

Τίτλος Μαθήματος	<b>ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ ΙΙΙ</b>				
Κωδικός Μαθήματος	<b>ΜΑΣ 027</b>				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	2 <sup>ο</sup> έτος / 3 <sup>ο</sup> εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Γιώργος Καούλλας				
ECTS	5	Διαλέξεις / εβδομάδα	3+1 ώρες	Εργαστήρια / εβδομάδα	
Στόχοι Μαθήματος	Μέθοδοι επίλυσης Διαφορικών Εξισώσεων που είναι αναγκαίες για Μηχανικούς.				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Κατανόηση μεθόδων επίλυσης Διαφορικών Εξισώσεων 1 <sup>ης</sup> και 2 <sup>ης</sup> τάξης και συστήματα γραμμικών διαφορικών εξισώσεων με έμφαση στις εφαρμογές σε προβλήματα μηχανικής.				
Προαπαιτούμενα		Συναπαιτούμενα			
Περιεχόμενο Μαθήματος	Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις. Εξισώσεις χωριζομένων μεταβλητών. Πλήρεις εξισώσεις. Ολοκληρωτικοί παράγοντες. Επίλυση γραμμικών και μη-γραμμικών διαφορικών εξισώσεων πρώτης τάξης. Διαφορικές εξισώσεις δεύτερης τάξης. Θεμελιώδεις λύσεις ομογενών εξισώσεων. Το μη-ομογενές πρόβλημα. Μέθοδος προσδιοριστέων συντελεστών και μεταβολής των παραμέτρων. Λύσεις με δυναμοσειρές. Εφαρμογές συνήθων διαφορικών εξισώσεων. Συστήματα γραμμικών διαφορικών εξισώσεων. Μετασχηματισμός Laplace				
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<p>Διαλέξεις με λίγη θεωρία και έμφαση στα παραδείγματα. Επικοινωνιακή, Συνεργατική μάθηση.</p> <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	<p>W.E. Boyce, R.C. DiPrima. Στοιχειώδεις διαφορικές εξισώσεις και προβλήματα συνωριακών τιμών, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ, Αθήνα, 1999.</p> <p>W.E.Boyce &amp; R.C. Diprima, Elementary Differential Equations and Boundary Problems, 8th Edition Wiley 2005.</p>				
Αξιολόγηση	Μια ενδιάμεση εξέταση (40%) και τελική εξέταση (60%)				

Γλώσσα	Ελληνική
--------	----------