

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ**  
**ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ (Α' ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ)**  
**(Διδάσκων: Χρήστος Κ. Τατάκης)**

---

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

**ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ**

- Τρίτη 16/02/2016:
  - Αξιοματική θεμελίωση Ευκλείδειας Γεωμετρίας. Τα αξιώματα του Ευκλείδη. Αξιοματική θεμελίωση Hilbert (σε επίπεδο και στο χώρο). Εφαρμογή στο Καρτεσιανό μοντέλο.
- Παρασκευή 19/02/2016:
  - Ολοκλήρωση αξιοματικής θεμελίωσης Hilbert.
  - Εισαγωγή στους διανυσματικούς χώρους. Γραμμική ανεξαρτησία/εξάρτηση διανυσμάτων. Διάσταση και βάση διανυσματικού χώρου.
- Τρίτη 23/02/2016:
  - Συμπλήρωση βάσης διανυσματικού χώρου.
  - Επανάληψη στις έννοιες: Βαθμίδα πίνακα/διανυσμάτων. Ομογενή γραμμικά συστήματα. Ορίζουσες.
- Παρασκευή 26/02/2016:
  - Ορισμός διανύσματος. Το σύνολο των διανυσμάτων ως διανυσματικός χώρος.

---

**ΜΑΡΤΙΟΣ**

- Τρίτη 01/03/2016:
  - Ασκήσεις – εφαρμογές στον διανυσματικό λογισμό. Εσωτερικό γινόμενο διανυσμάτων.
- Παρασκευή 04/03/2016:
  - Εφαρμογές εσωτερικού γινομένου διανυσμάτων. Εξωτερικό γινόμενο διανυσμάτων.
- Τρίτη 08/03/2016:
  - Εφαρμογές εξωτερικού γινομένου διανυσμάτων. Μεικτό γινόμενο διανυσμάτων.
  - Γεωμετρική ερμηνεία ορίζουσας.
- Παρασκευή 18/03/2016:
  - Επίλυση ασκήσεων.
- Τρίτη 22/03/2016:
  - Επίλυση ασκήσεων.
- Τετάρτη 23/03/2016:
  - Επίλυση ασκήσεων.
  - Επίπεδο. Διανυσματική εξίσωση επιπέδου, παραμετρικές εξισώσεις επιπέδου και αναλυτική εξίσωση του επιπέδου, οριζόμενο από:
    - ✓ Σημείο του επιπέδου και δύο διανύσματα παράλληλα προς αυτό.
    - ✓ Δύο σημεία του επιπέδου και ένα διάνυσμα παράλληλο προς αυτό.
- Τρίτη 29/03/2016:
  - Διανυσματική εξίσωση επιπέδου και αναλυτική εξίσωση του επιπέδου, οριζόμενο από:

- ✓ Τρία μη συνευθειακά σημεία του επιπέδου.
  - ✓ Σημείο του επιπέδου και διάνυσμα κάθετο στο επίπεδο.
  - Απόσταση σημείου από επίπεδο.
- 

## ΑΠΡΙΛΙΟΣ

- Παρασκευή 01/04/2016:
  - Σχετικές θέσεις επιπέδων. Εφαρμογές (μέσο – παράλληλο επίπεδο).
  - Γωνία δύο επιπέδων. Εφαρμογή στο διχοτομούν επίπεδο.
- Τρίτη 05/04/2016:
  - Επίλυση ασκήσεων.

## ΕΝΙΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ (ΑΡΤΙΟΙ-ΠΕΡΙΤΤΟΙ)

- Παρασκευή 08/04/2016:
    - Επίλυση ασκήσεων.
    - Ευθεία. Διανυσματική εξίσωση ευθείας, παραμετρικές και αναλυτικές εξισώσεις ευθείας.
    - Γωνία δύο ευθειών.
  - Τετάρτη 13/04/2016:
    - Γωνία ευθείας-επιπέδου. Προσδιορισμός διχοτόμου ευθειών.
    - Προβολή ευθείας σε επίπεδο. Απόσταση σημείου από ευθεία.
    - Αξονική και κεντρική δέσμη επιπέδων.
  - Παρασκευή 15/04/2016:
    - Ασύμβατες ευθείες. Κοινή κάθετος ασύμβατων ευθειών.
    - Ελάχιστη απόσταση δύο ασύμβατων ευθειών.
    - Η ευθεία στο επίπεδο Οxy.
  - Τετάρτη 20/04/2016:
    - Συστήματα Συντεταγμένων.
    - Καρτεσιανές, πολικές, σφαιρικές, κυλινδρικές συντεταγμένες.
  - Παρασκευή 22/04/2016:
    - Γεωμετρικοί μετασχηματισμοί.
    - Οι γεωμετρικοί μετασχηματισμοί της παράλληλης μεταφοράς, της στροφής και της ανάκλασης.
- 

## ΜΑΙΟΣ

- Τετάρτη 11/05/2016:
  - Η έννοια της ισομετρίας. Η ισομετρία στο επίπεδο και στο χώρο.
  - Θεώρημα ταξινόμησης των ισομετριών στους Ευκλείδειους χώρους. Εφαρμογές.
- Παρασκευή 13/05/2016:
  - Μετασχηματισμοί εμβαδών και όγκων μέσω γραμμικών γεωμετρικών μετασχηματισμών.
  - Μια εισαγωγή στην εξίσωση 2<sup>ου</sup> βαθμού στο επίπεδο. Ο κύκλος στο επίπεδο Οxy.

- Παρασκευή 20/05/2016:
  - Ο κύκλος στο επίπεδο Οxy.
  - Μελέτη της έλλειψης στο επίπεδο Οxy.
- Τετάρτη 25/05/2016:
  - Η υπερβολή στο επίπεδο Οxy.
  - Η παραβολή στο επίπεδο Οxy. Μια εισαγωγή στις επιφάνειες.
- Παρασκευή 27/05/2016:
  - Η εξίσωση της σφαίρας και μελέτη αυτής.
  - Μελέτη της επιφάνειας ελλειψοειδούς.
- Σάββατο 28/05/2016:
  - Οι επιφάνειες: μονόχωνο/δίχωνο υπερβολοειδές, ελλειπτικό/υπερβολικό παραβολοειδές.
  - Μια εισαγωγή στις τετραγωνικές μορφές. Στοιχεία από τη Γραμμική Άλγεβρα.
- Τρίτη 31/05/2016:
  - Τετραγωνικές μορφές και θεώρημα κυρίων αξόνων.
  - Αναγωγή τετραγωνικών μορφών στους κύριους άξονες και αναγνώριση επίπεδων καμπυλών.
  - Ασκήσεις/εφαρμογές.

## ΙΟΥΝΙΟΣ

- Τετάρτη 01/06/2016:
  - Αναγνώριση επιφανειών στο χώρο. Η ταξινόμησή τους.
  - Γραφική αναπαράσταση επιφανειών.
  - Ασκήσεις/εφαρμογές.

ΤΕΛΟΣ ΥΛΗΣ

---