

**UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA**



**INOVIRANI STUDIJSKI PLANOVI I PROGRAMI
BIOLOGIJE
(primjenjuje se od akademske 2015/16)**

Šef Odsjeka

Mostar, maj 2015. godine

doc.dr Sanel Riđanović

**UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET**

KOMISIJA ZA INOVACIJU POSTOJEĆIH ELABORATA

Na osnovu člana 237. Pravila Nastavničkog fakulteta Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru, Nastavno-naučno vijeće Nastavničkog fakulteta na sjednici održanoj 03.02.2014.godine donijelo je odluku Broj:142-1-6/60-45/14 o obrazovanju komisije za inovaciju postojećih Elaborata na Odsjeku Biologije u sljedećem sastavu:

Doc.dr Sanel Riđanović, predsjednik komisije

Van.prof Samra Međedović, član

Doc.dr Lejla Riđanović, član

Doc.dr Emina Ademović, član

Doc.dr Denisa Žujo Zekić, član

Mostar, maj 2015. godine

Prema usvojenoj strategiji razvoja Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru, te aktivnostima koje preduzima Univerzitet na prilagođavanju nastavnih planova i programa u skladu sa Bolonjskim procesom, pristupilo se izradi inoviranog plana i programa I i II ciklusa studija Nastavničkog smjera na Odsjeku Biologije.

1. Uvod u disciplinu i kvalifikaciju

Biologija - (grčki: **βίος** (bios); *život* i **λογος** (logos); *nauka, učenje*) je nauka koja se bavi proučavanjem života. Biologija proučava svojstva i ponašanje organizama, njihov rast, razvoj i razmnožavanje, kao i interakcije između različitih organizama, te organizama i njihovog okoliša. Biologija obuhvata široki spektar akademskih područja koja se često smatraju različitim disciplinama. Ove discipline zajedno proučavaju život na različitim nivoima organizacije živog svijeta, počevši od procesa na molekularnom nivou, preko ćelijske biologije do izučavanja tkiva, građe i funkcija organa, organskih sistema, organizama, populacija, biosfere i ekoloških problema današnjice. Proučavaju se i odnosi među živim organizmima, kao i njihov utjecaj na okoliš u kojem obitavaju, te utjecaj tog okoliša na njih. Biologija se koristi i saznanjima iz hemije, fizike, matematike, te brojnih drugih prirodnih nauka. Biologija je nauka čija su dostignuća širom otvorila vrata novom pogledu na Život u 21. vijeku. Izuzetan napredak biološke tehnologije posljednjih decenija donio je takva saznanja koja su zasjenila sve što je do tada bilo poznato. Za svaku zemlju, a tako i našu je važno da identificira stanje svojih naučnih i istraživačkih potencijala u ovoj danas najdominantnijoj naučnoj oblasti.

2. Izjava o razlozima

Prema dosadašnjim iskustvima (broju studenata upisivanih na prvu godinu), može se konstatovati da vlada značajno interesovanje za studij na Odsjeku biologije Nastavničkog fakulteta. Program studija predstavljenih u ovom elaboratu je u skladu sa programima drugih srodnih fakulteta u BiH, regiji i u svijetu.

Želeći optimizirati nastavni proces i ponuditi mogućnost studiranja brojnim kandidatima koji vole i žele studirati biologiju, ali sa izlaznom diplomom koja bi im omogućila veću konkurentnost na tržištu rada i van granica Bosne i Hercegovine, Komisija za inovacije nastavnog plana i programa na Odsjeku biologije, koju je imenovalo Nastavno-naučno vijeće Nastavničkog fakulteta, Univerziteta “Džemal Bijedić” u Mostaru pristupila je izradi ovog elaborata.

Uvođenjem bolonjskog procesa u svoj sistem obrazovanja, Univerzitet „Džemal Bijedić“ je preuzeo obavezu osavremenjivanja nastavnog procesa i praćenja evropskih trendova, a kao potpisnik internacionalnih mreža razmjene studenata i akademskog kadra, kao što su Erasmus Mundus i Mevlana, Univerzitet mora imati široku ponudu kolegija u skladu sa evropskim kriterijima, koji će biti dovoljno atraktivni domaćim i stranim studentima i nastavnicima.

Dosadašnji razvoj Odsjeka Biologije

Na Odsjeku Biologije Nastavničkog fakulteta izvodi se naučno-istraživački i obrazovni rad u području biologije. Dodiplomski studij (I ciklus) se organizuje kao četverogodišnji. Fakultet je, kao i većina fakulteta javnih univerziteta u Bosni i Hercegovini, prihvatio model: 4+1+3.

Odsjek Biologija predstavlja poboljšanu i nadograđenu ishodišnu studijsku grupu Biologija-Hemija koja postoji na Univerzitetu „Džemal Bijedić“ u Mostaru od samog njegovog osnivanja, 1977 godine. Na tadašnjoj Pedagoškoj akademiji, a danas Nastavničkom fakultetu biologija kao nauka izučavala se na dvogodišnjem studiju unutar grupe zajedno sa hemijom.

