ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ

- **Κωδικός αριθμός του μαθήματος**

  8102

- **Τύπος του μαθήματος (υποχρεωτικό, μάθημα επιλογής)**

  Υποχρεωτικό

- **Επίπεδο του μαθήματος (π.χ.πρώτου, δεύτερου ή τρίτου κύκλου, υπο-επίπεδο, εάν υφίσταται)**

  Πρώτος κύκλος

- **Έτος σπουδών**

  2013-2014

- **Εξάμηνο/τρίμηνο παράδοσης του μαθήματος**

  $2^{ο}$ εξάμηνο

- **Αριθμός κατανεμόμενων πιστωτικών μονάδων ECTS**

  6 ECTS

- **Όνομα του διδάσκοντος/των διδασκόντων**

  Κρητικός Εμμανουήλ, Λέκτορας

- **Μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος**

Σκοπός του μαθήματος είναι να διδάξει στους φοιτητές προχωρημένα θέματα των Μαθηματικών για την Διοίκηση και Οικονομία. Το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε οι συμμετέχοντες να αποκτήσουν μια βαθύτερη γνώση των εννοιών της Γραμμικής Άλγεβρας, του Λογισμού των Συναρτήσεων με δύο ή περισσότερες μεταβλητές, των Πεπλεγμένων Συναρτήσεων ,των Διαφορικών Εξισώσεων ,των Εξισώσεων Διαφορών των μεθόδων Δεσμευμένης Βελτιστοποίησης για Συναρτήσεις με δύο ή περισσότερες μεταβλητές. Τα μαθηματικά του πρώτου εξαμήνου στο Διαφορικό και Ολοκληρωτικό Λογισμό είναι ένα προαπαιτούμενο μάθημα. Το μάθημα βοηθάει τους φοιτητές να εξοικειωθούν με πραγματικές εφαρμογές οι οποίες περιγράφουν την χρήση μαθηματικών εννοιών στην Διοίκηση, Οικονομία, και Τεχνολογία καθώς επίσης στην Επιστήμη των Αποφάσεων. Κατά την διάρκεια του μαθήματος οι φοιτητές ενθαρρύνονται να χρησιμοποιήσουν σύγχρονα υπολογιστικά περιβάλλοντα όπως MATHEMATICA, MATLAB, και EXCEL. Ειδικά φροντιστήρια στο MATHEMATICA προσφέρονται κατά την διάρκεια του μαθήματος.

- **Τρόπος παράδοσης (πρόσωπο με πρόσωπο, εκπαίδευση εξ αποστάσεως)**

  Πρόσωπο με Πρόσωπο

- **Προ-απαιτούμενα και συν-απαιτούμενα**

  Δ.Ε.

- **Συνιστώμενες προαιρετικές εκπαιδευτικές συνιστώσες του προγράμματος σπουδών**

  Εργαστηριακή εξάσκηση στο EXCEL, MATHEMATICA και MATLAB

- **Περιεχόμενα του μαθήματος**

Διανύσματα, Πίνακες και Γραμμικά Συστήματα, Διάσταση, Τάξη και Γραμμικοί Μετασχηματισμοί, Ο Διανυσματικός χώρος R^n, Ορίζουσες, Ιδιοτιμές και Ιδιοδιανύσματα Ορθογωνιότητα, Αλλαγή Βάσης, Επίλυση Μεγάλων Γραμμικών Συστημάτων, Πεπλεγμένες Συναρτήσεις, Το θεώρημα των πεπλεγμένων συναρτήσεων, Εισαγωγή στις Διαφορικές Εξισώσεις, Πρότυπα με Διαφορικές Εξισώσεις, Διαφορικές Εξισώσεις πρώτης τάξης, Διαφορικές Εξισώσεις μεγαλύτερης τάξης, Επίλυση Γραμμικών Ομογενών Διαφορικών Εξισώσεων Δεύτερης τάξης με Σταθερούς Συντελεστές, Επίλυση μη Ομογενών Διαφορικών Εξισώσεων Δεύτερης Τάξης με σταθερούς συντελεστές Εφαρμογές διαφορικών εξισώσεων ανώτερης τάξης, Εξισώσεις διαφορών, Λογισμός των συναρτήσεων με δύο ή περισσότερες μεταβλητές, μερικές παράγωγοι, διαφορισιμότητα ,ακρότατα σημεία συναρτήσεων, βελτιστοποίηση συναρτήσεων δεσμευμένη βελτιστοποίηση, μέθοδος των πολλαπλασιαστών Lagrange.

- **Συνιστώμενη ή απαιτούμενη βιβλιογραφία προς μελέτη**

📖 M. Abell and J. Braselton, “Mathematica by Example”, Academic Press
📖 A. Chiang, «Μαθηματικές Μέθοδοι Οικονομικής Ανάλυσης» , Εκδόσεις Κριτική
📖 Τ. Yamane & Α. Κιντή, «Μαθηματικά για την Διοίκηση και Οικονομία», Εκδόσεις Gutenberg
📖 Π. Κατερίνης & Η. Φλυτζάνης, «Ανώτερα Μαθηματικά», Εκδόσεις Γ. Μπένου
📖 Μ. Λουκάκης, «Μαθηματικά Οικονομικών Επιστημών», Εκδόσεις Ζυγός
📖 Ν. Μαρνέρος, «Ανάλυση με εφαρμογές στην Οικονομία», Εκδόσεις Gutenberg
📖 Π. Μηλιώτη, Δεσμευμένη Βελτιστοποίηση ,AUEB
📖 Α. Ξεπαπαδέα, « Μαθηματικές Μέθοδοι στα Οικονομικά Θεωρία και Εφαρμογές», Εκδόσεις Gutenberg
📖 Α. Τασόπουλος, «Μαθηματικός Προγραμματισμός», Εκδόσεις Σταμούλης
📖 Οι σημειώσεις του μαθήματος στο διαδίκτυο

- **Σχεδιασμένες μαθησιακές δραστηριότητες και διδακτικές μέθοδοι**

  Η διδασκαλία θα περιλαμβάνει παραδόσεις , φροντιστηριακά μαθήματα και εργαστηριακή εξάσκηση στο EXCEL, MATHEMATICA και MATLAB

- **Μέθοδοι αξιολόγησης και κριτήρια**

  Η εξέταση του μαθήματος θα γίνει μέσω μιας τελικής γραπτής εξέτασης και προαιρετικών εργασιών

- **Γλώσσα διδασκαλίας.**

  Ελληνική

- **Πρακτική άσκηση**

  Δ.Ε.