

**ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΙΙ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2010-11**

Ο Ευκλείδειος χώρος \mathbb{R}^n

(Εσωτερικό γινόμενο, νόρμα, απόσταση, τοπολογία του \mathbb{R}^n , ακολουθίες του \mathbb{R}^m)

Συναρτήσεις μεταξύ Ευκλείδειων χώρων-Όρια-Συνέχεια

Παράγωγοι διανυσματικών συναρτήσεων μιας μεταβλητής

(Ορισμοί, ιδιότητες, εφαρμογές στη Διαφορική Γεωμετρία, τα μοναδιαία διανύσματα σε πολικές συντεταγμένες)

Διαφορίσιμες συναρτήσεις

(Μερική παράγωγος και παράγωγος ως προς τυχούσα κατεύθυνση, Ιακωβιανός πίνακας, Εσσιανός πίνακας, Παραγωγή σύνθετων συναρτήσεων, Διαφορικά πρώτης τάξης, βέλτιστη γραμμική προσέγγιση, κλίση, απόκλιση, στροβιλισμός, Τύπος Taylor για συναρτήσεις δύο μεταβλητών)

Ακρότατα

(Σχετικά ακρότατα, ακρότατα υπό συνθήκες μέθοδος πολλαπλασιαστών Lagrange για συνάρτηση δύο μεταβλητών με μία συνθήκη)

Το διπλό ολοκλήρωμα

(Βασικές ιδιότητες και τεχνικές υπολογισμού, αλλαγές συντεταγμένων)

Το τριπλό ολοκλήρωμα

(Βασικές ιδιότητες και τεχνικές υπολογισμού, αλλαγές συντεταγμένων)

Επικαμπύλια ολοκληρώματα α' και β' είδους

(Βασικές ιδιότητες και εφαρμογές, Το θεώρημα Green και συνέπειες του, Συντηρητικά πεδία και Δυναμικό)

Επιφανειακά ολοκληρώματα α' και β' είδους

(Βασικές ιδιότητες και τεχνικές υπολογισμού, Θεωρήματα Stokes και Gauss)

**Οι διδάσκοντες
Ι. Τσινιάς, Α. Φελλούρης**