

UNIVERZITET U TUZLI  
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

**ODSJEK - HEMIJA**

**I CIKLUS STUDIJA**

Studijski program: **Edukacija u hemiji**  
u primjeni od akademske 2016./2017. godine

Univerzitetska 4, 75 000 Tuzla Tel.: 00387 (0)35 320 860, 320 900, Fax.: 320 861

[www.pmf.untz.ba](http://www.pmf.untz.ba)

**STUDIJSKI PROGRAM EDUKACIJA U HEMIJI**

Na studijskom programu „Edukacija u hemiji“ studenti se pripremaju za savremeno izvođenje nastave hemije u školi. Kroz osnovne akademske studije osposobavaju se za: realizaciju svih programa hemije kao opšte obrazovanog predmeta, kao i posebnog programa hemije u srednjim stručnim školama; preuzimanje i realizaciju svih uloga neophodnih za uspješnu nastavu hemije koja se ogleda u primjenjivim i trajnim učeničkim znanjima i vještinama.

Studenti stiču teorijska znanja iz različitih oblasti hemije (opšte i neorganske hemije, analitičke hemije, fizikalne hemije, organske hemije, biohemije) i razvijaju vještine rada u laboratoriji. Kroz Metodiku nastave hemije, Eksperimentalnu nastavu hemije, Pedagogiju i Psihologiju pripremaju se da učenike osposobe za primjenu stečenog znanja u različitim školskim i vanškolskim aktivnostima u okviru buduće profesionalne djelatnosti.

## **I Opći dio**

### **1. Stručni i akademski naziv i stepen koji se stiče završetkom studija I ciklusa**

Završetkom studija I ciklusa student stiče akademsko, odnosno stručno zvanje u skladu sa Pravilnikom o akademskim i stručnim zvanjima i načinu njihovog korištenja koji donosi Ministarstvo obrazovanja TK.

### **2. Uslovi za upis na studijski program**

Pravo upisa na studijski program I ciklusa studija imaju sva lica koja su završila četvorogodišnju srednju školu, a klasifikacija i izbor kandidata za upis vrši se na osnovu rezultata prijemnog ispita kao i drugih kriterija u skladu s procedurama koje utvrđuje Senat. Na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli, studijskom odsjeku Hemija moguće je upis na dva studijska programa: edukacija u hemiji i primjenjana hemija. Rangiranje kandidata vrši se na osnovu ukupnog broja bodova ostvarenih prema slijedećim kriterijima:

1. Opšti kriteriji koji se odnose na postignuti uspjeh u srednjoj školi;
2. Pojedinačni kriteriji se odnose na prosjek ocjena iz jednog do tri predmeta u dva razreda srednje škole koji su od značaja za odgovarajući studij. Predmeti koji se boduju za upis na studijski odsjek Hemija – studijski program Edukacija u hemiji po pojedinačnim kriterijima su: Hemija i Biologija.
3. Kvalifikacioni ispit polaže se iz jednog do tri predmeta koji su od značaja za odgovarajući studij, u vidu testa. Kvalifikacioni ispit za upis na odsjek Hemija - studijski program Edukacija u hemiji je test iz predmeta Hemija.

### **3. Naziv i ciljevi studijskog programa Edukacija u hemiji:**

1. Formiranje znanja iz oblasti: opšte i neorganske hemije, analitičke hemije, fizikalne hemije, organske hemije, biohemije, kao osnove za planiranje i obradu sadržaja navedenih oblasti u nastavi hemije u osnovnim i srednjim školama;
2. Formiranje vještina eksperimentalnog rada u laboratoriji i sposobnosti planiranja, postavljanja i izvođenja eksperimenta;
3. Formiranje znanja iz psihologije i pedagogije o zahtjevima koje treba da zadovolji organizovanje, realizaciju, praćenje i procjenjivanje efekata obrazovanja;
4. Kritičku procjenu sopstvene prakse i preduzimanje aktivnosti za unapređivanje procesa nastave/učenja hemije;

#### **4. Trajanje I ciklusa i ukupan broj ECTS bodova**

I ciklus studijskog odsjeka Hemija - studijski program Edukacija u hemiji traje 8 (osam) semestara i ukupan broj ECTS bodova iznosi 240.

#### **5. Kompetencije i vještine koje se stiču kvalifikacijom (diplomom)**

Tokom studija studenti stiču znanja iz organizovanja i izvođenja nastave hemije. Razvijaju sposobnosti primjene znanja i eksperimentalnih vještina za izbor, postavku i izvođenje demonstracionih eksperimenata kao i za izbor eksperimenata za samostalni laboratorijski rad učenika i organizovanje njihovih radnih mjesta; sposobnost definisanja ciljeva časa, izbora sadržaja i metoda nastave/učenja hemije prema postavljenim ciljevima. Student koji završi studije na programu " Edukacija u hemiji " je sposoban za kritičko praćenje sopstvene prakse i preduzimanja aktivnosti kojima se ona može unaprijediti.

#### **6. Uslovi prelaska sa drugih studijskih programa u okviru istih ili srodnih oblasti studija**

Prva četiri semestra za oba studijska programa odsjeka Hemija (edukacija u hemiji i primjenjena hemija) su identični. Postoji mogućnost da se nakon završetka prvog ciklusa jednog od navedenih studija upiše u peti semestar drugog studijskog programa.

