

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 πηλίκο

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. Συμπάγεια

1. Συμπαγείς χώροι και οι ιδιότητές τους
2. Συμπάγεια 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 απόφαση του TMEM το μάθημα θα διδάσκεται υποχρεωτικά εξ αποστάσεως. Η επικοινωνία του διδάσκοντα με τους φοιτητές θσ γίνεται ηλεκτρονικά. Κάθε Τετάρτη ώρα 3 μ.μ - 5 μ.μ. θα αναρτώνται ασκήσεις στην ιστοσελίδα του διδάσκοντα. Κάθε Δευτέρα ώρα 3 μ.μ. - 5 μ.μ. οι φοιτητές μπορούν να στέλνουν τις απαντήσεις των ασκήσεων που έχουν λύσει στον διδάσκοντα με e-mail σε μορφή pdf. Η λύση των ασκήσεων είναι προαιρετική.

Καλούνται οι φοιτητές που θέλουν να εγγραφούν στο μάθημα να επικοινωνήσουν ηλεκτρονικά με τον διδάσκοντα στην διεύθυνση athanako@uoc.gr.

Η αξιολόγηση των εγγεγραμμένων φοιτητών θα γίνει με μια γραπτή τελική εξέταση διάρκειας 3 ωρών.