

ΧΗΜ-011 ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΧΗΜΕΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΗΜ-011	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	4	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.chemistry.uoc.gr/wordpress/σπουδές/προπτυχιακές-σπουδές/οδηγός-σπουδών/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα είναι μια εισαγωγή στον απειροστικό λογισμό μιας και πολλών μεταβλητών.

Οι φοιτητές, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος

- Θα έχουν εξοικειωθεί με απειροστές-οριακές έννοιες.
- Θα κατέχουν βασικές υπολογιστικές τεχνικές.
- Θα είναι σε θέση να μοντελοποιούν απλοϊκές καταστάσεις στη φυσική και τη χημεία.

Γενικές Ικανότητες

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Συναρτήσεις και Γραφικές Παραστάσεις
(Ευθείες, εκθετικές, τριγωνομετρικές, Παραμετρικές)
2. Λογάριθμοι
Εκθετικές συναρτήσεις
Υπερβολικές συναρτήσεις
3. Παράγωγοι:
Ρυθμός μεταβολής
Κανόνες γινομένων και πηλίκου
Αλυσιδωτή παραγωγή
Πεπλεγμένες συναρτήσεις
Κανόνας L'Hospital
Εφαρμογές στη φυσική και χημεία
4. Ολοκλήρωση:
Αόριστα ολοκληρώματα
Κανόνες ολοκλήρωσης
Αθροίσματα Riemann
Αριθμητική ολοκλήρωση
Εφαρμογές στη φυσική και χημεία
5. Τεχνικές Ολοκλήρωσης:
Κατά παράγοντες-αντικατάσταση
Μερικά κλάσματα
Τριγωνομετρικές αντικαταστάσεις
Monte Carlo

<p>6. Άπειρες Σειρές Δυναμοσειρές Σειρές Taylor και McLaurin και εφαρμογές Σειρές Fourier και εφαρμογές</p> <p>7. Διανύσματα Εσωτερικά και εξωτερικά γινόμενα Ευθείες και επίπεδα Κύλινδροι και καμπύλες Πολικές και σφαιρικές συντεταγμένες Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών Μερικές παράγωγοι Πολλαπλά ολοκληρώματα</p> <p>8. Διανυσματικές συναρτήσεις Διανυσματικά πεδία Επικαμπύλια Ολοκληρώματα Επιφανειακά Ολοκληρώματα Εμβαδόν επιφάνειας</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο (αίθουσα διδασκαλίας)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο • Ιστοσελίδα τμήματος-Οδηγός σπουδών • Classweb 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	52
	Μελέτη	95
	Τελικό Διαγώνισμα	3
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος προκύπτει από την τελική γραπτή εξέταση διάρκειας τριών ωρών, η οποία γίνεται στην ελληνική.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> • Thomas, Απειροστικός Λογισμός, Finney-Weir-Giordano. • Σημειώσεις διαλέξεων από τις παραδόσεις στην αίθουσα διδασκαλίας
--