Program četverogodišnjeg dodiplomskog studija iz oblasti biologije uveden je po prvi put akademske 2006/2007., a inoviran je više puta, u smislu osavremenjavanja nastavnog plana uvođenjem novih predmeta u okviru kojih se izučavaju oblasti biologije koje ranije nisu izučavane, te proširenjem nastavnih programa postojećih predmeta oblastima koje do tada nisu bile zastupljene u potrebnoj mjeri. Izmjene su činjene u skladu sa nastojanjima da se studenti osposobe za izvršavanje poslova i zadataka koji se pred njih postavljaju uključivanjem BiH u Evropsku Uniju.

Najznačajnije izmjene su učinjene u akademskoj 2006/2007. godine, kada su prihvaćeni principi Bolonjskog procesa. S inovacijom ovog nastavnog plana i programa smo započeli 2008/2009. godine. U akademskoj 2010/2011. pristupilo se daljoj reformi u skladu sa obavezom revizije nastavnog plana i programa svake četiri godine, što je rezultiralo usvajanjem izmijenjenog nastavnog plana i programa koji se primjenjuje od akademske 2010/11. Četverogodišnji dodiplomski studij za stjecanje naziva Profesor biologije je podijeljen u osam semestara (240 ECTS bodova). U do sada važećem planu i programu završetkom četverogodišnjeg dodiplomskog studija stiče se zvanje Profesor biologije - Bachelor.

4. Struktura kvalifikacije

Prema Zakonu o visokom obrazovanju na nivou BiH i reformi visokog obrazovanja u skladu sa Bolonjskom deklaracijom, predloženi nastavni planovi i programi primjenjuju se po sistemu 4 + 1.

Dodiplomski studij Nastavničkog smjera traje 4 godine, tj. osam semestara (240 ECTS). Nastavni plan i program koncipiran u duhu Bolonjskog procesa, te su svi predmeti jednosemestralni i svrstani u obavezne i izborne.

Nakon završetka osam semestara, studentima koji imaju izuzetno akademsko dostignuće omogućit će se nastavak studija na II ciklusu (Master), koji traje 2 semestra, odnosno 60 ECTS bodova. Broj kredita za pojedini predmet određuje se prema broju sati angažovanih u nastavi i vremenu rada studenta na samostalnim zadacima.

Okvirni nastavni plan i program

- Nastavni plan i program je tabelarno prikazan u sklopu ovog Elaborata i čini njegov integralni dio.
- U nastavnom planu predmeti su svrstani u tri grupe: opšte, stručne i izborne.
- Za izborne predmete student se opredjeljuje prema vlastitom izboru i sklonostima u dogovoru sa predmetnim nastavnikom, što potvrđuje Naučno-nastavno vijeće fakulteta.
- Organizacija nastave, provjera znanja studenata, način prijavljivanja ispita iz predmeta, evidencija, prijava nepoloženih ispita, ovjera semestra i godine, postupak ispitivanja i ocjenjivanja, pravo i prigovor studenata na utvrđenu ocjenu, regulisan je Statutom Univerziteta "Džemal Bijedić" u Mostaru kao i Pravilima studiranja na prvom (I) i drugom (II) ciklusu.

3. *Ishodi učenja ukupne kvalifikacije*

Na Odsjeku Biologija dodiplomski studij traje četiri godine (240 ECTS). Po završetku studija student stiču zvanje:

Profesor biologije - Bachelor

Studijskim programom, nastavničkog smjera Profesor biologije - Bachelor studenti u okviru prve i druge godine studija stiču osnovna znanja iz biologije. U trećoj i četvrtoj godini program nudi studentu postepen prelaz na viši nivo znanja iz osnovnih oblasti biologije i istovremeno studenti se pripremaju za savremeno izvođenje nastave biologije u školama, sa obaveznim predmetima iz pedagoško-psihološke, didaktičko-metodičke grupe predmeta.

Na nastavničkom smijeru i zvaničnom zvanju *Profesor biologije - Bachelor* nužno je organizirati obaveznu metodičku praksu u osnovnoj i srednjoj školi, kojom će studenti u saradnji sa asistentom i mentorskim rukovodstvom nastavnika škole pratiti ogledne časove nastavnika u školi, upoznati se sa radom u razredu, radom sa roditeljima, školskim i vannastavnim aktivnostima. Za vrijeme metodičke prakse student će voditi dnevnik aktivnosti i na kraju polagati ispitni sat. Nakon položenih predmeta sa prve četiri godine student se može upisati na petu godinu nastavničkog smjera (II ciklus, magistarski studij).

Studenti će se također pripremati za samostalan rad u nastavi pripremajući biološke zbirke, sakupljanje uzoraka za analizu sa terenskog rada i analizu uzoraka u biološkim praktikumima ili laboratorijama gdje će se osposobiti da samostalno identifikuju, klasificiraju i analiziraju prikupljene biološke uzorke. Pod mentorstvima našeg akademskog osoblja studenti će steći znanje i vještine neophodne za zaposlenje, iskustvo, neovisnost u nastavi (teoretsko i praktično).

