

Τίτλος Μαθήματος	Αντοχή Υλικών			
Κωδ. Μαθήματος	ΜΜΚ257			
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό			
Επίπεδο	Προπτυχιακό			
Έτος / Εξάμηνο	2 ^ο έτος / 4 ^ο εξάμηνο			
Όνομα Διδάσκοντα				
ECTS	5	Διαλέξεις / εβδομάδα	2 (3 ώρες)	Εργαστήρια / εβδομάδα -
Στόχοι Μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι η εμβάθυνση των αρχών της αντοχής στερεών υλικών για τον προσδιορισμό κι υπολογισμό του μηχανισμού αστοχίας αυτών σε απλές ή συνδυασμένες φορτίσεις, της εντατικής κατάστασης σε απλούς φορείς και της παραμορφωσιακής κατάστασης σε δοκούς και άξονες.			
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Με το επιτυχές πέρας του μαθήματος της αντοχής υλικών, οι σπουδαστές θα είναι σε θέση</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) να προσδιορίσουν τις ορθές και διατμητικές τάσεις σε μεταλλικές πλάκες και κελύφη, (2) να εξηγήσουν τις θεωρίες αστοχίας σε μέταλλα και άλλα στερεά υλικά, (3) να κατανοήσουν το φαινόμενο του λυγισμού σε δοκούς, (4) να υπολογίσουν τις τάσεις σε προβλήματα με συνδυασμένες φορτίσεις, (5) να εκτιμήσουν τη συγκέντρωση τάσεων σε γεωμετρικές ασυνέχειες, και (6) να κατανοήσουν την εφαρμοσιμότητα των ενεργειακών θεωρημάτων στην ανάλυση τάσεων σε προβλήματα γραμμικής ελαστικότητας σχεδόν μόνιμης κατάστασης. 			
Προαπαιτούμενα	ΜΜΚ256	Συναπαιτούμενα	-	
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Η διδακτέα ύλη του μαθήματος επεκτείνεται πέραν του ΜΜΚ256 και καλύπτει την περιγραφή και εκτίμηση συγκέντρωσης τάσεων και παραμενουσών τάσεων, την ανάλυση σύνθετων μελών και κατασκευών, το βέλος κάμψης δοκών και αξόνων, το λυγισμό λεπτών φορέων και δοκών, την ομοιόμορφη φόρτιση σε μεταλλικές πλάκες, κελύφη και πιεστικά δοχεία, καθώς επίσης τη συνοπτική περιγραφή ενεργειακών θεωρημάτων και μεθόδων, και των κριτηρίων αστοχίας σε (ελαστο-πλαστικά) μεταλλικά υλικά, σε κεραμικά, πολυμερή και ινώδη υλικά.</p>			
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<p>Επικοινωνιακή, Συνεργατική μάθηση.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στο αμφιθέατρο (whiteboard, PowerPoint) • Φροντιστηριακές διαλέξεις <p>Κατά την πρώτη εβδομάδα του εξαμήνου δίνεται το Συμβόλαιο του μαθήματος από τον διδάσκοντα που περιλαμβάνει πληροφορίες για το περιεχόμενο του μαθήματος, αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα, την αξιολόγηση και τις ώρες γραφείου.</p>			

Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> • W.A. Nash. Schaum's outline of theory and problems of strength of materials. McGraw-Hill • A.F. Bower. Applied Mechanics of Solids. ISBN-13: 978-1439802472 • F.P. Beer, E.R. Johnston, J.T. DeWolf, D.F. Mazunek: Mechanics of Materials. McGraw-Hill • H.W. Morrow, R.P. Kokernak. Statics and strength of materials. Prentice Hall • L. Spiegel, G.F. Limbrunner. Applied statics and strength of materials. Prentice Hall
Αξιολόγηση	Δύο (2) ενδιαμέσες εξετάσεις, έξι (6) εργασίες, και μία (1) τελική εξέταση.
Γλώσσα	Ελληνική