

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

FIZIKA DIELEKTRIKA

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

4

5. Status nastavnog predmeta:

☐ Obavezni ☒ Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Odslušani: Fizika čvrstog stanja I, Fizika čvrstog stanja II i Uvod u nanonauke

7. Ograničenja pristupa:

Za studente odsjeka fizika

8. Trajanje / semestar:

1

6

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

Prirodno-matematički

11. Odsjek / Studijski program:

Fizika/Fizika (Primjenjena fizika)

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sc. Izet Gazdić

13. E-mail nastavnika:

izet.gazdic@untz.ba

14. Web stranica:

www.pmf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Osposobljavanje studenata za primjenu i razvoj naučnih i stručnih znanja iz oblasti fizike linearnih dielektrika. Razumjevanje fenomena u dielektričnim sistemima.

16. Ishodi učenja:

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:

- izvrše podjelu dielektrika,
- ovladaju spoznajama o osnovnim teorijama dielektrika,
- razlikuju linearne od nelinearnih dielektrika,
- nabroje neke od primjera i primjena dielektrika,
- analiziraju i riješe određeni fizički problem.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Klasifikacija dielektrika. Elastični i toplotni mehanizam polarizovanja. Bornov i Kirkvudov model. Onzagerova teorija. Kompleksna i dipolna korelaciona funkcija. Dielektrični gubici. Model relaksacionih procesa (Debajev model). Neeksponencijalni relaksacioni proces. Kramer-Kramersove relacije. Funkcija memorije u Cole-Cole zakonu. Fraktalna priroda dielektričnog odziva. Klasifikacija nelinearnih dielektrika. Mehanizmi faznog prelaza. Evolucija domenske strukture. Antiferoelektrici i piezoelektrici. Nesvojstveni feroelektrici. Mehanizmi proboja dielektrika. Primjeri i primjene.

18. Metode učenja:

Predavanja uz upotrebu vizuelnih nastavnih pomagala te metoda izlaganja i razgovora, tehnika aktivnog učenja i aktivnog učešća i diskusije studenata, metode analize i sinteze rezultata.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Provjeravanje znanja studenata se provodi na sljedeći način:

- U toku semestra studenti rade 2 testa- parcijalna ispita (na polovini i na kraju semestra). Svaki test nosi maksimalno 25 bodova. Oba testa se rade u pismenoj formi.
- Završni ispit je u pismenoj formi i obuhvata cjelokupno gradivo odslušano tokom kursa. On se boduje sa 50 bodova.

20. Težinski faktor provjere:

Prvi parcijalni ispit : 25% ocjene

Drugi parcijalni ispit: 25% ocjene

Završni ispit: 50% ocjene

Ocjena na ispitu se formira na osnovu ukupno osvojenih bodova na parcijalnim ispitima i završnom ispitu:

od 0-53 % ocjena pet (5),

od 54-63 % ocjena šest (6),

od 64-73 % ocjena sedam (7),

od 74-83 % ocjena osam (8),

od 84-93 % ocjena devet (9),

od 94-100 % ocjena deset (10)

21. Osnovna literatura:

1. D. M. Petrović, S. R. Lukić, Eksperimentalna fizika kondenzovane materije, Novi Sad, 2000.

2. P. Nikolić, S. Stojiljković, Dielektrici i magnetici, Niš, 1982.

3. M.E. Lines, A.M. Glass, Principles and Applications of Ferroelectric and Related Materials, , Oxford 1977.

22. Internet web reference:

sve reference koje sadrže nastavno gradivo predviđeno ovim kursom.

23. U primjeni od akademske godine:

2018/19

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

26.04.2018