

MAS_3511 Δομικά Υλικά

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MAS_3511	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δομικά Υλικά		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Προαπαιτούμενο για το μάθημα θεωρείται η κατανόηση και εμπέδωση της ύλης του μαθήματος Εισαγωγή στη Μηχανική των Υλικών.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https:// www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο μάθημα αυτό παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με την τεχνολογία και τη βασική μηχανική συμπεριφορά των κυριότερων δομικών υλικών (σκυρόδεμα, χάλυβας, τοιχοποιία, ξύλο, κονιάματα, κεραμικά και πολυμερή) με πρωτεύοντα άξονα το γιατί και δευτερεύοντα το πώς.</p> <p>Στόχος του μαθήματος είναι η εκπαίδευση των φοιτητών σε θέματα τεχνολογίας και συμπεριφοράς υλικών, τα οποία χρησιμοποιούνται στην κατασκευή δομικών έργων.</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 έννοιες της δομής των υλικών.• ορίζει και να γνωρίζει τις κύριες φυσικές, θερμικές, μηχανικές και άλλες ιδιότητες των δομικών υλικών.• γνωρίζει για φυσικούς λίθους: φυσικές, τεχνολογικές και μηχανικές ιδιότητες, προϊόντα τους.• γνωρίζει για κονίες και κονιάματα: φυσικές, τεχνολογικές και μηχανικές ιδιότητες, εφαρμογές.• γνωρίζει για το σκυρόδεμα: δομή, αντοχή, παραμορφώσεις (βραχυχρόνιες και μακροχρόνιες), ανθεκτικότητα, μελέτη σύνθεσης, συμπεριφορά σε νωπή κατάσταση.• γνωρίζει για τα μέταλλα: μορφολογικά, τεχνολογικά και μηχανικά χαρακτηριστικά, διάβρωση.• γνωρίζει για το ξύλο: τεχνολογία, δομή, βασικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα.• γνωρίζει για τα λιθωσώματα: γεωμετρικά, φυσικά, μηχανικά και άλλα χαρακτηριστικά.• γνωρίζει για την τοιχοποιία: βασικά στοιχεία της μηχανικής και της ανθεκτικότητας στο χρόνο.• γνωρίζει βασικές τεχνολογικές, φυσικές και μηχανικές ιδιότητες για τα άοπλα και τα ινοπλισμένα πολυμερή, καθώς επίσης και για τα κυψελωτά υλικά (π.χ. τα υλικά θερμομόνωσης).
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">• Αυτόνομη Εργασία• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none">i. Δομή των υλικών.ii. Φυσικές, θερμικές, μηχανικές και άλλες ιδιότητες.iii. Φυσικοί λίθοι και προϊόντα τους.iv. Κονίες (υδραυλικές, αερικές) και κονιάματα.

- v. Σκυρόδεμα: συστατικά, δομή, αντοχή, παραμορφώσεις, ανθεκτικότητα, μελέτη σύνθεσης, συμπεριφορά νωπού σκυροδέματος. Χάλυβας και άλλα μέταλλα: τεχνολογία, δομή, βασικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα.
- vi. Ξύλο: Γενικά στοιχεία, βασικές φυσικές και μηχανικές ιδιότητες, προστασία.
- vii. Κεραμικά: γεωμετρικά, φυσικά, μηχανικά και άλλα χαρακτηριστικά λιθωσμάτων.
- viii. Τοιχοποιία: μηχανική συμπεριφορά, περιβαλλοντικές επιδράσεις.
- ix. Πολυμερή: βασικές ιδιότητες, περιβαλλοντικές επιδράσεις, άοπλα και ινοπλισμένα πολυμερή, κυψελωτά πολυμερή.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη & το εργαστήριο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	13
	Συγγραφή ατομικών εργασιών βασισμένων στις εργαστηριακές ασκήσεις	30
	Αυτοτελής Μελέτη	51
	Σύνολο Μαθήματος	120
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Δευτεροετείς φοιτητές:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Επίλυση προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Σειρά ατομικών ασκήσεων, βασισμένων στις εργαστηριακές ασκήσεις (20%)</p> <p>Τα εργαστήρια μπορούν να τα παρακολουθήσουν μόνο δευτεροετείς φοιτητές, για τους οποίους είναι υποχρεωτικά. Οι δευτεροετείς φοιτητές συμμετέχουν στα εργαστήρια (στα οποία τηρείται παρουσιολόγιο) και παραδίδουν ατομικές εργαστηριακές ασκήσεις, στις οποίες βαθμολογούνται. Φοιτητές οι οποίοι δεν συμμετείχαν (ήταν απόντες) στα εργαστήρια δεν μπορούν να παραδώσουν εργαστηριακές ασκήσεις. Η παράδοση όλων των εργαστηριακών ασκήσεων (με εξαίρεση μία, κατά μέγιστο) είναι απαραίτητη για τη συμμετοχή των δευτεροετών φοιτητών στην τελική γραπτή εξέταση. Φοιτητές μεγαλύτερων ετών δύνανται να παρακολουθήσουν τα εργαστήρια μόνο κατόπιν συνεννόησης με το διδακτικό προσωπικό.</p> <p>Φοιτητές μεγαλύτερων ετών:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Επίλυση προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

«Δομικά Υλικά», Αθ. Τριανταφύλλου, ISBN 978-960-9427-68-5, Εκδόσεις GOTSIS.