

MEM-207 ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΠΠΣ	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MEM-207		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ		
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο		
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΕΞΑΜΗΝΟΥ ΕΓΓΡΑΦΗΣ	Η εγγραφή είναι εφικτή από το 5 ^ο εξάμηνο σπουδών και μετά.		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ECTS	
	Διαλέξεις	3	6
ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΥΤΟΤΕΛΩΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ		
	Διαλέξεις	3	
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:	Επιστημονικής Περιοχής		
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:	ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ Ε4 / ΠΠΔΕ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	MEM-101 ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι, MEM-211 ΑΝΑΛΥΣΗ Ι, MEM-212 ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙ.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:	Η ηλεκτρονική σελίδα διαμορφώνεται με ευθύνη του διδάσκοντα.		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΘΝΙΚΟΥ & ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΠΡΟΣΟΝΤΩΝ: 6
Μαθησιακά Αποτελέσματα
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής ή η φοιτήτρια θα: 1. Γνωρίζει τις βασικές θεωρίες σχετικά με τη διδασκαλία του Απειροστικού Λογισμού στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. 2. Γνωρίζει και κατανοεί τα προβλήματα στην κατανόηση βασικών εννοιών της Ανάλυσης. 3. Γνωρίζει παραδείγματα διδασκαλίας για την εισαγωγή των βασικών εννοιών της Ανάλυσης.
Γενικές Ικανότητες
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης. Αυτόνομη εργασία. Ομαδική εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

3.1 Η εννοιακή εικόνα και ο ρόλος της στην κατανόηση και την ανάπτυξη της Μαθηματικής σκέψης.
3.2 Βασικές έννοιες της Ανάλυσης στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση, προβλήματα σχετικά με την κατανόησή τους και διδακτικά εμπόδια που τα προκαλούν:
3.3 Η έννοια της συνάρτησης. Προβλήματα σχετικά με τη δημιουργία πλούσιας και συνεκτικής εννοιακής εικόνας για τη συνάρτηση.
3.4 Άπειρες διαδικασίες. Προβλήματα στην κατανόηση άπειρων διαδικασιών. Παραδείγματα διδασκαλίας για την εισαγωγή των άπειρων διαδικασιών.
3.5 Όριο συνάρτησης. Προβλήματα στην κατανόηση του ορίου συνάρτησης. Παραδείγματα διδασκαλίας για την εισαγωγή του ορίου συνάρτησης.
3.6 Η έννοια της συνέχειας. Σύνομη ιστορική αναδρομή στην εξέλιξη της έννοιας της συνέχειας. Παραδείγματα διδασκαλίας για την εισαγωγή της έννοιας της συνέχειας.
3.7 Παράγωγος. Προβλήματα στην κατανόηση της έννοιας της παραγώγου. Η σχέση με την εφαπτομένη στο γράφημα. Η παράγωγος σε σημείο και η παράγωγος συνάρτησης.
3.8 Μελέτη συνεχούς συνάρτησης, σημεία που δεν υπάρχει η παράγωγος. Διαστήματα μονοτονίας, ακρότατα. Παραδείγματα διδασκαλίας για τη μελέτη συνάρτησης.
3.9 Ολοκλήρωση. Σύνομη ιστορική αναδρομή στην εξέλιξη της έννοιας του ολοκληρώματος. Το ορισμένο ολοκλήρωμα ως εμβαδόν κάτω από το γράφημα. Το αόριστο ολοκλήρωμα και το Θεμελιώδες Θεώρημα του Απειροστικού Λογισμού. Παραδείγματα διδασκαλίας για την εισαγωγή της έννοιας του ολοκληρώματος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ:	Πρόσωπο με πρόσωπο. Παρουσίαση της ύλης στον πίνακα, εντός αίθουσας, με ακροατήριο.											
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ:	Παροχή υλικού μελέτης και πληροφοριών μέσω ιστοσελίδας. Δυνατότητα επικοινωνίας των φοιτητών με τον διδάσκοντα με ηλεκτρονικό τρόπο (e-mail).											
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ:	<table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>39</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη βιβλιογραφίας</td><td>80</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη ασκήσεων εφαρμογής</td><td>31</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>150</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Μη καθοδηγούμενη μελέτη βιβλιογραφίας	80	Μη καθοδηγούμενη μελέτη ασκήσεων εφαρμογής	31	Σύνολο Μαθήματος	150	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου											
Διαλέξεις	39											
Μη καθοδηγούμενη μελέτη βιβλιογραφίας	80											
Μη καθοδηγούμενη μελέτη ασκήσεων εφαρμογής	31											
Σύνολο Μαθήματος	150											
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ:	Η αξιολόγηση στηρίζεται στο αποτέλεσμα μίας γραπτής εξέτασης και σε μια παρουσίαση διδασκαλίας. Η συμμετοχή της γραπτής εξέτασης και της παρουσίασης διδασκαλίας στη διαμόρφωση του τελικού βαθμού αποφασίζεται από τον εκάστοτε διδάσκοντα του μαθήματος. Η γραπτή εξέταση στοχεύει στην πιστοποίηση των γνώσεων που έχουν αποκτηθεί με θέματα ανάπτυξης. Η παρουσίαση διδασκαλίας αποσκοπεί στην πιστοποίηση της εμπέδωσης εφαρμογής της διδακτικής μεθοδολογίας. Η διαδικασία αξιολόγησης ανακοινώνεται από τον διδάσκοντα στην αρχή του εξαμήνου και είναι αναρτημένη μόνιμα στην ιστοσελίδα του μαθήματος. Σε συνεργασία με το Συμβουλευτικό Κέντρο του Πανεπιστημίου Κρήτης, η διαδικασία αξιολόγησης προσαρμόζεται κατάλληλα στους φοιτητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.											

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

5.1 Tall, Vinner, Concept image and concept definition with particular reference to limits and continuity. ESM 12, 1981.
5.2 Tall, 1993, Students difficulties in Calculus, 1993
5.3 Doorman, van Maanen, A historical perspective on teaching and learning Calculus. ASMJ, 22, 2008