

UNIVERZITET U TUZLI
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
ODSJEK: BIOLOGIJA

II CIKLUS STUDIJA

STUDIJSKI PROGRAM: EDUKACIJA U BIOLOGIJI

U primjeni od akademske 2012.-13.g.

I Opći dio

1. Akademski titula, odnosno stručno zvanje koje se stiče završetkom stepena II ciklusa studija

Završetkom stepena II ciklusa studija, studijskog programa **Edukacija u biologiji**, stiče se akademsko, odnosno stručno zvanje: **Magistar biologije**.

2. Uslovi za upis na studijski program

Pravo upisa na studijski program II ciklusa studija studijskog programa **Edukacija u biologiji**, imaju sva lica koja su završila dodiplomski studij Biologije (I ciklus) u trajanju od četiri godine (sa ostvarenih 240 ECTS bodova), kao i lica koja su završila studij Biologije u dvopredmetnoj grupi predmeta. Potreban uslov za upis je aktivno znanje jednog svjetskog jezika. Ukoliko studij II ciklusa finansira Osnivač, potrebno je da kandidati imaju prosječnu ocjenu najmanje 8 (osam), ostvarenu na prethodnom ciklusu studija.

Strani državljani i osobe bez državljanstva imaju pravo upisa na studij pod jednakim uslovima kao i državljani BiH, uz obavezu da je inostrana kvalifikacija akademski priznata na Univerzitetu. Upis na studij vrši se na osnovu javnog konkursa kojeg raspisuje i njegov sadržaj utvrđuje Senat Univerziteta u Tuzli na prijedlog NNV-a Prirodno-matematičkog fakulteta.

3. Naziv i ciljevi studijskog programa

Naziv studijskog programa: Edukacija u biologiji

Studijski program II ciklusa studija, **Edukacija u biologiji**, na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Tuzli organizuje se sa ciljem da studenti steknu nova znanja u predloženim naučnim oblastima biologije, te kompetencije i vještine u primjeni savremenih bioloških metoda u praktičnom, naučno-istraživačkom radu.

4. Trajanje II ciklusa i ukupan broj ECTS bodova

Studijski program II ciklusa studija, **Edukacija u biologiji**, izvodi se kroz nastavu i naučno-istraživački rad u trajanju od dva semestra, koji se vrednuju sa 60 ECTS bodova, po 30 ECTS za svaki semestar.

Po okončanju stepena II ciklusa studija, student odbranom završnog magistarskog rada, ostvaruje ukupno 300 ECTS bodova, od čega 240 bodova na studiju prvog ciklusa i 60 ECTS bodova na studiju drugog ciklusa. Na taj način student ispunjava uslov i stiče pravo za upis na treći ciklus-doktorski studij.

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

Plan i program II ciklusa studija studijskog programa **Edukacija u biologiji**, na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta, obrazovni profil Magistar biologije, po svojoj strukturi odgovara programima preporučenim Bolonjskom deklaracijom (po ETCS sistemu bodovanja) i sličan je studijskim programima

(komparativni) više poznatih univerziteta koje su prihvatile ovaj proces. Studijski program kompatibilan je programima u evropskom akademskom prostoru i omogućava dalje školovanje u inostranstvu.

Student koji završi II ciklus studija studijskog programa **Edukacija u biologiji** stiče sljedeće kompetencije i vještine za rad u:

- Izvođenje nastavnog procesa iz biologije u osnovnim i srednjim školama.
- Studenati koji su pokazali dobre rezultate na drugom ciklusu studija mogu se birati u saradnička i istraživačka zvanja na visokoškolskim ustanovama.
- Sticanje pedagoških kompetencija odnosi se na pedagoške module (Pedagoška psihologija) i metodičke module s praksom (Terenska nastava i eksperimentalne metode u nastavi, Savremene metode u nastavi biologije, Ekološka edukacija).
- Studenti će steći stručno-metodičko osposobljavanje za kritičko promišljanje, kvalitetno i kreativno planiranje i pripremanje nastavnog sadržaja predmeta biologije primjenom savremenih spoznaja metodike.

