

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

INSTRUMENTALNE ANALITIČKE METODE

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

5. Status nastavnog predmeta:

Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

nema

7. Ograničenja pristupa:

nema

8. Trajanje / semest(a)r(i):

1

3

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

	Semestar (1)	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	3			Nastava: 34
9.2. Auditorne vježbe	2			Individualni rad: 49
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	0			Ukupno: 83
	1			

10. Fakultet:

Prirodno - matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Biologija / Biologija/Edukacija u biologiji, Primijenjena biologija, Molekularna biologija

12. Nosilac nastavnog programa:

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

- upoznati temeljne principe instrumentalnih metoda (elektroanalitičke, spektralne)
- naučiti principe rada instrumenata: dijelovi uređaja, očitavanje signala i interpretacija rezultata
- naučiti principe kvantitativne analize uzorka (primjena kalibracije)

- naučiti principe kvalitativne analize uzorka (identifikacije)
- obučiti se za eksperimentalno izvođenje analize (organizacija eksperimenta, mjerenje i interpretacija rezultata)

14. Ishodi učenja:

Nakon uspješno završetka procesa učenja, od studenata se očekuje da:

- poznaju osnovne principe rada elektroanalitičkih uređaja i spektrofotometrijskih aparata
- uspješno vrše proračune koji se tiču organizacije eksperimenta, pripreme uzoraka, provođenja mjerenja, metode kalibracije
- samostalno provode eksperiment
- interpretiraju dobijene rezultate (grafički i matematički)

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Priprema uzorka za analizu: koraci u analitičkom postupku (uzorkovanje, usitnjavanje, homogeniziranje, rastvaranje uzorka, maskiranje interferencija, hemijska obrada, mjerenje analitičkog signala, prikaz i obrada rezultata). Korelacija signal instrumenta - osobina analiziranog uzorka. Kalibracija kod instrumentalnih određivanja. Osobine elektromagnetnog zračenja. Interakcije zračenja sa materijom: emisija, apsorpcija, transmisija. Uređaji za optičku spektrometriju. Principi i primjena metoda: AAS, UV/VIS, IR-spektrometrije u biološkim istraživanjima. Elektroanalitičke metode u biološkim istraživanjima i uređaji u elektroanalitici. Principi i primjena metoda: potencijometrije, konduktometrije, elektroforeze u biološkim istraživanjima. Separacione metode: ekstrakcija (tečno-tečna i tečno-čvrsta) i hromatografija (GC, PC, HPLC, TLC). Kvalitativna i kvantitativna primjena instrumentalnih metoda.

16. Metode učenja:

- predavanja uz aktivno učešće i diskusije studenata
- laboratorijske vježbe

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Tokom semestra će se organizirati ukupno 2 testa – poslije svakih 10 sati predavanja. Svaki test je bodovan sa po 15 bodova. Kolokviranjem praktičnih vježbi može se dobiti do 10 bodova. U sklopu predispitnih obaveza studenti su dužni izraditi individualni ili grupni seminarski rad koji će obuhvatiti određenu tematiku iz sadržaja nastavnog predmeta. Seminarski rad se u pisanoj formi predaje na pregled i ocjenu, a zatim se prezentira usmeno. U izradi i prezentaciji grupnog seminarskog rada učestvuju svi studenti grupe, čije učešće se valorizira pojedinačno. Za urađeni i prezentirani seminarski rad student može ostvariti od 0 do 5 boda. Za kontinuiranu aktivnost i prisustvo na predavanjima i vježbama u toku cijelog semestra student može ostvariti od 0 do 5 bodova. Završni test provjere znanja se boduje sa 50 bodova.

18. Težinski faktor provjere:

Konačni uspjeh na završnom ispitu izražava se brojnomo, opisnom ili slovnom ocjenom prema slijedećoj skali:
Broj ostvarenih bodova-Brojna ocjena- Opisna ocjena - Slovna ocjena

< 54	5 (pet) ne zadovoljava	F
54 - 64	6(šest) dovoljan	E
65 - 74	7(sedam) dobar	D
75 - 84	8(osam) vrlo dobar	C
85 - 94	9(devet) izvanredan	B
95 - 100	10(deset)	A

Konačnu ocjenu student dobije sabiranjem pojedinačnih bodova ostvarenih u svim oblicima provjere znanja u toku semestra .
Ako student nije zadovoljan konačnom ocjenom, može poništiti bodove završnog ispita i isti raditi ponovo u popravnom terminu.

19. Obavezna literatura:

1. R. Kubiček, J. Budimir, S. Marić, Osnove spektrometrijskih metoda, Univerzitet u Tuzli, 2004
2. H. Pašalić, Instrumentalne metode, Univerzitet u Tuzli, 2011

20. Dopunska literatura:

-

21. Internet web reference:

-

22. U primjeni od akademske godine:

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: