

Μαθηματική Ανάλυση

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό (Πρώτος Κύκλος Σπουδών)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	0801.1.003.0	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μαθηματική Ανάλυση		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	4	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.hmu.gr/courses/MST105/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος αναμένεται οι φοιτητές να μπορούν:

- να περιγράφουν, να συνδυάζουν ή να αναγνωρίζουν:
 - τις βασικές μαθηματικές και οικονομικές συναρτήσεις μιας πραγματικής μεταβλητής,
 - την βελτιστοποίηση συναρτήσεων μιας μεταβλητής και της εφαρμογής των παραγώγων σε προβλήματα οριακής οικονομικής ανάλυσης,
 - την βελτιστοποίηση συναρτήσεων πολλών μεταβλητής και της εφαρμογής των μερικών παραγώγων σε προβλήματα οικονομικής ανάλυσης,
 - την βελτιστοποίηση συναρτήσεων με περιορισμούς και της εφαρμογής τους σε προβλήματα οικονομικής ανάλυσης,
 - τις βασικές μεθόδους ολοκλήρωσης και της εφαρμογής τους σε προβλήματα οικονομικής ανάλυσης.
- να διακρίνουν, να εξηγούν ή να υπολογίζουν και να ταξινομούν:
 - παραγώγους, ελαστικότητα και οριακά μεγέθη,
 - την διαδικασία μελέτης/βελτιστοποίησης μιας συνάρτησης με μία ή πολλές ανεξάρτητες μεταβλητές,
 - εύρεση ακροτάτων και ερμηνεία αυτών κατά την μελέτη οικονομικών συναρτήσεων (εσόδων, κερδών, παραγωγής, κόστους, χρησιμότητας κ.λπ.)
 - διαγραμματικές παρουσιάσεις (με έμφαση σε οικονομικές συναρτήσεις, επαλήθευση διαγραμμάτων οικονομικής θεωρίας),
 - δεσμευμένα ακρότατα και την οικονομική ερμηνεία του πολλαπλασιαστή του Lagrange,
 - βασικά ολοκληρώματα και ολοκλήρωση οικονομικών συναρτήσεων.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Λήψη αποφάσεων

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ακολουθίες, Μονοτονία και Φράγμα/Σύγκλιση ακολουθίας, Παραδείγματα ακολουθιών.
- Συναρτήσεις μιας μεταβλητής: Γραμμικές, Παραβολικές, Υπερβολικές, Εκθετικές, Λογαριθμικές, Πεπλεγμένες και Σύνθετες Συναρτήσεις, εφαρμογές στην οικονομία και διοίκηση.
- Στοιχειώδης Αναλυτική Γεωμετρία (ευθεία - επίπεδο), καμπύλες.
- Όρια-Συνέχεια-Παράγωγοι συνάρτησης και ακρότατα, κανόνες παραγωγίσης, κριτήρια παραγώγου για μέγιστα και ελάχιστα συναρτήσεων μιας μεταβλητής, διοικητικές και οικονομικές εφαρμογές παραγώγων (μέγιστα κέρδη-ελάχιστο κόστος).
- Συναρτήσεις δύο ή περισσότερων μεταβλητών, μερικές παράγωγοι, διαφορισμότητα, ακρότατα συναρτήσεων πολλών μεταβλητών, κριτήρια μερικών παραγώγων για ακρότατα συναρτήσεων πολλών μεταβλητών, εφαρμογές σε διοικητικά και οικονομικά προβλήματα (μέγιστα κέρδη-ελάχιστο κόστος σε συναρτήσεις πολλών μεταβλητών).
- Ακρότατα συναρτήσεων πολλών μεταβλητών υπό συνθήκη, μέθοδος αντικατάστασης, μέθοδος των πολλαπλασιαστών Lagrange, κριτήρια ακροτάτων (μέγιστα-ελάχιστα), παραδείγματα εφαρμογών στην οικονομία και διοίκηση (μέγιστα κέρδη με περιορισμούς πόρων).
- Ολοκληρωτικός Λογισμός, αόριστο ολοκλήρωμα, ορισμένο ολοκλήρωμα, διπλά ολοκληρώματα, εφαρμογές τους στην οικονομία και διοίκηση (πλεόνασμα παραγωγού-καταναλωτή, κλπ.).
- Εισαγωγή στις Διαφορικές Εξισώσεις και Εξισώσεις διαφορών.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη με χρήση διαφανειών και επίλυση ασκήσεων στον πίνακα.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Διαφανειών και λογισμικού επίδειξης 3-Διάστατων συναρτήσεων πολλών μεταβλητών.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις και Ασκήσεις	100
	Αυτοτελής Μελέτη	50
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει επίλυση ασκήσεων. ή Ατομικές Εργασίες-Ομαδικές Εργασίες (20%) και Γραπτή Τελική Εξέταση (80%)	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Βιβλίο [68373069]: Μαθηματικά των Επιστημών Οικονομίας και Διοίκησης, Jacques Ian [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [31751]: Μαθηματικά οικονομικο-διοικητικών επιστημών, Yamane Taro, Κιντής Ανδρέας [Λεπτομέρειες](#)
3. Βιβλίο [86200295]: ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΟΜΟΣ Α', ΛΟΥΚΑΚΗΣ ΜΑΝΩΛΗΣ [Λεπτομέρειες](#)

4. Βιβλίο [112694699]: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΟΥ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ, ΚΑΒΟΥΣΑΝΟΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ [Λεπτομέρειες](#)
5. Βιβλίο [112695236]: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΥΣ Ι, ΦΛΥΤΖΑΝΗΣ ΗΛΙΑΣ [Λεπτομέρειες](#)