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

Student ima pravo na promjenu studijskog programa. Prelaz sa drugog univerziteta može se ostvariti samo prije početka nastave u semestru, a što je bliže utvrđeno Pravilima za II ciklus studija.

7. Lista nastavnih predmeta i broj sati potreban za njihovu realizaciju, te pripadajući broj ECTS bodova

ZVANJE: MAGISTAR BIOLOGIJE Studijski program – EDUKACIJA U BIOLOGIJI

R.b.	Nastavni predmet	Zimski semestar				Ljetni semestar			
		Sati			ECTS	Sati			ECTS
		P	AV	LV		P	AV	LV	
1.	Odabrana poglavlja iz molekularne biologije	4	0	0	6				
2.	Terenska nastava i eksperimentalne metode u nastavi biologije	3	0	0	6				
3.	Ekološka edukacija	3	0	0	6				
4.	Savremene metode u nastavi biologije	4	0	0	6				
5.	Pedagoška psihologija	3	0	0	6				
6.	Savremena istraživanja u biologiji (zajednički za sve module)					3	0	0	6
7.	Završni (master) rad								24
	Ukupno	17	0	0	30	3	0	0	30
	UKUPNO	20 SATI NASTAVE						60 ECTS	

Opis programa

1. Odabrana poglavlja iz molekularne biologije **4+ 0 + 0** **ECTS 6**

Istorijat razvitka molekularne biologije. Osnovni principi molekularne biologije. Nukleinske kiseline i biosinteza proteina; Stanične membrane i membranski transport. Proteinski i vezikularni transport; Receptori i sekundarni informatori; Energija, mitohondrije; Citoskelet i kretanje stanice; Extracelularni matriks i međustanične interakcije; Stanični ciklus i DNA popravak; Kancer i stanična smrt; Razvoj i diferencijacija; Genska ekspresija kod eukariota i prokariota. Najnovija otkrića i tekući problemi u staničnoj biologiji.

2. Terenska nastava i eksperimentalne metode u nastavi biologije **3+0+0** **ECTS 6**

U nastavi biologije neophodno je načelo zornosti, pa je potrebno koristiti primarne i sekundarne izvore znanja. Kad god je moguće potrebno je poticati i organizirati praktičan rad učenika, samostalni učenički rad, rad u skupinama promatranje i proučavanje izvorne stvarnosti (vježbe, eksperimenti, nastava u prirodi (terenska nastava).

3. Ekološka edukacija **3+0+0** **ECTS 6**

Jedan od osnovnih ciljeva ekološkog obrazovanja jeste ekološko opismenjavanje i razvoj ekološke svijesti i kulture. Osnovni zadatak jeste edukacija studenata sa ciljem razvoja i jačanja ekološke svijesti i podsticanja na aktivno učestvovanje u poduzimanju okolišnih mjera. Značajno je istaći neophodnost unapređenja obrazovanja i informisanja za zaštitu i održivo korištenje okoliša, kao i značaj pojedinih komponenti okoliša (zrak, voda, tlo, šuma i vegetacija i biodiverzitet) za čovjeka. Koje su posljedice proizvodnje i nekontrolisanog odlaganja otpada za okoliš. Istaknuti značaj slobodnog pristupa informacijama i sudjelovanja javnosti u rješavanju okolinskih pitanja, čiji preduvjet je kvalitetno ekološko obrazovanje.