Nakon položenih ispita predviđenih nastavnim planom i programom, student ostvaruje 240 ECTS bodova i stiče stručni naziv *Profesor biologije – Bachelor*. Nakon položenih svih ispita predviđenih nastavnim planom I ciklusa studija (ukupno 240 ECTS bodova), student može nastaviti studij II ciklusa - master studij (60 ECTS bodova).

Studentima koji su na studiju I ciklusa stekli stručni naziv *Profesor biologije - Bachelor*, prema Statutu Univerziteta "Džemal Bijedić" u Mostaru omogućen je upis na studij II ciklusa kojim se stiče stručno zvanje *Magistar Biologije* čime je student osposobljen za primjenu

znanja i vještina potrebnih za uključivanje u radni proces kao i za samostalan rad u osnovnim i srednjim školama.

5. Propisi Univerziteta

Nije navedeno.

6. Specifični propisi za kvalifikaciju (propisi o napredovanju)

Pristup studiju I ciklusa na Odsjeku Biologija imaju sve osobe koje su završile četverogodišnju srednju školu u Bosni i Hercegovini ili imaju ekvivalentnu diplomu prema pravilima Univerziteta "Džemal Bijedić" u Mostaru. Polaganje ispita, kao i prelazak u narednu godinu studija, regulisani su pravilnicima Univerziteta.

7. Kriteriji za upis

Redosljed kandidata koji se prijavljuju za studij I ciklusa se određuje na osnovu ukupnog uspjeha ostvarenog u srednjoj školi i rezultata postignutih na maturalnom ispitu.

Predloženi program studija osigurava horizontalnu i vertikalnu pokretljivost studenata jer je strukturiran po načelu kombinacije obaveznih i izbornih predmeta po uzoru na europske studije, a potpuno je usklađen sa sličnim studijima u BiH. Studij biologije otvoren je studentima srodnih studija uz eventualno polaganje razlike predmeta.

8. Izjava o metodama podučavanja i učenja

Studente treba podsticati da istražuju i analiziraju informacije, te aktivno učestvuju u procesu nastave, kako bi se postigao cilj što boljeg savladavanja gradiva iz oblasti biologije. U metode podučavanja i učenja spadaju:

- predavanja
- diskusije
- grupni rad
- laboratorijske vježbe
- seminarski radovi
- projekti
- prezentacije
- terenski rad
- rad u biološkim praktikumima
- kolekcija, prezervacija i pripremanje bioloških zbirki i preparata

9. Objašnjenje o provjeri znanja

Strategije (tehnike) provjere znanja su osmišljene tako da odgovaraju očekivanim ishodima učenja. Koristit će se razne tehnike provjere znanja, kao što su:

- ispiti na kraju modula
- testovi sa više ponuđenih odgovora
- eseji
- usmene prezentacije
- laboratorijske vježbe
- pripremanje bioloških zbirki
- rad na projektu

10. Generički kriteriji provjere znanja

- Definišu i objasne ključne biološke koncepte i teorije
- Odrede biološke kontekste u kojem organizam djeluje
- Primjene osnovnih kvantitativnih i kvalitativnih metoda važne za razumjevanje bioloških procesa
- Objasne procese biološkog istraživanja i prikupljaju i tumače podatke biološkog istraživanja
- Prepoznaju i analiziraju determinante organizama
- Analiziraju i modifikuju elemente bioloških organizama
- Prepoznaju značaj metodologije istraživanja i odgoja u nastavnom procesu biologije
- Razumiju i primjene odgojno-obrazovni i praktični značaj nastave biologije
- Koriste nastavne metode, metodičke postupke i nastavna pomagala

11. Resursi učenja

Članice Univerziteta su samostalno ulagale ne samo u obrazovanje postojećeg kadra i naučno-istraživački rad, već i u izgradnju novih i renoviranje postojećih objekata. Opremanje postojeće laboratorije za biologiju sa svim dodatnim tehnološkim instrumentima je neophodno što se obezbjeđuje iz raznih izvora. Posebnu pažnju treba posvetiti izboru i nabavi novih udžbenika i kompletiranju fonda univerzitetske biblioteke. U BiH, kao i u zemljama okruženja pa tako i svijeta postoji dovoljan broj udžbenika za sve predmete, koji se izučavaju u okviru studija.

12. Zaposlenje i prenosive vještine

U toku studiranja studentima će se pružiti razumjevanje ključnih bioloških pojmova i osposobiti ih da analiziraju i posmatraju biološke fenomene i probleme koristeći kvantitativne i kvalitativne metode. Također, studenti će biti u prilici da nauče više o biološkim konceptima kao i o metodama analiziranja, tumačenja, komuniciranja, koordiniranja, rješavanja problema, itd. Studenti će biti osposobljeni za metodologiju istraživanja i odgoja u nastavnom procesu biologije, razumjevanju i primjeni odgojno-obrazovnog i praktičnog značaja nastave biologije, kao i za korištenje nastavnih metoda, metodičkih postupaka i nastavnih pomagala.

Putem brojnih različitih aktivnosti tokom studija, od kojih su neke navedene u tekstu iznad, studenti će biti u stanju da razviju čitav niz ličnih vještina, vještina učenja, vještina komunikacije i timskog rada, kao i vještina za rješavanje problema.

