



Περίγραμμα Μαθήματος Μαθηματικός Λογισμός σε Επιχειρησιακά και Οικονομικά Προβλήματα

Διδάσκων: Αθανάσιος Σάκκας

Email: asakkas@aueb.gr

Γραφείο: Δερισγύ 12, 7^{ος} όροφος

Ώρες Γραφείου: Τετάρτη: 15.00 -17.00

Εκπαιδευτικός Στόχος

Σκοπός του μαθήματος είναι να καλύψει διεξοδικά κάποιες βασικές αρχές και μεθόδους μαθηματικού λογισμού και γραμμικής άλγεβρας που θεωρούνται απαραίτητες για τον εξειδικευμένο χρηματοοικονομικό αναλυτή/λογιστή σήμερα. Προκειμένου να επιτευχθεί ο σκοπός αυτός, η διδασκαλία του μαθήματος αναπτύσσει θέματα των γνωστικών αντικειμένων της άλγεβρας, της ανάλυσης, του διαφορικού και ολοκληρωτικού λογισμού, που αποτελούν και το μαθηματικό υπόβαθρο των ποσοτικών εργαλείων της σύγχρονης χρηματοοικονομικής και λογιστικής θεωρίας.

Θεματικές Ενότητες

- **Ενότητα 1: Γραμμική Άλγεβρα/Πίνακες:** Διανύσματα, Πράξεις διανυσμάτων, Ιδιότητες, Συμβολισμοί Πινάκων, Τύποι Πινάκων, Πράξεις με πίνακες, Ορίζουσα και οι ιδιότητές της.
- **Ενότητα 2: Συστήματα εξισώσεων σε μορφή πίνακα και εφαρμογές τους:** Συστήματα εξισώσεων, χαρακτηριστικές εξισώσεις, ρίζες, διανύσματα πίνακα.
- **Ενότητα 3: Παραγωγή- Διαφορικός Λογισμός:** Όρια συναρτήσεων, παράγωγοι βασικών συναρτήσεων, κανόνες παραγωγίσης, οικονομικές εφαρμογές.
- **Ενότητα 4: Παραγωγή- Πολυμεταβλητές συναρτήσεις:** Συναρτήσεις με περισσότερες από μια μεταβλητές, Μερικές Παράγωγοι, Μερικές ελαστικότητες.
- **Ενότητα 5: Ολοκλήρωση – Ολοκληρωτικός Λογισμός:** Ορισμένο Ολοκλήρωμα, εφαρμογές ολοκλήρωσης σε οικονομικά προβλήματα, αόριστο ολοκλήρωμα, κανόνες ολοκλήρωσης.
- **Ενότητα 6: Διαφορικές εξισώσεις:** Ορισμός, επίλυση πρώτης τάξης, εφαρμογές.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Θα σας δοθούν 3 σετ ασκήσεων τα οποία προαιρετικά μπορείτε να τα λύσετε και να τα δακτυλογραφήσετε σε ένα αρχείο word και 1 μονάδα στον τελικό βαθμό.

ΕΞΕΤΑΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η βαθμολόγηση του μαθήματος θα γίνει μέσω των γραπτών εξετάσεων στην εξεταστική περίοδο του χειμερινού εξαμήνου και μέσω των τριών σετ παραδοτέων ασκήσεων.

Προτεινόμενα Βιβλία:

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΟΥ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ, ΚΑΒΟΥΣΑΝΟΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