

■ ΜΥ11 - Απειροστικός Λογισμός Ι

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥ11	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	A
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		5	8
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική/Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uowm.gr/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές:

- Θα γνωρίζουν τις βασικές έννοιες των συνόλων των φυσικών και των πραγματικών αριθμών,
- Θα μπορούν να αποφαινούνται για τη σύγκλιση μιας σειράς,
- Θα μπορούν να μελετάνε τη συνέχεια και την παραγωγισιμότητα συναρτήσεων,
- Θα μπορούν να κάνουν υπολογισμούς και να σχεδιάζουν την γραφική παράσταση μιας συνάρτησης μιας μεταβλητής.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αξίωμα της πληρότητας, συνέπειες αξιώματος πληρότητας. Ακολουθίες πραγματικών αριθμών: ορισμός, μονότονες ακολουθίες, φραγμένες ακολουθίες, ακολουθίες Cauchy, σύγκλιση ακολουθιών, υπακολουθίες, οριακοί αριθμοί. Σειρές: ορισμός, κριτήρια σύγκλισης, σειρές θετικών όρων, εναλλασσόμενες σειρές. Πραγματικές συναρτήσεις μιας μεταβλητής: όρια, συνέχεια, ομοιόμορφη συνέχεια, θεώρημα μέγιστης και ελάχιστης τιμής, θεώρημα Bolzano, θεώρημα ενδιάμεσης τιμής, αντίστροφες συναρτήσεις. Παράγωγοι συναρτήσεων, κανόνες παραγωγίσης, θεώρημα μέσης τιμής, θεώρημα Taylor, κανόνες L' Hôpital, μονοτονία, ακρότατα, κυρτότητα, ασύμπτωτες, γραφικές παραστάσεις.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω email.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	65 ώρες
	Εργασίες	45 ώρες
	Αυτοτελής Μελέτη	90 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	200 ώρες
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή τελική εξέταση 100%.	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Spivak M., Διαφορικός και ολοκληρωτικός λογισμός, Παν. Εκδ. Κρήτης, 2010.
2. Ντούγιας Σ., Απειροστικός Λογισμός Τόμος Α, Leader Books, 2007.
3. Rudin Walter, Αρχές Μαθηματικής Αναλύσεως, Leader Books, 2014.
4. THOMAS ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ, Παν. Εκδ. Κρήτης, 2018.
5. Παπαδημητράκης Μ., Απειροστικός Λογισμός: Πραγματικές Συναρτήσεις μιας Μεταβλητής, Εκδ. Κάλλιπος, 2024.