13. Podrška studentima

Na fakultetu postoji Studentska služba, koja rješava zahtjeve studenata, obavlja aktivnosti vezano za upis, prijavu ispita, izdavanje odgovarajućih uvjerenja, itd. Fakultet studentima također nudi mogućnost učešća u donošenju odluka putem njihovih predstavnika u Vijeću fakulteta. Studenti se mogu obratiti šefu Odsjeka u vezi svih problema vezanih za nastavni proces.

14. Zaključak

Prihvatanjem ovog elaborata studenti bi se upisivali na četverogodišnji studij, a oni koji su završili dvogodišnji studij je omogućeno doškolovanje prema pravilima Fakulteta. Elaborat će biti dostavljen Nastavno-naučnom vijeću i Upravnom odboru Nastavničkog fakulteta, Senatu Univerziteta i Ministarstvu obrazovanja Hercegovačko-neretvanskog kantona sa ciljem da na osnovu iznesenih podataka prepozna nužnost i potreba inovacija plana i programa Nastavničkog smjera na Odsjeku Biologija (studij 4+1).

ODSJEK BIOLOGIJA NASTAVNIČKO USMJERENJE

I CIKLUS

I SEMESTAR												
R/B	NASTAVNI PREDMET	P	V	S	KONTAKT SATI			UKUPNO OPTEREĆENJE			ECTS	PREDMET
					PS	VS	SS	KS	SRS	SUO		
1	SOCIOLOGIJA	2	1	1	30	15	15	60	60	120	4	OBAVEZNI
2	PSIHOLOGIJA	2	1	1	30	15	15	60	60	120	4	OBAVEZNI
3	CITOLOGIJA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
4	OPŠTA I ANORGANSKA HEMIJA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
5	ZOOLOGIJA BESKIČMENJAKA I	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
6	TJELESNI I ZDRAVSTVENI ODGOJ I	1	2	0	15	30	0	45	75	120	4	OBAVEZNI
SUMARNO		14	10	2	210	150	30	390	510	900	30	
SEDMIČNI FOND		26			Σ=900							
SUMA: ŠEST OBAVEZNIH PREDMETA												

II SEMESTAR												
R/B	NASTAVNI PREDMET	P	V	S	KONTAKT SATI			UKUPNO OPTEREĆENJE			ECTS	PREDMET
					PS	VS	SS	KS	SRS	SUO		
1	HISTOLOGIJA I EMBRIOLOGIJA ŽIVOTINJA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
2	BIOSISTEMATIKA TALOFITA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
3	EKOLOGIJA ČOVJEKA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
4	ORGANSKA HEMIJA	2	1	1	30	15	15	60	60	120	4	OBAVEZNI
5	BIOHEMIJA	1	2	0	15	30	0	45	75	120	4	OBAVEZNI
6	TJELESNI I ZDRAVSTVENI ODGOJ II	1	2	0	15	30	0	45	75	120	4	OBAVEZNI
SUMARNO		13	11	1	195	165	15	375	525	900	30	
SEDMIČNI FOND		25			Σ=900							
SUMA: ŠEST OBAVEZNIH PREDMETA												

III SEMESTAR												
R/B	NASTAVNI PREDMET	P	V	S	KONTAKT SATI			UKUPNO OPTEREĆENJE			ECTS	PREDMET
					PS	VS	SS	KS	SRS	SUO		
1	FIZIOLOGIJA ŽIVOTINJA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
2	GENETIKA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
3	MORFOLOGIJA I ANATOMIJA BILJAKA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
4	MIKROBIOLOGIJA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
5	ZOOLOGIJA BESKIČMENJAKA II	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
SUMARNO		15	10	0	225	150	0	375	525	900	30	
SEDMIČNI FOND		25			Σ=900							
SUMA: PET OBAVEZNIH PREDMETA												

IV SEMESTAR												
R/B	NASTAVNI PREDMET	P	V	S	KONTAKT SATI			UKUPNO OPTEREĆENJE			ECTS	PREDMET
					PS	VS	SS	KS	SRS	SUO		
1	ZOOLOGIJA KIČMENJAKA I	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
2	HIDROBIOLOGIJA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
3	FIZIOLOGIJA BILJAKA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
4	MOLEKULARNA BIOLOGIJA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
5	UPOREDNA ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
SUMARNO		15	10	0	225	150	0	375	525	900	30	
SEDMIČNI FOND		25			Σ=900							
SUMA: PET OBAVEZNIH PREDMETA												

V SEMESTAR												
R/B	NASTAVNI PREDMET	P	V	S	KONTAKT SATI			UKUPNO OPTEREĆENJE			ECTS	PREDMET
					PS	VS	SS	KS	SRS	SUO		
1	ZOOLOGIJA KIČMENJAKA II	2	2	0	30	30	0	60	90	150	5	OBAVEZNI
2	BIOSISTEMATIKA KORMOFITA I	2	2	0	30	30	0	60	90	150	5	OBAVEZNI
3	EKOLOGIJA BILJAKA	2	2	0	30	30	0	60	90	150	5	OBAVEZNI
4	GENETIČKI INŽINJERING I BIOTEHNOLOGIJA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
5	ANTROPOLOGIJA	2	2	0	30	30	0	60	90	150	5	OBAVEZNI
6	PEDAGOGIJA	2	1	1	30	15	15	60	60	120	4	OBAVEZNI
SUMARNO		13	11	1	195	165	15	375	525	900	30	
SEDMIČNI FOND		25			Σ=900							
SUMA: ŠEST OBAVEZNIH PREDMETA												

