

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ Σπουδές στα Μαθηματικά		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	B5		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	10
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.math.aegean.gr/index.php/el/academics-el/postgraduate-programs-el		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα πρέπει να είναι ικανοί: α) να χρησιμοποιούν τη μέθοδο των χαρακτηριστικών για να λύνουν 1 ^{ης} τάξης μερικές διαφορικές εξισώσεις, β) να κατηγοριοποιούν τις μερικές διαφορικές εξισώσεις δεύτερης τάξης σε ελλειπτικού, παραβολικού και υπερβολικού τύπου, γ) να χρησιμοποιούν τις συναρτήσεις Green για να λύνουν ελλειπτικού τύπου εξισώσεις, δ) να έχουν βασική κατανόηση των εξισώσεων διάχυσης και ε) να χρησιμοποιούν χωρισμό μεταβλητών για να λύνουν γραμμικές μερικές διαφορικές εξισώσεις.
Γενικές Ικανότητες
Αυτόνομη εργασία. Ομαδική εργασία. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Βασικές έννοιες. Γραμμικές, σχεδόν-γραμμικές και ημι-γραμμικές εξισώσεις 1^{ης} τάξης. Το πρόβλημα Cauchy και η επίλυσή του με τη μέθοδο των χαρακτηριστικών καμπυλών. Γραμμικές εξισώσεις 2^{ης} τάξης: ταξινόμηση (υπερβολικές, παραβολικές, ελλειπτικές), παραδείγματα (κυματική εξίσωση, εξίσωση θερμότητας, εξίσωση Laplace). Προβλήματα αρχικών και συνοριακών τιμών για την κυματική εξίσωση και την εξίσωση θερμότητας. Προβλήματα συνοριακών τιμών για την εξίσωση Laplace. Το πρόβλημα Cauchy για την κυματική εξίσωση και την εξίσωση θερμότητας.</p>

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> Επικοινωνία με φοιτητές μέσω email Ανάρτηση διαφανειών και υλικού μαθήματος στην πλατφόρμα moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη	148.5
	Εκπόνηση εργασιών	62.5

	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	250
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται μέσω γραπτής εξέτασης η οποία περιλαμβάνει ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων. Οι φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες εξετάζονται προφορικά.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- P. Prasad & R. Ravindran, «Partial Differential Equations», Wiley Eastern, 1985.
- W. E. Williams, «Partial Differential Equations», Oxford University Press, 1980.
- P. R. Garabedian, «Partial Differential Equations», Wiley, 1964.
- W. A. Strauss, Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π., 2017.
- Γ. Δάσιος, Κ. Κυριακή, Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις, Αθήνα 1984.
- Γ. Δ. Ακρίβης, Ν.Δ. Αλικάκος, Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις, Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα, 2012.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά: [Journal of Differential Equations](#), [Communications in Partial Differential Equations](#).