

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

OPĆA FIZIKA III

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

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

7

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

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Za studente studijskih programa odsjeka Fizika

8. Trajanje / semestar:

1

3

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

3

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

11. Odsjek / Studijski program:

Fizika/Edukacija u fizici i Primijenjena fizika

12. Odgovorni nastavnik:

dr. sc. Amira Kasumović, docent

13. E-mail nastavnika:

amira.kasumovic@untz.ba

14. Web stranica:

www.pmf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

- upoznavanje sa osnovnim pojmovima, definicijama i zakonitostima iz oblasti elektrostatike, istosmjernih struja, magnetizma i naizmjeničnih struja
- osposobljavanje studenata za rješavanje konkretnih i apstraktnih problema iz oblasti elektrostatike, istosmjernih struja, magnetizma i naizmjeničnih struja
- razvijanje vještina i sticanje kompetencija studenata za samostalno učenje
- sticanje osnove neophodne za lakše praćenje i razumijevanje predmeta sa viših godina studija, posebno kurseva elektrodinamike

16. Ishodi učenja:

Po završetku nastave iz predmeta student će moći:

- definirati temeljne pojmove iz oblasti elektrostatike, istosmjerne struje, magnetizma i naizmjeničnih struja
- definirati temeljne zakonitosti iz oblasti elektrostatike, istosmjerne struje, magnetizma i naizmjeničnih struja
- primijeniti određeni matematički aparat za objašnjenje fizikalnih zakonitosti iz oblasti elektromagnetizma
- primijeniti stečeno znanje na rješavanje konkretnih problema iz oblasti elektrostatike, istosmjerne struje, magnetizma i naizmjeničnih struja
- koristiti stečeno znanje za lakše usvajanje znanja na višim godinama

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Coulombov zakon. Električno polje. Polje tačkastog naelektrisanja i sistema naelektrisanja. El. polje kontinuirano i ravnomjerno raspoređenog naelektrisanja. Električni fluks. Gaussova teorema i primjene. Raspodjela naelektrisanja na izolovanom provodniku. Rad sila el. polja. Energija el. polja. Električni potencijal i napon. Energija sistema tačkastih naelektrisanja. Veza između jačine el. polja i potencijala. Dipol. Provodnik u el. polju. Kondenzator. Primjeri računanja kapaciteta kondenzatora. Vezivanje kondenzatora. Energija napunjenog kondenzatora. Kondenzatori sa dielektricima. Polarizacija dielektrika. El. polje u dielektriku. Uopštena Gaussova teorema. Električna struja. Gustina struje. Električni otpor provodnika. Ohmov zakon. Zavisnost otpora od temperature. Elektromotorna sila. Ohmov zakon za nerazgranato kolo. Kirchhoffova pravila. Vezivanje otpornika. Joule-Lenzov zakon. Električna struja u tečnostima. Faradejevi zakoni elektrolize. Provodljivost struje u gasovima. Magn. polje. Lorentzova sila. Hallov efekat. Dejstvo magn. polja na struju. Strujna kontura u magn. polju. Potencijalna energija strujne konture u magn. polju. Biot-Savart-Laplaceov zakon i primjena. Međudjelovanje paralelnih struja. Amperova teorema. EM indukcija. Faradayev zakon indukcije. Lenzovo pravilo. Klasifikacija magnetnih materijala. Uzajamna indukcija. Samoindukcija. Energija magn. polja. Naizmjenična struja. Otpori u kolu naizmjenične struje. RLC kolo. Snaga u kolu naizmjenične struje.

18. Metode učenja:

Predavanja i auditorne vježbe se izvode upotrebom sljedećih nastavnih metoda: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, metoda aktivnog učenja, metoda samostalnog rada, konsultacije.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Provjeravanje znanja studenata se provodi sljedećim metodama: testovi - parcijalni ispiti i završni ispit. U toku semestra studenti rade 2 testa - parcijalna ispita nakon svakih 36 odslušanih sati nastave (18 sati predavanja i 18 sati vježbi, u principu 7. i 14. sedmica nastave). Svaki test nosi maksimalno 25 poena. Oba testa se rade u pismenoj formi, a sadrže zadatke i pitanja koja se odnose na pređeno gradivo do testova. Završni ispit je u pismenoj formi, a sastoji se iz zadataka i pitanja koji obuhvataju cjelokupno gradivo odslušano tokom kursa. Ukoliko student nakon završnog ispita ne položi ispit upućuje se na popravni ispit, a ako ni tada ne položi ispit upućuje se na dodatni popravni ispit. Popravni i dodatni popravni ispit se polaže u pismenoj formi po istom principu kao i završni ispit.

20. Težinski faktor provjere:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita i utvrđuje se prema slijedećoj skali i uslovima:

	Max bodova	
I parcijalni ispit	25	
II parcijalni ispit	25	
Završni ispit	50	
Ukupno:	100	54 (minimum bodova za prolaz)

21. Osnovna literatura:

1. Vučić, V., Ivanović, D.: Fizika II, Naučna knjiga, Beograd, 1998.
2. Jakupović, E., Fazlić, R.: Fizika-Elektromagnetizam, Univerzitetska knjiga, Dom štampe, Zenica, 1997.
3. Janjić, J., Bikit, I., Cindro, N. Opšti kurs fizike –II deo, Naučna knjiga, Beograd,1991.
4. Dimić, G., Mitrinović, I., Zbirka zadataka iz fizike (D), Građevinska knjiga, Beograd, 1990.
5. Pavlović, B., Mihajlidi, T., Šašić, R., Fizika-praktikum za računsa vežbanja, Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd, 1991.
6. Serway, R.A., Jewett, J.W., Physics for Scientists and Engineers, Thomson Brooks/Cole, 2004.

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

2016/17

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

(max. 10 karak.)