VI SEMESTAR												
R/B	NASTAVNI PREDMET	P	V	S	KONTAKT SATI			UKUPNO OPTEREĆENJE			ECTS	PREDMET
					PS	VS	SS	KS	SRS	SUO		
1	EKOLOGIJA ŽIVOTINJA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
2	BIOSISTEMATIKA KORMOFITA II	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
3	ENTOMOLOGIJA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
4	EKOLOGIJA MIKROORGANIZAMA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
5	GENETIKA ČOVJEKA	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
SUMARNO		15	10	0	225	150	0	375	525	900	30	
SEDMIČNI FOND		25			Σ=900							
SUMA: PET OBAVEZNIH PREDMETA												

VII SEMESTAR												
R/B	NASTAVNI PREDMET	P	V	S	KONTAKT SATI			UKUPNO OPTEREĆENJE			ECTS	PREDMET
					PS	VS	SS	KS	SRS	SUO		
1	EVOLUCIJA	2	2	0	30	30	0	60	90	150	5	OBAVEZNI
2	METODIKA NASTAVE BIOLOGIJE	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
3	PRAKTIČNE VJEŠTINE U BIOLOGIJI	2	2	0	30	30	0	60	90	150	5	OBAVEZNI
4	AKVAKULTURA	2	2	0	30	30	0	60	90	150	5	OBAVEZNI
5	OSNOVE IMUNOBIOLOGIJE	2	2	0	30	30	0	60	90	150	5	OBAVEZNI
6	DIDAKTIKA	2	1	1	30	30	15	60	60	120	4	OBAVEZNI
SUMARNO		13	11	1	195	180	15	375	525	900	30	
SEDMIČNI FOND		25			Σ=900							
SUMA: ŠEST OBAVEZNIH PREDMETA												

VIII SEMESTAR												
R/B	NASTAVNI PREDMET	P	V	S	KONTAKT SATI			UKUPNO OPTEREĆENJE			ECTS	PREDMET
					PS	VS	SS	KS	SRS	SUO		
1	MEDITERANSKE I LJEKOVITE BILJKE	3	2	0	45	30	0	75	105	180	6	OBAVEZNI
2	METODIČKA PRAKSA U ŠKOLI	0	4	0	0	60	0	60	120	180	6	OBAVEZNI
3	FITOGEOGRAFIJA	2	1	1	30	15	15	60	60	120	4	OBAVEZNI
4	ZOOGEOGRAFIJA	2	1	1	30	15	15	60	60	120	4	OBAVEZNI
5	ETOLOGIJA	2	1	1	30	15	15	60	60	120	4	OBAVEZNI
6	ZAVRŠNI RAD	0	4	0	0	60	0	60	120	180	6	OBAVEZNI
SUMARNO		9	13	3	135	195	45	375	525	900	30	
SEDMIČNI FOND		25			Σ=900							
SUMA: ŠEST OBAVEZNIH PREDMETA												

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEĐIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>SOCIOLOGIJA</u>		<u>Šifra predmeta: 0000</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	Ciklus I		Godina studija I / Semestar I
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta)	E-mail: Tel:
Uku pan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 2	Sati vježbi sedmično: 1+1	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 120
Bodovna vrijednost ECTS-a:	4 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Sociologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Ciljevi kolegija su: Upoznavanje i ovladavanje sa opštim pojmovima u sociologiji, njenim izvorima i teorijskim i praktičnim zadacima		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Po uspješnom završetku ovog predmeta studenti će ovladati širim teorijskim znanjem koje će im omogućiti stručni pristup izučavanju svih teorijskih socioloških disciplina.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pojam sociologije 2. Razvoj sociologije 3. Društvo i struktura društva 4. Oblici i uzroci kretanja u društvu. 5. Društvena slojevitost, nejednakost i razlike 6. Etnicitet i nacionalitet. 7. Tolerancija, diskriminacije i sloboda. 8. Područja i ustanove globalnog društva. 9. Političke stranke 10. Društveni pokreti 11. Društveni sukobi 12. Rad i podjela rada 13. Klase, klase i staleži 14. Obrazovanje 15. Povezanost sociologije sa drugim naukama 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja i auditorne vježbe		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):			
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Pismeno		
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salih Fočo: Sociologija, Dom štampe Zenica, 2000. 2. G. Gurvič: Sociologija I i II, Naprijed, Zagreb, 1946-1966. 3. Entoni Gidens: Sociologija, Podgorica, 2001. 		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.		

