

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

ODABRANA POGLAVLJA FIZIKE ZRAČENJA

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5. Status nastavnog predmeta:

☐ Obavezni ☒ Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Studenti I ciklusa odsjeka Fizika

8. Trajanje / semestar:

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

9.2. Auditorne vježbe:

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

10. Fakultet:

PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

11. Odsjek / Studijski program:

Fizika/Fizika - usmjerenje Primijenjena fizika

12. Odgovorni nastavnik:

13. E-mail nastavnika:

14. Web stranica:

www.pmf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj ovog kursa je upoznati studente sa najvažnijim izvorima, vrstama i osobinama nejonizujućeg i jonizujućeg zračenja. Shvatanje osnovnih koncepata interakcije zračenja sa materijom. Shvatanje osnovnih principa detekcije zračenja.

16. Ishodi učenja:

Po završetku nastave iz predmeta student će moći:

- opisati različite izvore i vrste nejonizujućeg zračenja
- opisati različite izvore i vrste jonizujućeg zračenja
- opisati fizikalne principe interakcije zračenja sa materijom
- opisati načine detekcije zračenja
- opisati osnovne osobine i princip rada detektora zračenja
- analizirati osnovne fizikalne teorije iz područja fizike zračenja.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Istorija otkrića zračenja. Elektromagnetni spektar. Jonizujuće i nejonizujuće zračenje. Izvori nejonizujućeg zračenja. Radiotalasno i mikrotalasno zračenje, UV zračenje, IC zračenje i laseri. Zračenja izrazito niske frekvencije (ELF). Detektori EM zračenja. Izvori i vrste jonizujućeg zračenja. Prirodni i vještački izvori zračenja. Tehnološki povišeni nivoi prirodnog zračenja (TENORM). Osnovni koncepti i vrste interakcije zračenja sa materijom. Osnovni principi detekcije jonizujućeg zračenja. Osobine i princip rada detektora zračenja. Gasni detektori. Tečni detektori. Čvrsti detektori. Spektrometri jonizujućeg zračenja.

18. Metode učenja:

Predavanja i auditorne vježbe se izvode upotrebom sljedećih nastavnih metoda: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, metoda aktivnog učenja, metoda samostalnog rada, priprema i izlaganje individualnih seminarskih radova, konsultacije.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Provjeravanje znanja studenata se provodi sljedećim metodama: testovi - parcijalni ispiti, seminarski rad i završni ispit. U toku semestra studenti rade 2 testa. Svaki test se radi u pismenoj formi i nosi maksimalno 20 bodova. Svaki test sadrži zadatke i pitanja koji se odnose isključivo na predeno gradivo do/između testova. Završni ispit je u pismenoj formi i sastoji se iz zadataka i pitanja koji obuhvataju cjelokupno ili dio gradiva, odnosno, prema dogovoru sa predmetnim nastavnikom. U sklopu predispitnih obaveza studenti su dužni izraditi individualni seminarski rad koji će obuhvatiti određenu tematiku iz sadržaja nastavnog predmeta. Seminarski rad se u pisanoj formi predaje predmetnom nastavniku na pregled i ocjenu. Seminarski rad student izlaže usmeno u toku semestra. Ocjena ispita se formira na osnovu uspjeha iz parcijalnih ispita, seminarskog rada i završnog ispita. U redovnim i popravnim ispitnim terminima student polaže završni ili integralni dio ispita. Integralni dio ispita obuhvata cjelokupno gradivo odslušano u toku kursa (polažu studenti koji nisu zadovoljni ostvarenim brojem bodova na parcijalnim ispitima), pri čemu student može ostvariti maksimalno 80 bodova.

20. Težinski faktor provjere:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispositivnih obaveza (parcijalni ispiti i seminarski rad) i polaganjem završnog ispita i utvrđuje se prema slijedećoj skali i uslovima:

	Max bodova	
Parcijalni ispiti (2 testa):	2 x 20=40	
Seminarski rad	20	
Završni ispit	40	
Ukupno:	100	54 (minimum bodova za prolaz)

21. Osnovna literatura:

1. Jakobović, Z., Ionizirajuće zračenje i čovjek, Školska knjiga Zagreb, 1991.
2. Knoll, Glenn F., Radiation Detection and Measurement, John Wiley & Sons, Inc., 2000.
3. Evaluation of Guidelines for Exposures to Technologically Enhanced Naturally Occurring Radioactive Materials, National Academy Press, Washington, 1999.
4. Syed Naeem Ahmed, Physics and Engineering of Radiation Detection, Academic Press Inc. Elsevier 2007.

22. Internet web reference:**23. U primjeni od akademske godine:**

2018/19

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

26.04.2018