**7. Lista obaveznih i izbornih predmeta i broj sati potreban za njihovu realizaciju, te pripadajući broj ECTS bodovi**

<b>PRVA (I) GODINA</b>	<b>I SEMESTAR</b>				<b>II SEMESTAR</b>			
<b>Predmet</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>
Uvod u laboratorijski rad	1	0	1	2				
Matematika I	3	3	0	6				
Fizika I	2	1	1	5				
Opšta hemija	4	0	3	9				
Biologija	2	0	1	4				
Uvod u računarstvo	2	0	1	4				
Tjelesni i zdravstveni odgoj I	0	0	2					
Matematika II					3	3	0	6
Fizika II					2	1	1	5
Opšta mineralogija					2	0	2	5
Neorganska hemija I					4	0	3	9
Stehiometrija					3	1	0	5
Tjelesni i zdravstveni odgoj II					0	0	2	
<b>UKUPNO OBAVEZNIH</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>30</b>

<b>DRUGA (II) GODINA</b>	<b>III SEMESTAR</b>				<b>IV SEMESTAR</b>			
<b>Predmet</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>
Organska hemija I	4	0	3	9				
Analitička hemija I	4	0	3	9				
Neorganska hemija II	4	0	3	9				
Organska hemija II					4	0	3	9
Analitička hemija II					4	0	3	9
Fizikalna hemija I					4	0	3	9
<b>UKUPNO OBAVEZNIH</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>27</b>
Dopunski krediti – student bira 3 ECTS				3				3
<b>UKUPNO</b>				<b>30</b>				<b>30</b>

<b>DOPUNSKI KREDITI–student bira 3ECTS</b>	<b>III SEMESTAR</b>				<b>IV SEMESTAR</b>			
<b>Predmet</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>
Savremene teme u hemiji	3	0	0	3				
Hemija čvrstog stanja	3	0	0	3				
Hemometrija					3	0	0	3
Koloidna hemija					3	0	0	3

<b>TREĆA (III) GODINA</b>	<b>V SEMESTAR</b>				<b>VI SEMESTAR</b>			
<b>Predmet</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>
Biohemija I	3	0	2	6				
Psihologija	2	1	0	3				
Hemija prirodnih spojeva	4	0	2	6				
Fizikalna hemija II	4	0	3	9				
Biohemija II					3	0	2	6
Stručna praksa I					0	0	3	5
Elektrohemija					3	0	2	5
Radiohemija					3	1	0	5
Pedagogija					2	1	0	3
Bioneorganska hemija					3	0	0	3
<b>UKUPNO OBAVEZNIH</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>27</b>
Dopunski krediti – student bira 6 ECTS (prvi semestar) , 3ECTS (drugi semestar)				6				3
<b>UKUPNO</b>				<b>30</b>				<b>30</b>

<b>DOPUNSKI KREDITI – student bira 3 (6) ECTS</b>	<b>V SEMESTAR</b>				<b>VI SEMESTAR</b>			
<b>Predmet</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>
Biohemija ćelije	2	0	0	3				
Hemija makromolekula	2	0	0	3				
Antioksidacijski nutrijenti	2	0	0	3				
Engleski jezik I					2	0	0	3
Slobodni radikali u hemiji					2	0	0	3
Inkluzija u obrazovanju					2	0	0	3

ČETVRTA (IV) GODINA	VII SEMESTAR				VIII SEMESTAR			
	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Predmet								
Metodika nastave hemije I	3	2	0	6				
Hemijska tehnologija	3	0	2	6				
Primjena računara u hemiji	3	0	1	5				
Instrumentalna analiza	3	0	3	6				
Istorija hemije	3	0	0	4				
Metodika nastave hemije II					3	1	2	5
Hemija okoline					3	0	2	5
Eksperimentalna nastava u hemiji					3	0	3	6
Stereohemija					3	1	0	4
Stručna praksa					0	0	3	5
Završni rad								5
<b>UKUPNO OBAVEZNIH</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
Dopunski krediti – student bira 3 ECTS				3				0
<b>UKUPNO</b>				<b>30</b>				<b>30</b>

DOPUNSKI KREDITI – student bira 3 ECTS	VII SEMESTAR			
	P	A	L	ECTS
Predmet				
Engleski jezik II	2	0	0	3
Alkaloidi i steroidi	2	0	0	3
Proteinska biohemija	2	0	0	3

## 8. Način izbora predmeta iz drugih studijskih programa

Odabir izbornih predmeta iz drugih studijskih programa nije predviđen.

## 9. Uslovi upisa u slijedeći semestar, odnosno narednu godinu studija, te način završetka

Uslov za upis u slijedeći semestar, odnosno narednu godinu studija podrazumjeva mogući prenos maksimalno 2 predmeta ili maksimalno 10 ECTS bodova.

## 10. Način izvođenja studija

Studij Hemija- studijski program Edukacija u hemiji je organizovan kao redovni studij.

## 11. Uslovi nastavka studija

Po završetku prvog ciklusa moguće je nastaviti II ciklus studijskog programa na PMF-u iz područja Hemije.

## 12. Druga pitanja od značaja za izvođenje studijskog programa

## II Opis programa

Hronološki su poredani syllabusi (od prvog do posljednjeg semestra I ciklusa) za svaki nastavni predmet iz odgovarajućeg studijskog programa, a prema obrascu i uputama dobivenim iz Ureda za nastavu.