

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

OPĆA FIZIKA III

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

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

9

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

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Za studente studijskog programa Fizika

8. Trajanje / semestar:

1

3

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

4

9.2. Auditorne vježbe:

4

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

11. Odsjek / Studijski program:

Fizika/Fizika

12. Odgovorni nastavnik:

dr. sc. Amira Kasumović, vanredni profesor

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/sistema naelektrisanja. El. polje kontinuiranog naelektrisanja. Gaussova teorema. Raspodjela naelektrisanja na izolovanom provodniku. Rad sila el. polja. Energija el. polja. El. potencijal i napon. Energija sistema tačkastih naelektrisanja. Veza između jačine el. polja i potencijala. Dipol. Kondenzator. Kapacitet kondenzatora. Vezivanje kondenzatora. Energija kondenzatora. Kondenzatori sa dielektricima. Polarizacija dielektrika. El. polje u dielektriku. Uopštena Gaussova teorema. Električna struja. Gustina struje. Elektr. otpor provodnika. Ohmov zakon. Zavisnost otpora od temperature. EMS. Ohmov zakon za nerazgranato kolo. Kirchhoffova pravila. Vezivanje otpornika. Metode rješavanja elektr. strujnih krugova. Joule-Lenzov zakon. Elektr. struja u tečnostima. Faradayevi zakoni elektrolize. Provodljivost struje u gasovima. Nesamostalno i samostalno pražnjenje. Magnetno polje. Lorentzova sila. Hallov efekat. Specifično naelektrisanje. Maseni spektrograf. Dejstvo magn. polja na struju. Strujna kontura u magn. polju. Potencijalna energija strujne konture u magn. polju. BSL zakon. Međudjelovanje paralelnih struja. Amperova teorema. EM indukcija. Faradayev zakon indukcije. Lenzovo pravilo. Vrtložne struje. Klasifikacija magn. materijala. Magnetna histereza. Uzajamna indukcija. Samoindukcija. Energija magn. polja. Naizmjenična struja. Otpori u kolu NS. RLC kolo. Snaga u kolu NS. Transformatori. Kola trofazne struje. Obrtno magn. polje.

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 (7. i 14. sedmica nastave). Svaki test nosi maksimalno 25 bodova. Oba testa se rade u pismenoj formi, a sadrže zadatke i pitanja koja se odnose na predeno gradivo do testova. Završni ispit se polaže u pismenoj formi, a obuhvata cjelokupno gradivo ili dio gradiva, odnosno, prema dogovoru sa predmetnim nastavnikom. U redovnim i popravnim ispitnim terminima student polaže završni ispit ili integralni ispit (ako student nije zadovoljan ostvarenim brojem bodova na parcijalnim ispitima). Integralni ispit obuhvata cjelokupno gradivo predmeta, pri čemu student može ostvariti maksimalno 100 bodova.

20. Težinski faktor provjere:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem završnog 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:**

2018/19

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

26.04.2018