UNIVERZITET „DŽEMALBIJEĐIĆ“ UMOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>PSIHOLOGIJA</u>		<u>Šifra predmeta:</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	Ciklus studija I		Godina studija I / Semestar I
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta)	E-mail: Tel.:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 2	Sati vježbi sedmično: 1+1	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 120
Bodovna vrijednost ECTS-a:	4 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Psihologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objašnjenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Upoznavanje studenata sa osnovnim pojmovima iz psihologije, periodima razvoja, zadacima, metodama i tehnikama istraživanja, kao i kognitivnim i konativnim procesima, te čovjekovim motivima i osobinama ličnosti.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<ul style="list-style-type: none"> -Studenti će steći osnovna znanja o razvoju psihologije; -Ovladati poznavanjem ključnih koncepata i pristupa u razumijevanju psiholoških procesa; -Upoznati se sa kognitivnim i konativnim procesima, i osnovama procesa motivacije; -Razviti vještine za nezavisni, individualni, kritički i grupni rad. 		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Predmet, razvoj i metode psihologije. 2. Metode i tehnike psihološkog istraživanja. 3. Organske osnove psihickog života. 4. Razvoj psihičkog života. 5. Percepcija. 6. Učenje. 7. Pamćenje i zaboravljanje. 8. Test I. 9. Mišljenje. 10. Zaključivanje i suđenje. 11. Inteligencija. 12. Emocije. 13. Motivacija i aktivni život. 14. Ličnost. 15. Test II. 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, seminarski rad, vježbe, radionice itd.		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Kolokviji, seminarski rad, završni ispit.		
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rot, N. (2004). Opšta psihologija. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva: Beograd. 2. Hrnjica, S. (2005). Opšta psihologija sa psihologijom ličnosti. Naučna knjiga Nova: Beograd. 		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.		

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>CITOLOGIJA</u>		<u>Šifra predmeta:</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	Ciklus studija I		Godina studija I / Semestar I
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta)	E-mail: Tel:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Upoznavanje studenta sa građom i funkcijom ćelije do molekularnog nivoa.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Upoznavanje studenata sa građom i funkcijom ćelije kroz teoretska i praktična svojstva, kao i međusobnim odnosima koje ćelija uspostavlja sa svojom okolinom. Student će biti osposobljen za istraživanje ćelije i njenih struktura mikroskopskim metodama kroz izradu raznih citoloških preparata (ultrastuktura i hemijski sasatojci ćelije). Laboratorijske vježbe će se fokusirati na ilustraciju ćelijskih fenomena kao i uvod u tehnike i procedure često korištene u istraživanju modern ćelijske biologije i dijagnostike. Razvijati će kritičko mišljenje u naučnom čitanju i pisanju kroz cijeli modul.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod, biologija ćelije prokariota i eukariota; 2. Hemijska svojstva ćelije; 3. Makromolekule i fizička svojstva; 4. Sistem bioloških membrana; 5. Jedro (nucleus); 6. Endoplazmik retikulum, Golgi aparat, lizozomi i periksozomi; 7. TEST I; 8. Mitohondrija; 9. Ribozomi, cytoskeleton, citoplazma i ćelijski zid; 10. Cilije, flagela, mikrotubule, centrole, centrozole, ćelijski zid i vakuole; 11. Citozomi i fotosinteza; 12. Ćelijski ciklusi, mitozna i mejoza; 13. Adhesivne molekule, ekstracelularne strukture i veze; 14. TEST II; 15. Antitijela i imunologija 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, eksperimentalne vježbe, demonstracija itd.		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):			
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost - 10% ;Vježbe - 20%; Test I - 15%; Test II - 15%; Završni test/Ispit – 40%; Test I i II, i Završni test /Ispit se izvode piseno.		
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alberts B., Johnson A., Lewisa J., Raff M., Roberts K., Walter P., 2002, Molecular biology of the cell, Fourth edition, Garland Science, Taylor & Francis Group, UK 2. Becker W.M., Reece J.B., Poenie M.F., 1996, The world of the cell, Third edition, The Benjamin/Cumming Publishing Company, Inc., USA 3. Berns M.W., 1997, Stanice, moderna biologija, Školska knjiga Zagreb, Hrvatska 4. Šerban N.M., 2001, Ćelija strukture i oblici, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, Republika Srbija 5. Jones A., Reed R., Weyers J., 1997, Practical skills in biology, Sixth edition, 		

