

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

FIZIKA TANKIH SLOJEVA

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

8

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

2

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:

Upoznavanje studenata sa fundamentalnim fizičkim osobinama tankoslojnih struktura. Razumjevanje osnovnih fenomena fizike tankih slojeva. Osposobljavanje za samostalan istraživački rad u oblasti fizike tankih slojeva.

16. Ishodi učenja:

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

- razlikuju različite metode nastanka tankih slojeva,
- odrede strukturne, mehaničke, optičke, električne osobine tankih slojeva,
- nabroje neke od mnogih primjena tankoslojnih struktura,
- analiziraju i riješe određeni fizički problem.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Tanki slojevi i prevlake. Fizičko-hemijski procesi na površinama. Osnovne karakteristike tankih slojeva. Vakuumski sistemi. Fizičke metode deponovanja. Naparavanje i rasprašivanje. Izvori za isparavanje. Kontrola procesa deponovanja. Podloge za deponovanje. Strukturne osobine tankih slojeva. Difuzioni procesi u deponovanom sloju. Metode za analizu sastava. Električne osobine tankih slojeva. Mehaničke osobine tankih slojeva. Adhezija. Unutrašnji naponi. Zatezne karakteristike tankih slojeva. Optičke karakteristike tankoslojnih materijala. Vrste optičkih tankih slojeva. 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 20 bodova. Oba testa se rade u pismenoj formi.
- Pred kraj semestra studenti usmeno brane seminarski rad ili studentski projekat koji se boduje sa 10 bodova.
- 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 : 20% ocjene

Drugi parcijalni ispit: 20% ocjene

Seminarski rad: 10% 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. T. M. Nenadović, T:M Pavlović, Fizika i tehnika tankih slojeva, Beograd, 1997.

2. M.Ohring, The Materials Science of Thin Films, Academic Press, San Diego, 1991.

3. K.L. Chopra, Thin Film Phenomena, McGraw-Hill, 1970.

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