



Κωδικός: ΜΑΘ 102

Διαφορικός & Ολοκληρωτικός Λογισμός II

Υποχρεωτικό:

Επιλογής:

Κατεύθυνσης:

Εξάμηνο Χ Ε

Διδακτικές Μονάδες

ECTS

Ώρες Διδασκαλίας ανά εβδομάδα:

Θ

A

E

Διδάσκοντες: Α. Μανουσάκης

Συγγράμματα (Εύδοξος):

1. Απειροστικός Λογισμός Τόμος II, FINNEY R.L., WEIR M.D., GIORDANO F.R.
2. Διανυσματικός Λογισμός, MARSDEN J., TROMBA A.

Συγγράμματα άλλα συνιστώμενα:

Σημειώσεις:

[E-class](#) (Παρουσιάσεις – Λυμένες Ασκήσεις – Άλυτες Ασκήσεις)

Εργαστήρια: Αριθμός Ασκήσεων

Ατομικές Αναφορές

Ομαδικές Αναφορές

Γραπτή Εξέταση Εργαστηρίων

% Μ.Ο. Εργαστηρίων

Τελική Βαθμολογία:

Τελική Εξέταση

%

Εργασία (Project)

%

Εργαστήρια

0

Άλλο ()

%

Περιεχόμενα Μαθήματος:

Βασική διανυσματική άλγεβρα. Εσωτερικό, εξωτερικό, μεικτό γινόμενο διανυσμάτων. Εξισώσεις επιπέδων, ευθειών στον χώρο. Πολικές, κυλινδρικές, σφαιρικές συντεταγμένες Παραμετρική παράσταση καμπύλης. Παράγωγος και ολοκλήρωμα διανυσματικών συναρτήσεων. Ταχύτητα, επιτάχυνση. Συναρτήσεις δύο και περισσότερων μεταβλητών. Μερικές Παράγωγοι συναρτήσεων πολλών μεταβλητών, div, grad, Curl. Κανόνας αλυσίδας. Κατευθυνόμενη παράγωγος. διανύσματα κλίσης και εφαπτόμενα επίπεδα. Μέγιστα και ελάχιστα συναρτήσεων πολλών μεταβλητών. Πολλαπλασιαστές Lagrange. Επικαμπύλια Ολοκληρώματα. Έργο δύναμης, Συντηρητικά πεδία. Διπλά τριπλά ολοκληρώματα. Εφαρμογές στη Φυσική και την Γεωμετρία (Υπολογισμός όγκων, ροπών αδράνειας,). Το Θεώρημα του Green, διανυσματική διατύπωση θεωρήματος Green. Επιφανειακά Ολοκληρώματα. Παραμετρική παράσταση επιφανειών και εφαρμογές στη ροή των ρευστών. Το Θεώρημα του Stokes. Το Θεώρημα της Απόκλισης.