

Univerzitet Crne Gore

Prirodno-matematički fakultet

Vijeću PMF-a

Crna Gore
UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

Broj 102101-26

Podgorica, 15. 02. 2023 god.

Poštovani članovi Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta,

Obraćamo Vam se sa molbom da date saglasnost za usvajanje predmeta Nuklearna hemija, kao izbornog predmeta na doktorskim studijama Fizike. Kao što vam je poznato, studenti studijskog programa Fizika imaju kurseve koji se tiču Nuklearne fizike na osnovnim i master-studijama, pa smatramo i namjera nam je da uvođenjem izbornog predmeta Nuklearna hemija student doktorskih studija proširi dodatno upotrebnost vrijednost ranijih stečenih znanja iz ove oblasti na konkretnim primjerima iz hemije, ali i da razumije kako se pojave i promjene na nivou atoma i/ili elementa mogu manifestovati na odvijanje i sam tok hemijskih reakcija (organskih i neorganskih). Uvrštavanjem predmeta Nuklearna hemija na listu izbornih predmeta na doktorskim studijama umnogome bismo povećali aktuelnost tema koje se danas bave problematikom nuklearnih reakcija, radioizotopa, radionuklida i mnogih drugih i stoga smatramo opravdanim da se ovaj predmet nađe na tom spisku.

Srdačan pozdrav,

prof. dr Zorica Leka

redovni profesor Metalurško-tehnološkog fakulteta

Z. Leka

prof. dr Nevenka Antović

redovni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta

N. Antović

prof. dr Miljan Bigović

vanredni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta

M. Bigović

Tabela S2.6.4. Forma za pripremu informacionih lista predmeta				
Naziv predmeta				
NUKLEARNA HEMIJA				
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova
	Izborni	I	10	3+2
Studijski programi za koje se organizuje:				
Akademske doktorske studije Prirodno-matematičkog fakulteta, studijski program: FIZIKA				
Uslovljenost drugim predmetima:				
-				
Ciljevi izučavanja predmeta:				
Upoznavanje osnovnih reakcija nuklearne hemije, primjene nuklearnih reakcija u hemijskim procesima, ispitivanjima hemijskih reakcija. Primjena izotopa, radionuklida, specifičnih radiohemijskih metoda.				
Sadržaj predmeta (nastavne cjeline, oblici individualnog rada studenata, oblici provjere znanja) prikazan prema radnim nedjeljama u akademskom kalendaru:				
Pripremna nedjelja				
I nedjelja	Nuklearna hemija – predmet izučavanja, tokovi razvoja.			
II nedjelja	Struktura atoma. Nastanak elemenata; sistematizacija.			
III nedjelja	Radioelementi, izotopi i radionuklidi. Karta nuklida.			
IV nedjelja	Stabilnost i transmutacija nuklida.			
V nedjelja	Klasifikacije i hemijska svojstva radionuklida.			
VI nedjelja	Transuranijski elementi. Nuklearne reakcije i hemija vrućih atoma.			
VII nedjelja	Hemijski efekti nuklearnih reakcija. Uticaj hemijskih veza na nuklearna svojstva			
VIII nedjelja	Izotopsko obilježavanje u ispitivanju mehanizama organskih reakcija. Primjeri			
IX nedjelja	Hemija nuklearnih reaktora.			
X nedjelja	Efekti i posljedice nuklearnih akcidenata i mjere zaštite (biološki efekti radijacije)			
XI nedjelja	Specijalni aspekti hemije radionuklida.			
XII nedjelja	Radiohemijske metode i tehnike – pregled i osnovne karakteristike.			
XIII nedjelja	Nuklearne analitičke metode. Aktivaciona analiza – NAA i PGAA.			
XIV nedjelja	PIXE, PIGE i druge analitičke metode. Nuklearna forenzika.			
XV nedjelja	Primjene radiohemijskih i nuklearnih analitičkih metoda i tehnika.			
Metode obrazovanja: laboratorijske vježbe, učenje, seminarski radovi, konsultacije.				
Opterećenje studenata:				
Nedjeljno		U semestru		
10 x 40/30 = <u>13 sati i 20 minuta</u>		Ukupno opterećenje: 10 x 30 = <u>300 sati</u>		
Struktura:				
3 sata predavanja		Nastava i završni ispit: <u>213 sati i 20 min</u>		
2 sata laboratorijskih vježbi		Priprema i ovjera semestra: <u>26 sati i 40 min</u>		
7 sati i 20 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije		Dopunski rad: <u>60 sati</u>		
Obaveze studenata u toku nastave:				
Studenti su obavezni da uredno dolaze na konsultacije, praktične vježbe, da blagovremeno i po dogovoru sa nastavnicima predaju i brane seminarske radove.				

Literatura:

W. D. Loveland, D. J. Morrissey, G. T. Seaborg, *Modern Nuclear Chemistry*, John Wiley&Sons, 2nd Ed., New Jersey, 2017.

K. H. Lieser, *Nuclear and Radiochemistry: Fundamentals and Applications*, VCH, Weinheim, New York, 1997.

Š. Miljanić, *Nuklearna hemija* (udžbenik-skripta), Fakultet za fizičku hemiju, Univerzitet u Beogradu, 2008.

Ishodi učenja (usklađeni sa ishodima za studijski program):

Nakon završenog kursa, student će biti u stanju da analizira pojave koje se dešavaju u nuklearnim hemijskih reakcijama, da u značajnoj mjeri proširi stečena teorijska i praktična znanja iz nuklearne fizike na neke specifične reakcije, da razumije primjenu nuklearnih reakcija i pojava u hemiji ali i medicini, tehnologiji, tehnici.

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:

- Seminarski radovi: 3 x 15 poena
- Laboratorijske vježbe: 5 poena
- Završni ispit : 50 poena
- **Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.**

Ime i prezime nastavnika i saradnika:

prof. dr Zorica Leka, prof. dr Nevenka Antović, prof. dr Miljan Bigović

Specifičnosti koje je potrebno naglasiti za predmet:

—

Napomena (ukoliko je potrebno):

—