

Σχολή	Σχολή Μηχανικών ΠΑ.Δ.Α.		
Τμήμα	Μηχανολόγων Μηχανικών		
Επίπεδο σπουδών	Προπτυχιακό		
Κωδικός μαθήματος	MM002Y01	Εξάμηνο σπουδών	2
Τίτλος μαθήματος	Αντοχή των Υλικών		
Αυτοτελείς διδακτικές δραστηριότητες	Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	Πιστωτικές μονάδες	
Διαλέξεις και φροντιστηριακές ασκήσεις	3	5.5	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
Τύπος μαθήματος	Επιστημονικής περιοχής (Ειδικού Υποβάθρου)		
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό (Υ)		
Προαπαιτούμενα μαθήματα	-		
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεων	Ελληνική / Αγγλική		
Το μάθημα προσφέρεται σε φοιτητές Erasmus	Ναι		
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος (url)			
β) Μαθησιακά αποτελέσματα και γενικές ικανότητες			
β1. Μαθησιακά αποτελέσματα			
1. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> - Κατανοεί όλα τα είδη των απλών και σύνθετων μηχανικών φορτίσεων ενός στερεού σώματος με στατικό ή δυναμικό τρόπο. - Κατανοεί και να επιλύει προβλήματα αντοχής υλικών υπό διάφορα μηχανικά φορτία - Διαστασιολογήσει έναν ολόσωμο ή σύνθετο φορέα, επιλέγοντας κατάλληλες διατομές και κατάλληλα υλικά - Κατανοεί και να υπολογίζει υπερστατικά προβλήματα ισορροπίας στερεών σωμάτων - Επιλύει προβλήματα σύνθετων καταπονήσεων στερεών φορέων στο επίπεδο και στο χώρο. 			
β2. Γενικές ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> - Ομαδική εργασία - Αυτόνομη εργασία - Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών 			
γ) Περιεχόμενο του μαθήματος			
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. Θεωρίες αστοχίας. Δυναμική αντοχή, διαγράμματα Wokler και Smith. Υπερστατικά προβλήματα.			
δ) Διδακτικές και μαθησιακές μέθοδοι - αξιολόγηση			
Τρόπος παράδοσης	Στην αίθουσα διδασκαλίας, σε ομάδες εργασίας και στο εργαστήριο		
Χρήση Τ.Π.Ε.	<ul style="list-style-type: none"> - Εμπορικό λογισμικό ή/και λογισμικό ελεύθερου – ανοικτού κώδικα - Οπτικοακουστικό υλικό και πολυμεσικές εφαρμογές - Ηλεκτρονική πλατφόρμα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης - Ανοικτά ακαδημαϊκά μαθήματα 		
Οργάνωση διδασκαλίας	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	
	Διαλέξεις	39	
	Φροντιστηριακές ασκήσεις	26	

	Εργαστηριακές ασκήσεις	
	Υπολογιστικές ασκήσεις	
	Αυτοτελής μελέτη	91
	Σύνολο μαθήματος	156
Αξιολόγηση φοιτητών	Ατομική ή ομαδική εξαμηνιαία εργασία (20%) και γραπτή τελική εξέταση (80%).	
ε) Συνιστώμενη βιβλιογραφία		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Βουθούνης Π. Αντοχή των Υλικών. Αυτοέκδοση. 2. Παπαμίχος, Ε. και Χαραλαμπάκης Ν. <i>Αντοχή των υλικών</i>. Εκδ. Τζιόλα. 3. Nash, W.A., Potter, M.C. (2010). <i>Schaum's Outline of Strength of Materials</i>. McGraw-Hill. 4. Russell C. Hibbeler (2010). <i>Mechanics of Materials</i>. Prentice Hall. 		