

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

EKSPERIMENTALNA FIZIKA III

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:

Za studente studijskih programa odsjeka Fizika

8. Trajanje / semestar:

1

3

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

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 fizikalnim zakonitostima iz oblasti elektromagnetizma putem oglada i eksperimenta
- upoznavanje sa načinima provjere fizikalnih zakonitosti iz oblasti elektromagnetizma
- provjeravanje zakonitosti iz oblasti elektromagnetizma putem metode demonstracije i eksperimentalne vježbe
- osposobljavanje studenata za samostalan rad u laboratoriji fizike
- razvijanje vještina i sticanje kompetencija studenata za samostalno učenje

16. Ishodi učenja:

Po završetku nastave iz predmeta student će moći:

- izvoditi demonstracione oglade iz oblasti elektromagnetizma
- provjeravati fizikalne zakonitosti iz oblasti elektromagnetizma putem eksperimentalne vježbe
- izvoditi izabrane laboratorijske vježbe iz oblasti elektromagnetizma
- kreirati prikladne demonstracione vježbe iz oblasti elektromagnetizma
- koristiti odgovarajuće električne mjerne instrumente
- analizirati rezultate mjerenja analitičkim metodama
- predstaviti i analizirati rezultate mjerenja grafičkom metodom

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Opći pojmovi o mjerenjima i obrada rezultata mjerenja. Grafički metod i metod najmanjih kvadrata. Električni strujni krug i mjerni instrumenti. Naelektrisanje. Dobivanje statičkog naelektrisanja i priroda naelektrisanja. Elektroskop. Provodnici i izolatori. Električno polje. Coulombova sila. Raspored naelektrisanja na provodnicima. Millikanov ogled. Električna influencija. Kapacitet i kondenzator. Ohmov zakon za nerazgranata kola. Kirchhoffova pravila. Proširivanje mjernog opsega instrumenata. Potencijometar. Metode mjerenja ems izvora. Otpornici u kolu. Metode mjerenja otpora. Termoelektrične pojave. Voltin efekat. Seebakov efekat. Peltierov efekat. Thomsonov efekat. Električna struja u elektrolitima. Faradayevi zakoni elektrolize. Galvanski elementi. Magnetizam. Magnetni polovi i uzajamno djelovanje. Dobivanje vještačkih magneta. Magnetno polje. Magnetno polje strujnog provodnika. Elektromagnet. Dejstvo magnetnog polja na strujni provodnik. EM indukcija. Transformatori. Provjeravanje Ohmovog zakona u strujnom kolu. Mjerenje otpora Wheatstoneovim mostom. Određivanje temperaturskog koeficijenta otpora metala. Određivanje parametara NTC termistora. Određivanje specifičnog toplotnog kapaciteta vode pomoću kalorimetra sa stacionarnim tokom. Mjerenje temperature termoparom. Određivanje elektrohemijskog ekvivalenta bakra i elementarnog naelektrisanja elektrolizom. Mjerenje elementarnog naelektrisanja. Otpori u kolu naizmjenične struje.

18. Metode učenja:

Predavanja i laboratorijske vježbe se izvode upotrebom sljedećih nastavnih metoda: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, metoda demonstracije, metoda praktičnih radova, metoda laboratorijskog rada, metoda prezentacije, konsultacije.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Provjeravanje znanja studenata se provodi sljedećim metodama: kratke provjere pripreme laboratorijske vježbe, kolokviranje laboratorijskih vježbi, testovi, završni ispit. Kratke provjere pripreme laboratorijske vježbe se provode usmeno tokom izvođenja odgovarajuće vježbe u laboratoriji. Nakon obrađenih rezultata mjerenja studenti kolokviraju (ovjeravaju) vježbe. U okviru satnice vježbi provode se 3 testa (test I, test II i test III) nakon obavljenog određenog ciklusa vježbi. Završni ispit se polaže pismeno, a obuhvata gradivo obrađeno na predavanjima i održava se prema rasporedu polaganja ispita za tekuću školsku godinu. Na popravnom/dodatnom popravnom ispitu studenti polažu integralno testove i/ili gradivo sa predavanja zavisno od broja osvojenih bodova na prethodnim provjerama znanja.

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	Min bodova za prolaz
Kolokviranje vježbi:	5	3
Testovi (3 testa):	3 x 15=45	24
Završni ispit:	50	27
Ukupno:	100	54

21. Osnovna literatura:

1. Vučić, V., Osnovna mjerenja u fizici, Naučna knjiga, Beograd, 1990.
2. Janjić, J., Pavlov, M., Mirjanić, D., Praktikum eksperimentalnih vežbi iz fizike, IP Nauka, Beograd, 1997.
3. Vučić, V., Ivanović, D., Fizika II, Naučna knjiga, Beograd, 1990.
4. Đurić, B., Čulum, Ž., Fizika III deo, Naučna knjiga, Beograd
5. B. Crowell, Newtonian physics, Edition 2.1, Fullerton, California, 2001.

22. Internet web reference:

<http://eskola.hfd.hr>
www.pasco.com
www.phywe.com

23. U primjeni od akademske godine:

2016/17

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

(max. 10 karak.)