4. Savremene metode u nastavi biologije **4+0+0** **ECTS 6**

Potrebe za znanjima rastu geometrijskom progresijom jer sve više rastu i potrebe za ovladavanjem problemskim situacijama. Sve prisutnije su nove tehnologije (kompjuterizacija, informatizacija, komunikacija, stvaranje baze podataka i dr.), automatizacija, prast sektora uslužnih djelatnosti itd. Budućnost će obrazovanje sve više usmjeravati na učenje metoda i načina pomoću kojih se dolazi do određenih činjenica i zakonitosti u nastavi biologije. Posebnu ulogu će odigrati kompjuterski usmjeravani sistemi i druge savremene metode će omogućiti da se student nakon završetka drugog ciklusa studija samostalno uključi u rad, koristi stručnu literaturu, primenjuje savremene metode u radu i usavršava se u skladu sa poslom koji obavlja. Zatim samostalno analizira probleme, pojave i radne zadatke u skladu sa stečenim znanjima, da poseduje organizacione sposobnosti za rad i usavršavanje.

5. Pedagoška psihologija

3+0+0

ECTS 6

Ključni problem savremenog obrazovanja i vaspitanja je nedovoljno poznavanje učenika. Savremena pedagogija i psihologija traži od nastavnika da poznaje: tipove ličnosti, motivaciju, stilove učenja komunikaciju i emocionalnu klimu u učionici. Jedan od osnovnih problema u sazrijevanju adolescenata jeste problem autoriteta. Postoje hiljade poruka neprihvatanja koje nastavnici nesvjesno šalju svojim učenicima. Pedagoška psihologija kod predavača razvija sposobnost za komunikaciju, otklanja razne prepreke, razvija dvosmjerni proces komunikacije, koji je neophodan da bi se pomoglo učenicima u rješavanju problema koji ometaju njihovo učenje. Pedagoška psihologija omogućava ostvarivanje uloge nastavnika u razvijanju samopouzdanih, tolerantnih, samostalnih mladih ljudi. Jedan od značajnih faktora u podsticanju učenika jeste poznavanje i razvijanje njihovih sposobnosti.

6. Savremena istraživanja u biologiji (zajednički za sve module)

3+0+0

ECTS 6

Najnovije tehnike kultura biljnih ćelija *in vitro* i njihova primjena u poljoprivredi i hortikulturi; Najnovija dostignuća u oblasti biljne i životinjske taksonomije; Dobijanje haploidnih biljaka kulturom *in vitro*; Biosinteza ćelijskih metabolita (biosinteza hormona stresa); Moderna genetika primjenjena na hemofiliju, potpuno prečišćavanje faktora osam i njegovo kloniranje, mapa ljudskog gena za faktor osam; Lančana reakcija polimeraze (PCR) i detekcija novih mutacija (detekcija prvih tačkastih mutacija kod hemofilije A i novih mutacija u genu za faktor osam; Detekcija i izolacija gena odgovornih za neke bolesti (DMD, cistična fibroza, imipiranje gena kandidata i detekcija lokusa, preduslov za razvitak somatske genske terapije; Otkriće fenomena «dinamičnih mutacija», ekspanzija trinukleotidnih ponovljenih sekvenci CAG i utvrđivanje broja ponavljanja, detekcija nosioca gena za pojedina nasljedna oboljena (Huntingtonova bolest); Prenatalna dijagnostika, programi probira, nasljedni poremećaji koji se mogu prenatalno dijagnosticirati, molekularna analiza humanih gena, prediktivna genetika i medicinska etika, genetička pretraživanja; PCR dijagnostika HPV virusa.

8. Uslovi upisa u sljedeći semestar, odnosno narednu godinu studija, te način završetka studija

Student može upisati sljedeći semestar, ako je ispunio svoje obaveze iz prethodnog semestra, tj. ako je odslušao prethodni semestar, što potvrđuje predmetni nastavnik svojim potpisom. Pravo na odbranu magistarskog rada student stiče nakon položenih svih drugih ispita predviđenih Nastavnim planom i programom II ciklusa.

9. Način izvođenja studija

Studij II ciklusa je organizovan kao redovni studij.

10. Druga pitanja od značaja za izvođenje studijskog programa.