

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	2702005	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΙΜΟΥ ΣΤΕΡΕΟΥ- ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ		
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	
Διάφορες μορφές διδασκαλίας	2 θεωρία+1 Ασκήσεις Πράξης+2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	5.5	
<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	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών αρχών και θεωριών της Αντοχής των Υλικών και η εφαρμογή τους σε διάφορα προβλήματα της ειδικότητας.

1. Έχουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση θεμάτων που σχετίζονται με στατική μηχανική και την αντοχή των επίπεδων φορέων
2. Να είναι σε θέση να επιλύουν θέματα κινηματικής μηχανικής του υλικού σημείου και του απολύτως στερεού σώματος
3. Να μπορούν με άνεση να κάνουν χρήση των εννοιών που σχετίζονται με την μηχανική και την αντοχή των υλικών

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	

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

Αναλυτικά, οι φοιτητές θα είναι σε θέση για:

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, για την επίλυση προβλημάτων αντοχής υλικών υπό σύνθετες καταπονήσεις
2. Αυτόνομη εργασία
3. Ομαδική εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στα πλαίσια του μαθήματος της Μηχανικής Ι οι φοιτητές διδάσκονται: Εισαγωγή στη μηχανική των παραμορφώσεων στερεού (τάσεις, καταπονήσεις). Θεωρία ελαστικότητας. Νόμος του Hooke. Μονοαξονική και διαξονική καταπόνηση. Απλές καταπονήσεις εφελκυσμός, θλίψη, διάτμηση, κάμψη, στρέψη και συνδυασμός αυτών. Λυγισμός, ερπυσμός, πτύχωση, κρούση. Θεωρία της δοκού, σύνθετες καταπονήσεις, Θεωρίες αστοχίας. Δυναμική αντοχή, διαγράμματα Wokler και Smith. Υπερστατικά προβλήματα. Προσομοίωση καταπονήσεων με τη χρήση Η/Υ. Διεξαγωγή ασκήσεων

πράξης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>			
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. 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</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	
	Διαλέξεις	26	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26	
	Προετοιμασία για Συγγραφή εργαστηριακών εκθέσεων-εργασιών	25	
	Προετοιμασία για Εργασίες που αφορούν θεωρητικές μελέτες (ατομικές ή ομαδικές εργασίες)	25	
	Αυτοτελής μελέτη	47,5	
	Σύνολο Μαθήματος	137,5	
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>	Γραπτή Εξέταση: 60% Βαθμος Εργαστηριου 40% Προαιρετικά σύνταξη εξαμηνιαιας εργασίας και παρουσίαση μέχρι ποσοστού 20%, αφαιρουμένου από το ποσοστό της γραπτής εξέτασης		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Schaum's Outline of Strength of Materials, Fifth Edition (Schaum's Outline Series), William A. Nash), Merle C. Potter , McGraw-Hill; 2010
- Mechanics of Materials (8th Edition), Russell C. Hibbeler, Prentice Hall; 8 edition (April 1, 2010)

- Applied Strength of Materials (5th Edition), Robert L. Mott , Prentice Hall; 5 edition 2007
- Mechanics of Materials, Ferdinand Beer, Jr., E. Russell Johnston, John DeWolf, David Mazurek , McGraw-Hill Science/Engineering/Math; 6 edition 2011
- Applied Statics and Strength of Materials (5th Edition), George F. Limbrunner , Leonard Spiegel P.E. Deceased , Prentice Hall; 5 edition 2008
- Schaum's Outline of Statics and Strength of Materials (Schaum's), John Jackson , Harold Wirtz , McGraw-Hill; 1 edition 1983
- History of Strength of Materials (Dover Civil and Mechanical Engineering),
- Stephen P. Timoshenko, Dover Publications 1983
- Strength of Materials, Part 1 and Part 2, S. Timoshenko, Krieger Pub Co; 3 edition 1983
- Mechanics of Materials, Ferdinand Beer , Jr., E. Russell Johnston, John DeWolf , David Mazurek , McGraw-Hill Science/Engineering/Math; 5 edition 2008
- Αντοχή των υλικών, Ευριπίδης Παπαμίχος, Νίκος Χ. Χαραλαμπίδης, εκδ. Τζιόλα
- Τεχνική μηχανική και αντοχή υλικών, Herr Horst, εκδ. Ίων
- Πειραματική Αντοχή των Υλικών, θεωρία και εργαστήριο, Ι.Ν. ΠΡΑΣΙΑΝΑΚΗΣ, Σ.Κ. ΚΟΥΡΟΥΚΛΗΣ
- ANTOXH TON YΛIKΩN, Π. Βουθούνης, αυτοέκδοση
- Αντοχή των υλικών, Χαρόνης, Παναγιώτης, Σύγχρονη Εκδοτική