

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

BIOELEMENTI

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**3. Ciklus studija:**

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:****7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:**

I

5

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Hemija/ Primjenjena hemija

12. Odgovorni nastavnik:

Zorica Hodžić, vanr. prof.

13. E-mail nastavnika:

zorica.hodzic@untz.ba

14. Web stranica:

<http://www.pmf.untz.ba/>

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj modula "Bioelementi" je upoznavanje studenata sa značajem i biološkom ulogom pojedinih "neorganskih" elemenata. Podjela elemenata na makro i mikroelemente, esencijalne, neesencijalne i toksične, kao i njihovo učešće u biohemijskim procesima predstavljaju osnov za izučavanje ovog modula. Središte istraživanje hemije bioelemenata predstavlja karakterizacija interakcija pojedinih metalnih centara sa biološkim komponentama.

16. Ishodi učenja:

Kroz realizaciju postavljenih ciljeva i zadataka u ovom modulu, studenti će ovladati znanjima o biološkom značaju i ulozi pojedinih hemijskih elemenata u živim sistemima. Razvijanje svijesti o značaju ovih proučavanja za živi svijet, posebno za čovjeka, njegovo zdravlje, pravilnu ishranu i unos esencijalnih elemenata u preporučenim dozama. Zbog interdisciplinarnog karaktera ovog modula istovremeno će se stvoriti solidna osnova za izučavanje srodnih naučnih disciplina. Studenti će steći znanja vezana za:

- biološki značajne elemente, njihovu rasprostranjenost u prirodi i biodostupnost živim organizmima.
- prosječan elementarni sastav ljudskog tijela i karakteristične simptome deficijencije nekih elemenata u ljudi
- unos, transport, skladištenje i ulogu najznačajnijih metalnih i nemetalnih elemenata u biološkim sistemima.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Značaj, razvoj i osnovni principi hemije bioelemenata; Elementi u živim organizmima i funkcije koje obavljaju; Paracelzov princip; Sinergizam i antagonizam bioelemenata; Unos, prijenos i skladištenje O₂ u organizmima; Biominerali; Biološka uloga esencijalnih metala: Željezo, bakar, cink, nikal, i kobalt; Biološka funkcija prijelaznih elemenata: Mo, W, V, Cr i Mn; Alkalni i zemnoalkalni metali - elektroliti tjelesnih tečnosti; Jonske pumpe; Biološki značajni neorganski puferi; Toksični metali; Biološki značaj nemetala; Uticaj metala na oksidativni stres;

18. Metode učenja:

Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja uz učešće studenata;

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Provjera znanja se vrši putem seminara, dva testa i usmenog dijela ispita.

Test I sadrži 10 pitanja

Test II sadrži 10 pitanja

Provjera znanja - kriteriji

Kriterij	Maksimalan broj bodova	Bodovi za prolaz
Test 1 i test	30	15
Završni ispit	50	30
Seminari	20	10
U k u p n o	100	55

20. Težinski faktor provjere:

Osvojen broj bodova Ocjena (BiH) (ECTS ocjena)

< 55,00	5	F
55,0 – 64,0	6	E
65,0 – 74,0	7	D
75,0 – 84,0	8	C
85,0 – 94,0	9	B
95,0 – 100	10	A

21. Osnovna literatura:

1. W. Kaim, B. Schwedersky: Bioinorganic Chemistry, Inorganic Elements in the Chemistry of Life, Willey, Chicester, 1994.
2. J.J.R.Frausto da Silva, R.J.P. Williams: The Biological Chemistry of the Elements: the Inorganic Chemistry of Life, Oxford Univ. Press, Oxford, 2000.
3. I. Bertini, H. B.Gray, E. I. Stiefel, J. S. Valentine, Biological Inorganic Chemistry, University Science Book, 2007.

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

2016/17.

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV: