

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Fizika čvrstog stanja - novi materijali

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

FCSNM

3. Ciklus studija:

2

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

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

Nema preduslova

7. Ograničenja pristupa:

upisani studenti II ciklusa

8. Trajanje / semestar:

I

I

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

4

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

Prirodno-matematički

11. Odsjek / Studijski program:

Fizika / Edukacija u fizici

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sc. Izet Gazdić, vanr.prof

13. E-mail nastavnika:

izet.gazdic@untz.ba

14. Web stranica:

www.pmf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

upoznati studente sa najnovijim metodama koje omogućavaju utvrđivanje složenih strukturnih karakteristika novo-otkrivenih materijala.

16. Ishodi učenja:

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

- znaju klasificirati materijale na osnovu njihove strukture,
- znaju koji defekti mogu biti u materijalima i kako nastaju,
- upoznaju svojstva i strukturu kristala, amornih materijala, tečnih kristala, polimera i supraprovodnika,
- znaju kako nastaju navedeni materijali,
- znaju njihove električne i magnetske osobine,
- da znaju njihovu primjenu u nauci i tehnici.
- usvoje nova znanja.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Kristalna struktura. Geometrija savršenih kristala. Kristalno stanje i spoljni oblici građe. Amorfna struktura. Defekti. Legure. Tečni kristali. Pojam i osnovne karakteristike mezofaze. Tipovi tečnih kristala. Struktura i svojstvo tečnih kristala. Simeklički tečni kristali. Nematlički tečni kristali. Holesterički tečni kristali. Kvazikristali. Osnovna svojstva kvazikristalnih struktura. Nanokristalni materijali. Pojam i osobine nanometarskih materijala. Dobijanje nanometarskih materijala. Strukturne karakteristike nanometarskih materijala. Polimerni materijali. Svojstva polimernih materijala. Klasifikacija makromolekula. Formiranje makromolekula. Konformacija makromolekula. Problem strukture polimera. Fizička stanja polimera. Kristalna struktura polimera. Amorfni polimeri. Amorfni materijali. Pojam amornog stanja materije. Klasifikacija amornih materijala. Dobijanje amornih materijala. Dobijanje amornog stakla. Dobijanje amornih tankih filmova. Fizičko-Hemijska svojstva amornih materijala. Eksperimentalno izvedbene metode dobivanja amornih materijala. Uređaj za dobijanje amornog metalnog stakla. Magnetne osobine materijala. Osnovne makroskopske veličine. Podjela magnetika. Dijamagnetizam i dijamagnetni materijali. Supraprovodnici. Elementarni supraprovodnici. Supraprovodna jedinjenja i legure. Egzotični supraprovodnici.

18. Metode učenja:

- Metod usmenog izlaganja,
- Metod pismenog izlaganja,
- Audio-vizuelni metod,
- metod razgovora,
- metod demonstracije,
- Interaktivni metod.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Provjera znanja vrši se pismenim putem na kraju semestra.

20. Težinski faktor provjere:

Na završnom ispitu koji se polaže pismenim putem, na kraju odslušanog kursa, student može osvojiti 100 bodova.

Osvojeni broj bodova	Ocjena (BiH)
54-63	6
64-73	7
74-83	8
84-93	9
94-100	10

21. Osnovna literatura:

1. Jablan dočilović, Fizika čvrstog stanja, Beograd 2007.
2. D.M. Petrović, S.R. Lukić, Eksperimentalna fizika kondenzovane materije, Novi Sad, 2000.
3. Vladimir Šips, Uvod u fiziku čvrstog stanja, Školska knjiga, Zagreb, 1991.
4. G.I. Epifanov, Solid State Physics, Moskow, 1979
5. Internet

22. Internet web reference:

sve reference koje sadrže nastavno gradivo predviđeno ovim kursom.

23. U primjeni od akademske godine:

2012/13.

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

11.06.2012.