**ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

Οι μέρες και ώρες διδασκαλίας του μαθήματος είναι

 **Δευτέρα – Τετάρτη – Παρασκευή 1-3μ.μ.**

Τα τρία τμήματα διδασκαλίας με βάση το τελευταίο ψηφίο του αριθμού μητρώου (Α.Μ.) των φοιτητών είναι τα παρακάτω:

1ο Τμήμα (Α.Μ. που λήγει σε 1,2,3) Αίθουσα Γ 23

Διδάσκων: Κωνσταντίνος Γρυλλάκης

Γραφείο 113

Τηλ. 2107276398

email: cgryllakis@math.uoa.gr

2ο Τμήμα (Α.Μ. που λήγει σε 4,5,6,7) Αμφ. 21

Διδάσκων: Θεοδόσης Ζαχαριάδης

Γραφείο 217

Τηλ. 2107276380

email: tzaharia@math.uoa.gr

3ο Τμήμα (Α.Μ. που λήγει σε 8,9,0) Αμφ. 24

Διδάσκουσα: Βασιλική Φαρμάκη

Γραφείο 219

Τηλ. 2107276385

email: vfarmaki@math.uoa.gr

 **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. ***Πραγματικοί αριθμοί***

Αξιωματική θεμελίωση των Πραγματικών αριθμών

Φυσικοί, Ακεραιοι και Ρητοί αριθµοί

Αξίωµα πληρότητας

Υπαρξη τετραγωνικής ρίζας

Άρρητοι αριθμοί

Ακέραιο μέρος πραγματικού αριθμού

Πυκνότητα των ρητών και των αρρήτων στους πραγµατικούς αριθµούς

Κλασικές ανισότητες

1. **Ακολουθίες πραγµατικών αριθµών**

Συγκλίνουσες ακολουθίες

Μονότονες ακολουθίες

Κιβωτισµός διαστηµάτων

Αναδρομικές ακολουθίες

1. **Συναρτήσεις**

Βασικοί ορισμοί

Αλγεβρικές συναρτήσεις

Τριγωνοµετρικές συναρτήσεις

Εκθετική συνάρτης

1. **Συνέχεια συναρτήσεων**

Συνέχεια

Αρχή της µεταφοράς

Συνέχεια βασικών συναρτήσεων

Συνέχεια και τοπική συμπεριφορά

Βασικά θεωρήματα συνεχών συναρτήσεων

Συνέχεια αντίστροφης συνάρτησης

Αντίστροφες τριγωνομετρικές συναρτήσεις

Λογαριθμική συνάρτηση

**5. Όριο συναρτήσεων**

Σημεία συσσώρευσης, μεμονωμένα σημεία συνόλων

Η έννοια του ορίου συνάρτησης

Ιδιότητες των ορίων

1. **Παράγωγος**

Η έννοια της παραγώγου

Κανόνες παραγώγισης

Παράγωγοι βασικών συναρτήσεων

Θεώρηµα µέσης τιµής

Θεώρηµα Darboux

Κριτήρια µονοτονίας συνάρτησης

Κριτήρια τοπικών ακροτάτων

Γενικευµένο θεώρηµα µέσης τιµής

Κανόνες de l’Hospital

Μελέτη συναρτήσεων

 **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Σ. Νεγρεπόντης, Σ. Γιωτόπουλος, Ε. Γιαννακούκιας: Απειροστικός Λογισμός Ι, Εκδόσεις Συμμετρία.
2. Λ. Τσίτσας: Εφαρμοσμένος Απειροστικός Λογισμός, Εκδόσεις Συμμετρία.
3. M. Spivak: Calculus, Benjamin (Κυκλοφορεί και σε Ελληνική μετάφραση με τίτλο “Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός” από τις Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης).
4. E. Courant and F. John: Introduction to Calculus and Analysis, Vol I, Interscience.
5. G. H. Hardy: A Course in Pure Mathematics, Cambridge University Press.
6. S. Salas and E. Hille: Calculus, John Wiley.
7. R. Bartle and D. Sherbert: Introduction to Real Analysis, John Wiley.