

Τίτλος Μαθήματος	<b>Ανάλυση και Μοντελοποίηση Εφαρμοσμένης μηχανικής</b>				
Κωδικός Μαθήματος	<b>HMY 105</b>				
Τύπος μαθήματος	Κορμού				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	1ο Έτος / 1ο Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Χαραλάμπους Α. Χαραλάμπους				
ECTS	7	Διαλέξεις / εβδομάδα	2 x 1.5 ώρες (διαλέξεις) + 1.5 ώρα (φροντ.) ανά εβδομάδα	Εργαστήρια / εβδομάδα	
Στόχοι Μαθήματος	<p>Ο σκοπός αυτού του μαθήματος είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να παρέχει στους φοιτητές βασικές ικανότητες επίλυσης προβλημάτων χρησιμοποιώντας αρχές της μηχανικής</li> <li>• Να ορίσει και να μοντελοποιήσει προβλήματα</li> <li>• Να εισαγάγει τους φοιτητές στις έννοιες της αναζήτησης λύσης, ανάλυσης διαδικασιών, αξιολόγησης, ανάλυσης σφάλματος και βασικές αρχές βελτιστοποίησης</li> <li>• Να εισαγάγει τους φοιτητές στη μοντελοποίηση μέσω χρήσης MATLAB</li> </ul>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Με το πέρας αυτού του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επιδείξουν γνώση και αντίληψη των μεθόδων μοντελοποίησης και ανάλυσης προβλημάτων μηχανικής.</li> <li>• Ικανότητα να δημιουργήσουν και να χρησιμοποιήσουν μοντέλα για την ανάλυση της συμπεριφοράς συστημάτων</li> <li>• Ικανότητα να διεκπεραιώσουν απλές αξιολογήσεις και αναλύσεις των αποτελεσμάτων μιας μελέτης.</li> </ul>				
Προαπαιτούμενα		Συναπαιτούμενα			
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Το μάθημα αυτό παρέχει το μαθηματικό υπόβαθρο για τη μοντελοποίηση και ανάλυση των συστημάτων μηχανικής. Οι θεματικές ενότητες περιλαμβάνουν: Μιγαδικούς αριθμούς και Ανάλυση Κυκλωμάτων Εναλλασσόμενου Ρεύματος, Προσαρμογή Καμπύλης και της Εκτίμησης Παραμέτρων, την Ανάλυση Σφάλματος, τον προγραμματισμό MATLAB.</p>				
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαλέξεις</li> <li>• Ασκήσεις Εργαστηρίου</li> <li>• Κατ' οίκον Εργασίες</li> </ul>				

Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"><li>• K.A. Stroud, Engineering Mathematics, 6th edition K.A. Stroud, Advanced Engineering Mathematics, 4th edition</li><li>• J. R Taylor, An Introduction to Error Analysis, The Study of Uncertainties in Physical Measurements, 1997 by University Science Books.</li><li>• Getting Started with MATLAB, Mathworks</li></ul>
Αξιολόγηση	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 Ενδιάμεσες Εξετάσεις</li><li>• Τελική Εξέταση</li><li>• Εργασίες Εργαστηρίου</li><li>• Κατ' οίκον Ασκήσεις</li></ul>
Γλώσσα	Ελληνική