

## ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΙΑΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

#### ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ:

Καθηγητής Βασίλειος Κ. Παπαδόπουλος (Συντονιστής)

Καθηγητής Γαρύφαλλος Παπασχοινόπουλος

Καθηγητής Χρήστος Ι. Σχοινιάς

#### ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΥΛΗΣ:

Μετρικοί χώροι, Νορμικοί χώροι, Τοπολογία Μετρικών χώρων, Banach χώροι, Hilbert χώροι, Η συνέχεια μιας συνάρτησης, Πλήρεις χώροι, πλήρωση, ολικά φραγμένοι χώροι, Συμπαγείς χώροι, συμπαγοποιήσεις, συνεκτικοί χώροι, Το θεώρημα κατηγορίας του Baire, Θεωρήματα Σταθερού Σημείου και εφαρμογές, Ο χώρος των Συνεχών συναρτήσεων Σημειακή και Ομοιόμορφη Σύγκλιση, Το Θεώρημα του Stone Weierstrass, Μέτρο Lebesgue, Εξωτερικό Μέτρο Lebesgue, Μετρήσιμα Σύνολα, Μετρήσιμες συναρτήσεις, Θεωρήματα προσέγγισης μετρήσιμων συναρτήσεων, Εφαρμογές στη Θεωρία Πιθανοτήτων, Ολοκλήρωμα Lebesgue,  $L_p$  χώροι με εφαρμογές.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

1. N.L. CAROTHERS, REAL ANALYSIS, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2000.
2. ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΝΕΓΡΕΠΟΝΤΗΣ, ΖΑΧΑΡΙΑΔΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΚΑΛΑΜΙΔΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, ΦΑΡΜΑΚΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗ ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΡΤΗΣΙΑΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ, ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ, 1997.
3. Γ. ΚΟΥΜΟΥΛΗΣ, Σ. ΝΕΓΡΕΠΟΝΤΗΣ, ΘΕΩΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ, ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ, 2005.
4. J. TINSLEY ODEN, LESZEK DEMKOWICZ, APPLIED FUNCTIONAL ANALYSIS, TAYLOR AND FRANCIS, 2010.