

MEM 232 ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ

A. Ύλη του μαθήματος

I. Τοπολογικοί χώροι

1. Τοπολογίες
2. Βασικές τοπολογικές έννοιες
3. Συνεχείς απεικονίσεις, ομοιομορφισμοί και τοπολογικά αναλλοίωτα
4. Χώροι γινόμενο
5. Τοπολογίες και χώροι πηλίκου

II. Συνεκτικότητα

1. Συνεκτικοί χώροι
2. Κατά τόξα συνεκτικοί χώροι
3. Εφαρμογές της συνεκτικότητας

III. Διαχωριστικές ιδιότητες

1. Χώροι Hausdorff
2. Κανονικοί χώροι
3. Φυσιολογικοί χώροι
4. Μετρικοποιήσιμοι χώροι

IV. Συμπαγεια

1. Συμπαγείς χώροι και οι ιδιότητές τους
2. Συμπαγεια σε μετρικούς χώρους
3. Τοπικά συμπαγείς χώροι
4. Συμπαγοποίηση

V. Θεμελιώδης ομάδα και χώροι επικάλυψης

1. Ομοτοπία
2. Η θεμελιώδης ομάδα
3. Η θεμελιώδης ομάδα του κύκλου και εφαρμογές (θεώρημα σταθερού σημείου του Brouwer, θεμελιώδες θεώρημα της Αλγεβρας)
4. Απεικονίσεις και χώροι επικάλυψης
5. Ανυψώσεις συνεχών απεικονίσεων
6. Χώροι επικάλυψης και θεμελιώδης ομάδα
7. Η καθολική επικάλυψη
8. Αυτομορφισμοί
9. Κατάταξη των χώρων επικάλυψης

B. Βιβλιογραφία

1. J. Dugundji, Topology, Allyn-Bacon, 1966.
2. J.G. Hocking and G.S. Young, Topology, Addison-Wesley, 1961.
3. W.S. Massey, Algebraic Topology: An introduction, Harcourt, Brace and World Inc., 1967.
4. J. J. Munkres, Topology (2nd Edition), Pearson 2014.
5. Κ. Αθανασόπουλος, Σημειώσεις Τοπολογίας (Επιμέλεια: Ε. Περισυνάκη), <http://users.math.uoc.gr/~athanako/Topology-Notes.pdf>

Γ. Διεξαγωγή του μαθήματος

Σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα του εαρινού εξαμήνου 2018-2019, το μάθημα θα διδάσκεται κάθε Δευτέρα ώρα 1 μ.μ - 3 μ.μ. και Τετάρτη ώρα 1 μ.μ. - 3 μ.μ. στην αίθουσα Α 212.

Θα γίνει μια γραπτή τελική εξέταση.