	<p>Longman group UK Limited, UK</p> <p>6. Redžić A., 2001, Hromozomi i ćelijski ciklus, Univerzitetska knjiga, Srajevo, Bosna i Hercegovina</p> <p>7. Đuričić E., Terzić R., Kapović M., Peterlin B., 2005, Biologija sa humanom genetikom, CPU-Sarajevo, Bosna i Hercegovina</p> <p>8. Lodish H., Berk A., Kaiser C.A., Krieger M., Scott M.P., Bretscher A., Ploerh H., Matsudaira P., 2008, Molecular cell biology, Sixth edition, W.H. Freeman and Company, New York, USA</p>
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU NASTAVNIČKI FAKULTET ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>OPŠTA I ANORGANSKA HEMIJA</u>		Šifra predmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	Ciklus I		Godina studija I / Semestar I
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: Adresa (broj kabineta)	E-mail:	Tel:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Hemija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Ciljevi kolegija su: Upoznavanje i ovladavanje sa opštim pojmovima iz opšte i anorganske hemije		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Po uspješnom završetku ovog predmeta studenti će ovladati širim teorijskim i praktičnim znanjem koje će im omogućiti stručni pristup izučavanju svih teorijskih i praktičnih disciplina.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Čiste tvari. Vrste čistih tvari. Elementarne tvari i hemijska jedinjenja. Atom i hemijski element. 2. Zakoni hemijskog spajanja po masi. Neuništivost materije. Zakon konstantnih masenih odnosa. 3. Zakon hemijskog spajanja po volumenu i Avogadrov zakon. Gay-Lussacov zakon spojnih volumena. Gasni zakoni i jednačina stanja idealnih gasova. Boyle-Mariottov zakon Charles-Gay-Lussacov zakon 4. Struktura atoma. Elektron. Otkriće rendgenskih zraka i radioaktivnost 5. Elektronski omotač. Ljuske i podljuske. Raspodjela elektrona u kvantnim nivoima i Paulijev princip. 6. Atomsko jezgro. Proton. Neutron. Rutherfordov model atoma.. 7. Provjera znanja (I – test) 8. Hemija veze; kovalentna , jonska, metalna 9. Baze. Kiseline. Oksidi 10. Periodni sistem elemenata 11. Vodik, Plemeniti plinovi 12. Elementi I_A grupe (alkalni metali) 		

	13. Elementi II _A grupe (zemnoalkalni metali) 14. Elementi VII _B grupe (halogeni elementi) 15. Provjera znanja (II- test).
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja (teorijska), praktičke vježbe
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	
Način provjere znanja/način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Pismeni i usmeni
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	1. Filipović I., Lipanović S., Opća i Anorganska Kemija (I i II dio), VII izdanje, "Školska knjiga" Zagreb, 1995. 2. Sikirica, M., Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb, 2001 3. Hill, J.W., Petrucci, R.H., General Chemistry, Prentice – Hall, New Jersey, 2002
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEĐIĆ“ U MOSTARU NASTAVNIČKI FAKULTET ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>ZOOLOGIJA BESKIČMENJAKA I</u>		Šifrapredmeta:0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		<i>I godina, I semestar</i>
Voditelj predmeta:	Zvanje, ime i prezime voditelja predmeta		
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta)	E-mail: Tel:
Ukupan broj sati predmeta:75	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Cilj modula je upoznavanje studenata sa biodiverzitetom ove izuzetno brojne i heterogene skupine životinja. Sagledavanje osnovnih pojmova sistematike životinja i poimanja načela klasifikacije kao bitnog elementa osnova zoologije.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Poimanja i sagledavanja posebnosti i specifičnosti beskičmenjaka. Sagledavanje evolutivnog razvoja životinjskog svijeta preko jednoćelijskih organizama do mekušaca. Ovladavanje tehnikama istraživanja i analize kao temeljnih osnova sistematike životinja. U ostvarivanju glavnog cilja zadaci su da studenti na praktičnim primjerima predstavnika pojedinih taksonomskih skupina ovladaju znanjima u vezi sa biološko-biosistematskim karakteristikama različitih taksonomskih grupa nižih beskičmenjaka.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Načelaklasifikaciježivotinja. Metode u biosistematiciživotinja. Osnovnisistematskikarakteristi: simetrijatijela, nivoorganizacije, karakteristikeembrionalnograzvića, tjelesnaduplja, linijerazvojpojedinihorganskih sistema. 2. Carstvo Protista - PotcarstvoProtozoa: TipSarcomastigophora (podtipMastigophora, podtipOpalinata, podtipSarcodina);- upoznavanjesavrstamapraživotinja: Foraminifera, Amoeba 3. TipApicomplexa (klasaSporozoa); tipMicrospora; tipCiliophora- 		

