

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Eksperimentalne metode moderne fizike

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

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:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Fizika/Fizika

12. Odgovorni nastavnik:

dr. sc. Feriz Adrović, redovni profesor

13. E-mail nastavnika:

feriz.adrovic@untz.ba

14. Web stranica:

www.pmf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Upoznavanje studenata sa principima, postupcima i instrumentacijom u odabranim eksperimentalnim metodama moderne fizike.

16. Ishodi učenja:

- Osposobljenost studenta da ovladaju osnovnim fizičkim zakonitostima i pojavama, savremenim konceptima teorije i eksperimentalnih dostignuća u odabranim eksperimentalnim metodama moderne fizike.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Izvori gama zračenja. Izvori i komponente fona. Kvantitativna i kvalitativna gama spektrometrijska analiza. Funkcija energijske kalibracije. Kalibracija efikasnosti detektora i određivanje brzine emisije. Geometrija izvor-detektor. Spektralne karakteristike gama linija prirodnih uzoraka. Problemi u gama spektrometriji prirodnih uzoraka. Samoapsorpcija zračenja i apsorpcija fona od strane uzorka. Varijacije fonskih linija. Problem radona. Oblasti primjene gama spektrometrije. Geneza radona. Fizičke i hemijske osobine radona. Potomci radona. Transport radona u ambijentalnim sredinama. Zavisnost koncentracije radona od meteoroloških parametara. Direktne i indirektne metode mjerenja koncentracije aktivnosti radona. Pasivna i aktivna tehnika mjerenja koncentracije radona. Detekcija radona i njegovih produkata raspada pomoću čvrstih detektora nuklearnih tragova. Kalibracija radon dozimetara.

18. Metode učenja:

Nastava će se realizovati putem predavanja. Prisustvo je obavezno za sve studente uz aktivno sudjelovanje u realizaciji nastave. To uključuje rješavanje konkretnih zadataka i problema, kao i širu raspravu.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Provjeravanje znanja studenata se provodi sljedećim metodama: testovi - parcijalni ispiti i završni ispit. Testovi se rade nakon odslušane određene tematske cjeline, najmanje 15 sati predavanja. Svaki test sadrži pitanja ili ilustrativne primjere koji se odnose isključivo na predeno gradivo između testova. Završni ispit je u usmenoj formi. Ukoliko student ne položi završni ispit upućuje se na popravni ispit, a ako student ne položi popravni ispit upućuje se na dodatni popravni ispit. Popravni i dodatni popravni ispit se polaže u usmenoj formi.

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		
I parcijalni ispit	25	
II parcijalni ispit	25	
Završni ispit	50	
Ukupno:	100	54 (minimum bodova za prolaz)

21. Osnovna literatura:

J. Slivka, I. Bikit, M. Vesković, Lj. Čonkić, Gama spektrometrija, Univ. Novi Sad, Novi Sad, 2000.
F. Adrović, M. Ninković, Radioaktivnost i radijacioni nivoi u okolini termoelektrana, naučna monograf. izd. Institut za nuklearne nauke Vinča, Beograd

22. Internet web reference:

<http://www.gammaspectrometry.co.uk/>
<http://www.intechopen.com/books/gamma-radiation>
<http://www.intechopen.com/books/radon>

23. U primjeni od akademske godine:

2018/2019

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

26.04.2018