

*Univerzitetni študijski program: MATEMATIKA IN RAČUNALNIŠTVO, MATEMATIKA
IN FIZIKA, MATEMATIKA IN TEHNIKA*

Predmet: TOPOLOGIJA

Letnik: 4.

1. VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNI CILJI

Spoznati osnove topologije s posebnim poudarkom na nižjih dimenzijah in na geometrijski topologiji.

2. VSEBINA

Topološki prostori

Topološka struktura na množici. Zvezne preslikave. Baze in podbaze. Separacijski aksiomi.

Kompaktnost

Definicija kompaktnosti. Kompaktni metrični prostori. Kompaktni podprostori. Preslikave kompaktnih prostorov. Lokalno kompaktni prostori. Kompaktifikacija z eno točko.

Povezanost

Navadna povezanost in povezanost s potmi. Komponente. Lokalna povezanost.

Produkti

Topološki produkt končno mnogo faktorjev. Topološke lastnosti končnih produktov. Topološki produkt neskončno mnogo faktorjev. Algebrske strukture na topoloških prostorih.

Zvezne realne funkcije

Obstoj in razširjanje funkcij. Stone-Weierstrassov izrek.

Kvocientni prostori

Kvocientna topologija. Preslikave kvocientnih prostorov. Zlepki. Projektivni prostori.

Osnovni izreki topologije evklidskih prostorov

Brouwerjev izrek o negibni točki. Jordanov izrek. Invarianca odprtih množic. Sch^nfliesov izrek.

Kompleksi in poliedri

Osnovni pojmi afine geometrije v \mathbb{R}^n . Simpleksi in politopi. Simplicialni in politopni kompleksi. Poliedri. Simplicialne in kosoma linearne preslikave. Eulerjeva karakteristika.

Mnogoterosti

Splošne mnogoterosti. Ploskve.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Predmet se navezuje na Geometrijo in Analizo, ki ju študentje poslušajo v nižjih letnikih.

4. LITERATURA

Obvezna:

M. Cencelj in D. Repovš, Topoplogija, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta 2001.

Priporočljiva:

W. A. Sutherland, Introduction to Metric and Topological Spaces, Oxford Science Publications, Clarendon Press, Oxford 1999.

5. POSEBNOSTI

Kadrovski pogoji:

Habilitiran visokošolski učitelj za področje topologije.

Materialni pogoji:

Izpolnjeni.

Avtor: ***dr. Dušan REPOVŠ, red. prof.***