

Prirodno-matematički fakultet / Fizika / Laboratorijski praktikum IV

Uslovljenost drugim predmetima	
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje studenata sa mjernim metodama u spektroskopiji i dozimetriji zračenja, spektralnim i dozimetrijskim analizama, upotrebom (nuklearnih) baza podataka; kao i razvoj sposobnosti za dizajniranje i sprovođenje eksperimenata, analizu i tumačenje podataka, i primjenu principa zaštite od zračenja.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Nevenka Antović i Vanja Veljović
Metod nastave i savladanja gradiva	Uvodna predavanja, eksperimenti, seminarski rad, konsultacije.
I nedjelja, pred.	Uvod: Interakcija jonizujućeg zračenja s materijom. Zaštita od zračenja.
I nedjelja, vježbe	
II nedjelja, pred.	Alfa, beta i gama spektroskopija – opšte informacije. Spektrometrija jonizujućeg zračenja (naročito pomoću scintilacionih i poluprovodničkih detektora). Doze zračenja i dozimetri.
II nedjelja, vježbe	
III nedjelja, pred.	Teorijski uvod u analize podataka, instrumente i metode koje će biti korišćene u okviru praktikuma.
III nedjelja, vježbe	
IV nedjelja, pred.	Ulazni test
IV nedjelja, vježbe	
V nedjelja, pred.	
V nedjelja, vježbe	Monte Karlo simulacija interakcije zračenja sa materijom (NUCRAD) – elektroni, protoni, fotoni.
VI nedjelja, pred.	
VI nedjelja, vježbe	Kalibracija i određivanje spektralnih karakteristika NaI(Tl) detektora.
VII nedjelja, pred.	
VII nedjelja, vježbe	Kalibracija i određivanje karakteristika HPGe detektora.
VIII nedjelja, pred.	
VIII nedjelja, vježbe	Uzorkovanje u životnoj sredini. Priprema uzorka za gama spektrometrijske analize.
IX nedjelja, pred.	
IX nedjelja, vježbe	Analiza radioaktivnosti u uzorku NaI(Tl) i HPGe gama spektrometrijom.
X nedjelja, pred.	Višedetektorski spektrometri – osnovne karakteristike.
X nedjelja, vježbe	Određivanje aktivnosti Cs-137 i K-40 u integralnom režimu rada višedetektorskog gama spektrometra.
XI nedjelja, pred.	Spektri gama-gama koincidencija.
XI nedjelja, vježbe	Određivanje efikasnosti detekcije Ra i Th u nekoincidentnom i režimu dvostrukih koincidencija na višedetektorskom spektrometru.
XII nedjelja, pred.	
XII nedjelja, vježbe	Mjerenje doze zračenja u životnoj sredini i u radnom prostoru.
XIII nedjelja, pred.	Lična dozimetrija.
XIII nedjelja, vježbe	Kalibracija TL dozimetara.
XIV nedjelja, pred.	Seminarski radovi
XIV nedjelja, vježbe	
XV nedjelja, pred.	Radioaktivni otpad, tretiranje – opšte informacije.
XV nedjelja, vježbe	
Obaveze studenta u toku nastave	Redovno prisustvo, ulazni test, eksperimentalne vježbe i prezentovanje rezultata, završni izvještaj o eksperimentima, seminarski rad i završni ispit.
Konsultacije	Po dogovoru sa nastavnikom.
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno: 3 x 40/30 = 4 sata. Ukupno: 3 x 30 = 90 sati.

Literatura	I. Draganić, Radioaktivni izotopi i zračenja – knjige I, II i III, Naučna knjiga i Univerzitet u Beogradu i Institut Vinča, Beograd, 1962/3, 1968, 1981; Pisana uputstva (predmetnog nastavnika) za eksperimentalne vježbe iz nuklearne fizike.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Redovno prisustvo: 4 poena; ulazni test: 30 poena; seminarski rad: 10 poena; uspješno urađene eksperimentalne vježbe: 8 x 2 poena (16 poena); završni ispit: 40 poena. Ocjenjivanje (poeni): F (ispod 50), E (51-59), D (60-69), C (70-79), B (80-89), A (90-
Posebne naznake za predmet	Uslov za početak rada eksperimentalnih vježbi: najmanje 15 poena na ulaznom testu.
Napomena	
Ishodi učenja	