

Šifra modula		Fakultet	PMF
--------------	--	----------	-----

Modul

**OPŠTA I ANORGANSKA HEMIJA
NASTAVNI PROGRAM**

A. OPĆI PODACI

Fakultet	Prirodno-matematički			
Odsjek	Biologija			
Smjer	Nastavnički, Biohemija i fiziologija, Ekologija, Genetika, Mikrobiologija			
Semestar	I			
Naziv modula	Opšta i anorganska hemija			
Tip modula	Obavezni			
Broj kreditnih bodova	6			
Kontakt sati	Ukupno	Predavanja	Vježbe	Konsultacije
	120	45	45	30
Samostalan rad	30			
Modul relevantan za module				
Nastavno osoblje				
Nastavnik nosilac modula	Dr. sc. Nevzeta Ljubijankić, docent			
Ostali nastavnici				
Asistenti	Irnese Svraka, MA			

B. CILJEVI MODULA

Utvrđivanje i proširivanje stečenih znanja iz opšte hemije i usvajanje osnovnih hemijskih zakonitosti; razumijevanje savremene atomske i molekularne strukture i sticanje znanja i sposobnosti razumijevanja periodnog sistema elemenata i hemijskih veza, osobina hemijskih elemenata i spojeva, kao i vrsta i kinetike hemijskih reakcija; osposobljavanje za samostalna jednostavna hemijska izračunavanja i upoznavanje sa osnovnim laboratorijskim tehnikama.

C. SPECIFIČNI ZADACI MODULA

Spoznaja o važnosti hemijskih elemenata, spojeva, reakcija i procesa za živi svijet kao i o njihovoj međusobnoj povezanosti

D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA

Usvajanje fundamentalnih znanja iz opšte i anorganske hemije, a koja će biti temelj za izučavanje i razumijevanje srodnih i specifičnih modula u nastavku studija

E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br	Nastavne teme i jedinice	Sati rada				
		Kontakt				Samostalno
		P	V	K	Ukupno	
1	Osnove hemije. Materija, elementi, spojevi i smjese	1		2	3	
2.	SI sistem jedinica. Relativna atomska i molekulska masa; brojnost jedinki; količina tvari. Empirijska i molekulska formula	2	6	2	10	
3.	Energija. Zakon o očuvanju energije. Entalpija. Egzotermni i endotermni procesi. Entropija	3		2	5	
4.	Agregatna stanja materije. Gasni zakoni	3	3	2	8	
5.	Struktura atoma. Savremeni model atoma. Atomske orbitale. Elektronska konfiguracija	3	3	2	8	
6.	Periodni sistem elemenata. Pregled elemenata i opštih osobina po grupama i periodama	3		2	5	
7.	Hemijske veze. Jonska, kovalentna i metalna veza. Polarna i nepolarna kovalentna veza. Vodikova veza	3	3	2	8	
8.	Vrste hemijskih reakcija. Redoks reakcije. Brzina hemijske reakcije. Hemijska ravnoteža	3	6	2	11	
9.	Disperzni sistemi: suspenzije, koloidi, rastvori	3		2	5	
10.	Kvantitativno izražavanje sastava rastvora	3	9	2	14	
11.	Koligativne osobine rastvora. Difuzija i osmoza. Osmotski pritisak	3	3	2	8	
12.	Rastvori elektrolita. Kiseline i baze. Kiselinsko-bazne teorije	3		2	5	
13.	Ravnoteže u rastvorima kiselina i baza. Jonski produkt vode. pH vrijednost. Pufferi	3	5	2	10	
14.	Osnovne laboratorijske tehnike		1	2	3	
15.	Osnovne klase anorganskih spojeva; pregled, definicija, nomenklatura, osobine, dobijanje	9	6	2	17	
Ukupno		45	45	30	120	30

F. PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE

Provjera znanja - kriteriji			Ocjenjivanje		
Kriterij	Maksimalan broj bodova	Bodovi za prolaz	Osvojen broj bodova	Ocjena (BiH)	ECTS ocjena
Urednost pohađanja nastave	5	4	< 55	5	F
Aktivnost na nastavi ¹	14	26	55 - 64,99	6	E
Testovi tokom kursa ²	36		65 - 74,99	7	D
			75 - 84,99	8	C
Pismeni završni ispit	45	25	85 - 94,99	9	B
U k u p n o	100	55	95 -100	10	A

¹.Angažman u nastavi se boduje kroz rad studenata na vježbama.

². Ukupno **jedan test** tokom semestra koji će biti realiziran kao cjelina ili će se zadaci u testu koji obuhvataju gradivo teoretskog dijela polagati neovisno od praktičnog.

G. LITERATURA

Obavezna

1. I. Filipović, S. Lipanović, *Opća i anorganska kemija* I dio, Školska knjiga Zagreb, 1995
2. E. Kahrović, *Anorganska hemija*, Bemust, Sarajevo 2005
3. M.Tomljanović, *Opća kemija*, Hijatus, Zenica, 2004

Dopunska

- 1.M. Sikirica, *Stehiometrija*, Školska knjiga Zagreb, 2001
- 2.P.Atkins, L. Jones, *Chemistry-Molecules, Matter, and Change*, Freeman & Co, Third Edition, 1997
- 3.S.S. Zumdahi, *Chemistry*, Houghton, Mifflin Eorth Edition, 1997