

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Teorija skupova

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:****3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

5

**5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni  Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

nema

**7. Ograničenja pristupa:**

nema

**8. Trajanje / semestar:**

1

2

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

2

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. Nermin Okičić, vanredni profesor

**13. E-mail nastavnika:**

nermin.okicic@untz.ba

**14. Web stranica:**

[www.pmf.untz.ba/studijski\\_odsjeci/mat/zaposleni/](http://www.pmf.untz.ba/studijski_odsjeci/mat/zaposleni/)

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Teorija skupova predstavlja osnovu Matematike: svi matematički koncepti sadrže u sebi primitivne pojmove skupa i elementa. Ali teorija skupova je takođe i dio matematike, jednako kao algebra, geometrija i sl., sa svojim osnovnim pojmovima, rezultatima i otvorenim pitanjima. Osnovni ciljevi ovog kursa jesu dati generalni uvod u oba aspekta, sa naglaskom na filozofsku problematiku koja leži između njih. Prvi dio kursa je fokusiran na istorijski i filozofski aspekt potrebe za zasnivanjem teorije skupova kao teorije, kao i na samo aksiomatsko zasnivanje teorije skupova. Drugi dio se odnosi na formiranje novih objekata iz date aksiomatski zasnovane teorije, a koji su specifični i bitni u svim ostalim matematičkim teorijama. Tu prije svega spadaju operacije sa skupovima, relacije i funkcije, pojmovi konačnih i beskonačnih skupova i na kraju kardinalni broj skupa. Dakle, cilj je sve ove pojmove strogo uvesti i obraditi i prihvatiti njihove osnovne karakteristike.

**16. Ishodi učenja:**

Kao specifičan cilj ovog modula postavlja se razvijanje strogosti zasnivanja jedne teorije kao i pravilnom uvođenju novih pojmova i načina dokazivanja, što je uvedeno u modulu Elementi matematičke logike, ali sada na jednoj konkretnoj teoriji.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

O paradoksima. Paradoksi u teoriji skupova.  
Izbjegavanje paradoksa ili podjele među matematičarima. Zermelo-Frenkelov sistem aksioma teorije skupova.  
Operacije sa skupovima. Relacije. Funkcije. Aksiom izbora.  
Ekvipotentnost skupova. Konačni i beskonačni skupovi. Prebrojivi skupovi. Neprebrojivi skupovi. Hipoteza kontinuuma.  
Aritmetika kardinalnih brojeva

**18. Metode učenja:**

- Monološka
- Dijaloška
- Heuristička

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Kandidati rade dva testa zadataka koji nose po 20 bodova (minimalno za prolaz 40%) i dva testa teorijskog dijela koji nose po 10 bodova (nije obavezan). Završni ispit je pismenog karaktera i nosi 30 bodova.

Testovi Zadaci: 40 boda

Testovi Teorija: 20 bodova

Prisutnost: 5 boda

Aktivnost: 5 boda

Završni ispit: 30 bodova

UKUPNO: 100 bodova

**20. Težinski faktor provjere:**

(max. 1155 karaktera)

**21. Osnovna literatura:**

Osnovna literatura:

1. N. Okičić, : Skripta za istoimeni kurs, Univerzitet u Tuzli, 2015

Dopunska literatura:

2. Đ.Kurepa, Teorija skupova 1,v Školska knjiga, Zagreb 1951

3. J. Thomas: Set Theory, Third Millennium Edition, Springer Monographs in Mathematics, Berlin, New York, Springer-Verlag 2003.

**22. Internet web reference:**

(max. 687 karaktera)

**23. U primjeni od akademske godine:****24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**

(max. 10 karak.)