

Τίτλος Μαθήματος	Μαθηματικά για Μηχανικούς III				
Κωδικός Μαθήματος	ΜΑΣ 027				
Τύπος μαθήματος	Κορμού				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	2 ^ο έτος / 4 ^ο εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Προσφέρεται από Προσωπικό του Τμήματος Μαθηματικών				
ECTS	5	Διαλέξεις / εβδομάδα	3 ώρες (διαλέξεις) + 1 ώρα (φροντ.) ανά εβδομάδα	Εργαστήρια / εβδομάδα	
Στόχοι Μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> Μέθοδοι επίλυσης Διαφορικών Εξισώσεων που είναι αναγκαίες για Μηχανικούς. 				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> Κατανόηση μεθόδων επίλυσης Διαφορικών Εξισώσεων 1^{ης} και 2^{ης} τάξης και συστήματα γραμμικών διαφορικών εξισώσεων με έμφαση στις εφαρμογές σε προβλήματα μηχανικής. 				
Προαπαιτούμενα		Συναπαιτούμενα			
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>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</p>				
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<ul style="list-style-type: none"> Διαλέξεις με λίγη θεωρία και έμφαση στα παραδείγματα. Επικοινωνιακή, Συνεργατική μάθηση. <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.E. Boyce, R.C. DiPrima. Στοιχειώδεις διαφορικές εξισώσεις και προβλήματα συνοριακών τιμών, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ, Αθήνα, 1999. W.E. Boyce & R.C. DiPrima, Elementary Differential Equations and Boundary Problems, 8th Edition Wiley 2005. 				

Αξιολόγηση	<ul style="list-style-type: none">• Ενδιάμεση εξέταση (40%)• Τελική εξέταση (60%)
Γλώσσα	Ελληνική