αποτύπωση γηπέδου.
- Εμβαδά - χρήση εμβαδομέτρων.
- Χωροστάθμιση επιφάνειας και υπολογισμός όγκων εκχωμάτων ή επιχωμάτων.
- Χάραξη ευθυγραμμίων και τάφρων αποχέτευσης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p>	<p>Συνδυαστική εφαρμογή εκπαιδευτικών μεθόδων και τεχνικών με σκοπό την ενίσχυση της ενεργητικής συμμετοχής των φοιτητών/τριών στο μάθημα και στόχο τη μεγαλύτερη δυνατή αποτελεσματικότητα στην «πρόσωπο με πρόσωπο» διδασκαλία: Εισηγήσεις (στο αμφιθέατρο) εμπλουτισμένες με πραγματικά παραδείγματα, ερωτήσεις – απαντήσεις και συζήτηση.</p>											
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση Η/Υ, διαφάνειες ppt, projector, videos μικρής διάρκειας. • Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. 											
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<p>Δραστηριότητα</p> <table border="1" data-bbox="683 703 1015 1037"> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακή άσκηση</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Εργασία</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td>125</td> </tr> </table>	Διαλέξεις	26	Εργαστηριακή άσκηση	13	Εργασία	41	Αυτοτελής Μελέτη	45	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
Διαλέξεις	26											
Εργαστηριακή άσκηση	13											
Εργασία	41											
Αυτοτελής Μελέτη	45											
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125											
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p>	<p>Η αξιολόγηση του <u>θεωρητικού</u> μέρους του μαθήματος γίνεται σε δύο φάσεις: (α) στα μέσα του εξαμήνου (6^η -7^η εβδομάδα) πραγματοποιείται γραπτή ενδιάμεση εξέταση (με προαιρετική συμμετοχή των φοιτητών), η οποία περιλαμβάνει ερωτήσεις ανάπτυξης, (β) στο τέλος του εξαμήνου (μετά την υλοποίηση 13 μαθημάτων) πραγματοποιείται, σύμφωνα με το πρόγραμμα εξετάσεων του Τμήματος, τελική εξέταση, η οποία περιλαμβάνει, επίσης, ερωτήσεις ανάπτυξης.</p> <p>Η αξιολόγηση του <u>εργαστηριακού</u> μέρους του μαθήματος γίνεται μέσω των γραπτών εργασιών που εκπονούνται ομαδικά, μετά την υλοποίηση κάθε εργαστηριακής άσκησης, και παραδίδονται σε εβδομαδιαία βάση.</p>											

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΤΟΝ ΕΥΔΟΞΟ:

- Δούκας, Α.Κ. 2001. Τοπογραφία Αγροτικών και Δασικών Περιοχών. Εκδόσεις Σ. Γιαχούδης & ΣΙΑ Ο.Ε. Σελ 328. ISBN-13: 960-7425-47-2. [Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 7953]
- Καριώτης, Γ. και Ε. Παναγιωτόπουλος. 2019. Εφαρμοσμένη Τοπογραφία – Τόμος Α'. Εκδόσεις Δίσιγμα. Σελίδες: 416. ISBN-13: 978-618-5242-54-1. [Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 86057397]

ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΚΤΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ:

- Καλτσίκης Χ. και Α. Φωτίου. 1999. Γενική Τοπογραφία. Εκδόσεις Ζήτη. Θεσσαλονίκη.
- Κοφίτσας Ι. 1997. Μαθήματα Τοπογραφίας. Εκδόσεις Ίων. Αθήνα.
- Νίκου Ν. 1999. Τοπογραφία Ι. Εκδόσεις Art of Text. Θεσσαλονίκη.
- Σαββαΐδης Π., Δούκας Ι., Υφαντής Ι. 2015. Γεωδαισία - Γεωδαιτικές μετρήσεις και υπολογισμοί. Εκδόσεις Κυριακίδη. Σελ. 544. ISBN-13: 978-618-5105-92-1
- Σαββαΐδης Π, Δούκας Ι., Υφαντής Ι. 2015. Γεωδαισία - Τοπογραφικές αποτυπώσεις – χαράξεις. Εκδόσεις Κυριακίδη. Σελ. 672. ISBN-13: 978-618-5105-93-8
- Χατζόπουλος, Ι. 2011. Γεωχωροπληροφορική τοπογραφία. Εκδόσεις Τζιόλα. Σελίδες:967. ISBN: 960-418-353-2.