

Τίτλος Μαθήματος	Μηχανική Συνεχών Μέσων				
Κωδικός Μαθήματος	ΜΜΚ 531				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Μάστερ / Διδακτορικό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	Χειμερινό Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Τριαντάφυλλος Στυλιανόπουλος				
ECTS	8	Διαλέξεις / εβδομάδα	2 X 1,5 ΩΡΑ	Εργαστήρια / εβδομάδα	ΟΧΙ
Στόχοι Μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> - Κατανόηση της μηχανικής συμπεριφοράς ρευστών και στερεών υλικών, - Εξοικείωση με μεθόδους μέτρησης τάσεων και παραμορφώσεων - Εξοικείωση με βασικά προβλήματα μηχανικής των ρευστών και στερεών. - Εκμάθηση μεθοδολογίας επίλυσης προβλημάτων μηχανικής 				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Οι φοιτητές/τριες, στο τέλος του μαθήματος θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Αναλύουν την κίνηση υλικών σωμάτων που υπακούνε τους νόμους των συνεχών μέσων - Υπολογίζουν τάσεις και παραμορφώσεις - Εφαρμόζουν τις αρχές διατήρησης μάζας, ορμής και ενέργειας - Επιλέγουν σωστές καταστατικές εξισώσεις - Επιλύουν προβλήματα μηχανικής ρευστών και στερεών 				
Προαπαιτούμενα	ΟΧΙ	Συναπαιτούμενα		ΟΧΙ	
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Το μάθημα περιλαμβάνει σύντομη ανασκόπηση σε συμβολισμούς και υπολογισμούς ανυσμάτων και τανυστών, καθώς και την μελέτη και ανάλυση 1) της κινηματικής συνεχών μέσων και συγκεκριμένα τους τανυστές παραμόρφωσης και τάσης και ρυθμούς παραμόρφωσης, 2) τους Νόμους ισορροπίας: Αρχές διατήρησης μάζας, ορμής και ενέργειας, 3) των καταστατικών εξισώσεων για την μηχανική συμπεριφορά ρευστών, στερεών και ίξωδοελαστικών υλικών και 4) τις καταστατικές θεωρίες για ιδανικά ρευστά, Νευτωνικά ρευστά και γραμμικά στερεά.</p>				

<p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p>	<p>Η διδασκαλία υποστηρίζεται από ακαδημαϊκές διαλέξεις και εργασίες. Για σωστή και πλήρη κατανόηση της ύλης του μαθήματος είναι αναγκαία η παρακολούθηση των διαλέξεων καθώς και η λύση των ασκήσεων/εργασιών που αναθέτονται. Ο διδάσκων δεν κάνει αποκλειστική χρήση ενός και μόνο βιβλίου και οι παραδόσεις του μαθήματος βασίζονται σε σημειώσεις και στη βιβλιογραφία που δίνεται παρακάτω. Όλο το εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος (σημειώσεις διαλέξεων, ασκήσεις, οδηγίες εργαστηριακών ασκήσεων, κλπ.) βρίσκονται αναρτημένα στη διαδικτυακή ιστοσελίδα του μαθήματος (BlackBoard). Κατά την διάρκεια του εξαμήνου θα αναρτάται στο BlackBoard επιπλέον βοηθητικό/αναγνωστικό υλικό εφόσον αυτό κριθεί αναγκαίο.</p> <p>Διατίθεται πληθώρα εναλλακτικών βιβλίων εισαγωγής στην Μηχανική Συνεχούς Μέσου. Λάβετε υπόψη ότι τα σύμβολα, κάποιοι όροι, καθώς και η παρουσίαση πολλών θεμάτων μπορεί να διαφέρουν σημαντικά από βιβλίο σε βιβλίο.</p>
<p>Βιβλιογραφία</p>	<ul style="list-style-type: none"> - P. Chadwick, <i>Continuum Mechanics</i>, Dover Publications - L. E. Malvern, <i>Introduction to the Mechanics of a Continuous Media</i>, Prentice-Hall - M. E. Gurtin, <i>An introduction to Continuum Mechanics</i>, Academic Press - Y. C. Fung, <i>A First Course in Continuum Mechanics</i>, Prentice-Hall
<p>Αξιολόγηση</p>	<p>Η αξιολόγηση βασίζεται σε σειρές ασκήσεων (10%), σε μία ενδιάμεση εξέταση (30%) και στην τελική εξέταση (60%).</p>
<p>Γλώσσα</p>	<p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ Ή ΑΓΓΛΙΚΗ</p>