

## SYLLABUS

## 1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Opća topologija

## 2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

## 3. Ciklus studija:

1

## 4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

## 5. Status nastavnog predmeta:

☒ Obavezni ☐ Izborni

## 6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Elementi matematičke logike i teorija skupova

## 7. Ograničenja pristupa:

Nema

## 8. Trajanje / semestar:

1

VI

## 9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

2

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

## 10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

## 11. Odsjek / Studijski program:

Matematika/ Primijenjena matematika

## 12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc.Samra Sadiković, docent

## 13. E-mail nastavnika:

samra.sadikovic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.pmf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Usvojiti potrebna znanja o o topološkim svojstvima realne prave i poopštiti ih na proizvoljne skupove. Usvojiti osnovna znanja o bazama i podbazama topoloških prostora, kao i osnovna znanja o neprekidnosti preslikavanja u topološkim prostorima. Usvojiti potrebna znanja iz oblasti metričkih prostora kao topoloških prostora. Usvojiti elementarna znanja o aksiomama separacije kao i pojmu kompaktnosti u topološkim prostorima. Usvojiti osnovna znanja o konvergenciji u topološkim prostorima.

**16. Ishodi učenja:**

- ispitati topološka svojstva realne prave
  - analizirati topologije i načine njihovog zadavanja na proizvoljnim skupovima
  - povezati stečena znanja iz oblasti metričkih prostora kao topoloških prostora sa građivom nastavnog predmeta
- Metrički prostori, kojeg studenti slušaju u VII semestru studija
- kategorizirati topološke prostore prema aksiomama separacije

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Topologije. Otvoreni, zatvoreni i otvoreno-zatvoreni skupovi. Okoline. Zatvorenje i unutrašnjost skupa. Tačka nagomilavanja, spoljašnjost i rub skupa. Euklidska topologija na  $\mathbb{R}$ . Baze i podbaze topološkog prostora. Prvi i drugi aksiom prebrojivosti. Relativna topologija i topološki podprostor. Povezanost. Neprekidnost preslikavanja u topološkim prostorima. Veza neprekidnosti i povezanosti. Homeomorfizmi.

Metrički prostori. Otvoreni skupovi i okoline u metričkim prostorima. Ekvivalentnost metrika. Produkt prostori. Količnički prostori. Aksiomi separacije.  $T_0$  i  $T_1$  prostori.  $T_2$  prostori.  $T_3$  prostori.  $T_4$  prostori. Prostori Tihonova. Kompaktnost u topološkim prostorima. Konvergencija u topološkim prostorima. Mreže. Filteri. Sekvencijalni prostori.

**18. Metode učenja:**

Najznačajnije metode učenja na predmetu su:

- Predavanja i tehnika aktivnog učenja uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Auditorne vježbe na kojima studenti uz pomoć asistenta rješavaju zadatke;
- Zadaće u kojima studenti samostalno rješavaju praktične probleme;

Planirane su slijedeće aktivnosti uspješnog učenja: Promatranje i promišljanje, stvaranje apstraktnih koncepata i generalizacija. Kao stilovi učenja preferiraju se: logičko-matematički, vizuelni, auditivni i verbalni.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Predispitne obaveze studenta podrazumijevaju polaganje Testova sa zadacima, te bodove za prisustvo i angažman na predavanjima i vježbama. Test1 se daje u osmoj sedmici semestra i obuhvata do tada predeno gradivo. Sastoji se od 5 zadataka po 4 boda, što je ukupno 20 bodova. Nakon završetka semestra studenti pismeno polažu Test 2 koji obuhvata obrađenu tematiku sa predavanja i vježbi iz drugog dijela semestra. Test se sastoji od 5 zadataka iz obrađenog gradiva. Svaki tačan zadatak boduje se sa 4 boda, što je ukupno 20 bodova. Za prisustvo i angažman na predavanjima i vježbama studenti maksimalno mogu osvojiti 10 bodova. Završni ispit podrazumijeva test iz cjelokupno predenog gradiva i maksimalno nosi 50 bodova.

Ispit se smatra položenim ako student osvoji minimalno 54 kumulativna boda. Student koji ne zadovolji taj minimum bodova pristupa Popravnom ispitu na kojem može da popravlja svaki od navedenih dijelova ispita. Popravni ispit se smatra položenim ako student osvoji minimalno 54 kumulativna boda.

**20. Težinski faktor provjere:**

Sistem bodovanja:

-Test 1- zadaci 20 %

-Test 2- zadaci 20%

Prisustvo i angažman na nastavi 10%  
(predispitne obaveze ukupno 50%)

-Završni ispit 50%

Ukupno: 100 %

Ocjena šest (6) 54-63 bodova

Ocjena sedam (7) 64-73 bodova

Ocjena osam (8) 74-83 bodova

Ocjena devet (9) 84-93 bodova

Ocjena deset (10) 94-100 bodova.

**21. Osnovna literatura:**

1. N. Okičić, E. Duvnjaković, Opšta topologija, Off-set štamparija, Tuzla, 2010.

2. M. Kurilić, Osnovi opšte topologije, Univerzitetski udžbenik, Novi Sad, 1998.

**22. Internet web reference:****23. U primjeni od akademske godine:**

2020/21

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**