

ECTS

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

Λίστα με τα στοιχεία των μαθημάτων στα ελληνικά

Γενικές πληροφορίες μαθήματος:

Τίτλος μαθήματος:	Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις	Κωδικός μαθήματος:	ΓΚ0406
Πιστωτικές μονάδες:	4	Φόρτος εργασίας (ώρες):	130
Επίπεδο μαθήματος:	Προπτυχιακό <input checked="" type="checkbox"/>	Μεταπτυχιακό	<input type="checkbox"/>
Τύπος μαθήματος:	Υποχρεωτικό <input checked="" type="checkbox"/>	Επιλογής	<input type="checkbox"/>
Κατηγορία μαθήματος:	Κορμού <input checked="" type="checkbox"/>	Κατεύθυνσης	<input type="checkbox"/>
Εξάμηνο διδασκαλίας:	4ο	Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως:	4
Αντικείμενο του μαθήματος (ικανότητες που αποκτώνται και αποτελέσματα μάθησης): Το μάθημα πραγματεύεται διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους εστιάζοντας στην ουσία των βασικών ιδεών, τις αναλυτικές μεθόδους επίλυσης, και την εφαρμογή τους στη μαθηματική μοντελοποίηση κλασικών προβλημάτων φυσικής στο πλαίσιο της επιστήμης του μηχανικού.			
Προαπαιτούμενα: (1) Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις, (2) Απειροστικός Λογισμός II			

Πληροφορίες για το διδάσκοντα:

Όνοματεπώνυμο:	Θεοφάνης Γραμμένος
Βαθμίδα:	Επ. Καθηγητής
Γραφείο:	Κτίριο Πολιτικών Μηχανικών Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Πεδίον Άρεως, 38334 Βόλος
Τηλ. - email:	74152 - thgramme@civ.uth.gr
Άλλοι διδάσκοντες:	-

Ειδικές πληροφορίες μαθήματος:

Α/Α εβδομάδας διδασκαλίας	Περιεχόμενα του μαθήματος	Ώρες	
		Παρακολούθησης	Προετοιμασίας εκτός ωρών παρακολούθησης
1-2	Σειρές Fourier	8	8
3-4	Προβλήματα συνοριακών τιμών και εισαγωγή στη θεωρία Sturm-Liouville	8	8

5-6	Βασικές έννοιες και ΜΔΕ 1 ^{ης} τάξης. Ταξινόμηση ΜΔΕ 2 ^{ης} τάξης. Κανονική μορφή	8	8
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---

7-8	<u>Μονοδιάστατα προβλήματα</u> : μέθοδος χωρισμού των μεταβλητών. Συνοριακές συνθήκες. Κυματική εξίσωση και ταλαντούμενη χορδή. Ιδιοτιμές και ιδιοσυναρτήσεις. Η μέθοδος D'Alembert. Εξίσωση θερμότητας. Εγκάρσια ταλάντωση δοκού	8	8
9-10	<u>Διδιάστατα προβλήματα</u> : ταλαντούμενη ορθογωνική μεμβράνη, διάδοση θερμότητας σε ορθογωνική πλάκα, εξίσωση Laplace σε ορθογωνική περιοχή, ταλαντούμενη κυκλική μεμβράνη, εξίσωση Laplace σε κυκλική πλάκα, προβλήματα Dirichlet και Neumann	8	8
11-12	<u>Μη ομογενή προβλήματα</u> : μέθοδος αναπτύγματος σε ιδιοσυναρτήσεις, εξίσωση Helmholtz, εξίσωση Poisson	8	8
13-14	<u>Τριδιάστατα προβλήματα</u> : κυματική εξίσωση και εξίσωση θερμότητας σε ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο, πρόβλημα Dirichlet σε κύβο και σε κύλινδρο	8	8

Επιπρόσθετες ώρες για:			
Θέμα	Εξετάσεις	Προετοιμασία για εξετάσεις	Εκπαιδευτική επίσκεψη
	3	15	

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:		
Συγγραφέας	Τίτλος	Κωδικός στον ΕΥΔΟΕΟ
Ακριβής Γ.-Αλικάκος Ν.	Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις	68372463
Ιωακειμίδης Ν.	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά ΙΙΙ για Πολιτικούς Μηχανικούς	22712615
Κραββαρίτης Δ.	Θέματα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών	33134034
Σταυρακάκης Ν.	Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις και Μιγαδικές Συναρτήσεις	68382133
Τραχανάς Σ.	Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις	228
Χατζηκωνσταντίνου Π.	Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις, Σειρές Fourier	68379884
Haberman R.	Εφαρμοσμένες Μερικές Διαφορικές	41956311
Strauss W.A.	Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις	68387914

Μέθοδος διδασκαλίας (επιλέξτε και περιγράψτε εφόσον κρίνεται απαραίτητο - βαρύτητα):		
Παραδόσεις	<input checked="" type="checkbox"/> Χρήση Πίνακα και Προβολέα (προβολή σημειώσεων σε ηλεκτρονική μορφή). Χρήση Ιστοσελίδας E-Class Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για Ανάρτηση Σημειώσεων, Σχετικών Συνδέσμων, Ενημέρωση και Επικοινωνία.	
Διαλέξεις	<input type="checkbox"/>80%
Προβολές	<input type="checkbox"/>%
Εργαστήρια	<input type="checkbox"/>%
Ασκήσεις	<input checked="" type="checkbox"/>20%

Επισκέψεις σε εγκαταστάσεις	<input type="checkbox"/>%
Άλλη(περιγράψτε):	<input type="checkbox"/>%
ΣΥΝΟΛΟ		100%

Μέθοδος αξιολόγησης(επιλέξτε)- βαρύτητα:				
	<i>Γραπτά</i>	<i>%</i>	<i>Προφορικά</i>	<i>%</i>
Ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Θέμα εξαμήνου	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Ενδιάμεση πρόοδος	<input checked="" type="checkbox"/>	20%	<input type="checkbox"/>	
Εξετάσεις εξαμήνου	<input checked="" type="checkbox"/>	80%	<input type="checkbox"/>	
Άλλη(περιγράψτε):	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
ΣΥΝΟΛΟ		100%		