	<p>upoznavanjesagrađomCiliata: <i>Parameciumcaudatum</i>, <i>Colpidium</i> i <i>Vorticella</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Metazoa - tipPorifera: Calcarea, Hexactinellida, Demospongia, Sclerospongiae – praktičnoupoznavanjesagrađom<i>Syconraphanus</i>, morfološkioblici: (<i>Geodia</i>, <i>Suberitas</i>, <i>Vioa</i>, <i>Ircinia</i>, <i>Aplysina</i>) 5. Provjeraznanja- PRVI TEST (TEST I.) 6. TipCnidaria: Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa, Cubozoa. Građaslatkovodnehidre, morfološkioblicikorralja (<i>Alcyoniumpalmatum</i>, <i>Actinia equina</i>, <i>Pennatula rubra</i>, <i>Cladocora cespitosa</i>, <i>Madreporaverucosa</i>) 7. TipCtenophora. TipPlatyhelminthes: općeosobine, klasaTurbellaria – planarije 8. KlasaTrematoda – metilji, upoznavanjesagrađommalogmetilja<i>Dicrocoeliumlanceolatum</i>. KlasaCestoda – pantljičare, građa<i>Taeniasp.</i> i psećepantljičare<i>Echinococcusgranulosus</i>. 9. TipNemertina (klasaEnopla i Anopla). 10. TipNematoda (detaljnoparazitičovjeka i domaćihživotinjakao i nekipredstavnicibiljnihparazita). Upoznavanjesagrađomnaprimjeručovječijegliste<i>Ascarislumbricoides</i> 11. TipRotifera (klasa: Seisonidea, Bdelloidea, Monogononta) 12. Provjeraznanja-DRUGI TEST (TEST II.) 13. TipMollusca – upoznavanjesaosnovnimodlikamasvijetamekušaca i klasifikacija 14. Monoplacophora, Polyplacophora, Amphineura, Scaphopoda 15. KlasaGastropoda – morfološkioblicipuževa: <i>Patella</i>, <i>Planorbis</i>, <i>Murex</i>, <i>Ceritium</i>, <i>Dolium</i>, <i>Scaphander</i>. Disekcija<i>Helixpomatia</i> 16. KlasaCephalopoda (glavonožci). Upoznavanjesaanatomskomgrađom<i>Sepia officinalis</i> i <i>Loligosp.</i>
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	<p>Predavanja, eksperimentalne vježbe.</p>
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	<p>Vježbe iz ovog predmeta obuhvataju terensku nastavu i kolektiranje recentnih avertebrata, uz poseban naglasak na metode sakupljanja i konzervaciju primjeraka. Na kolektiranim životinjama proučava se morfološka i anatomska građa postupkom disekcije, sve eksperimentalne vježbe studenti bilježe u svojednevniku rada.</p>
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	<p>Ukupno 2 testa tokom semestra–poslije svakih 20 sati predavanja. Oba testa maksimalno po 20 bodova. Završni test provjere znanja, maksimalno 40 bodova, za prolaz neophodno 22 boda. Na zahtjev studenta u završnoj provjeri znanja moguć i usmeni ispit VRIJEME PROVJERE ZNANJA: 1. Test 1: 5. sedmica 2. Test 2: 12. sedmica 3. Završna provjera: 16. sedmica</p>
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brajković M. (2001): Zoologija invertebrata, I deo. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd. 2. Krunic, M. (1994): Zoologija invertebrata, I deo. Naučna knjiga, Beograd. 3. Matoničkin, I. (1978): Beskralješnjaci, I. Školska knjiga, Zagreb. 4. Matoničkin, I., Habdija, I., Durbešić, P., Erben, R., Primc, B. (1986): Praktikum iz avertebrata. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet. 5. Hickman, Jr., C. P., Roberts, L. S., Larson, A. (1997): Integrated Principles of Zoology. WCB McGraw-Hill, Boston, Burr Ridge, Dubuque, Madison, New York, San Francisco, St. Louis. 6. Ruppert, E. E., Barnes, R. D. (1991) : Invertebrate Zoology. Saunders College Publishing, Harcourt Brace College Publishers, Fort Worth, Philadelphia, San Diego, New York, Orlando, San Antonio, Toronto, Montreal, London, Sydney, Tokyo.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	<p>Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.</p>

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>TJELESNI I ZDRAVSTVENI ODGOJ I</u>		<u>Šifra predmeta:</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija I / Semestar I
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta)	E-mail: Tel:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 1	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 120
Bodovna vrijednost ECTS-a:	4ECTS		
Matična kvalifikacija:	Kvalifikacija za koju je predmet primarno izaðen		
Status predmeta:	obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Sistematizacija spoznaja o proučavanju općih zakonitosti ljudskog kretanja, općih zakonitosti upravljanja procesom vježbanja, kao i proučavanje posljedica koje ti procesi imaju na ljudski organizam te proučavanje svih drugih, u tom smislu relevantnih, oblika ljudskog djelovanja i postojanja. Upoznavanje s osnovnim rezultatima rada relevantnih parametara općeg modela kineziološkog transformacijskog procesa te s mogućim promjenama antropoloških obilježja, motoričkih znanja i zdravlja, kao i s odgojnim i drugim efektima kinezioloških transformacija.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Predmet omogućuje opći uvid u mogućnosti psihomotoričkih sposobnosti, načine opterećenja, doziranje i samokontrola opterećenja prilikom procesa tjelesnog vježbanja.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<p>Dijagnostika antropološkog statusa studenata inicijalno stanje Izborni program - jedna od sportskih grana</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. košarka 2. odbojka 3. rukomet 4. nogomet 5. fitnes 6. atletika <p>Sadržaji općeg, bazičnog i utilitarnog karaktera. Dijagnostika antropološkog statusa studenata inicijalno stanje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Olimpijske igre 8. Sportski život 9. Psihomotoričke sposobnosti – snaga 10. Psihomotoričke sposobnosti – izdržljivost 11. Psihomotoričke sposobnosti – brzina 12. Ishrana 13. Biohemijski procesi 14. Aerobni režim rada 15. Anaerobni režim rada 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, seminarski rad, praktične vježbe, demonstracija itd.		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Kolokviji, seminarski rad, pismeno.		
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mraković, M. (1994). Uvod u sistematsku kineziologiju. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu. 2. Hoffman J. S., and Harris, C. J. (2000). Introduction to kinesiology. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc. 3. Findak, V., D. Metikoš, M. Mraković, B. Neljak i F. Prot (2000). Motorička znanja. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu. 		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.		

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEĐIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>HISTOLOGIJA I EMBRIOLOGIJA</u> <u>ŽIVOTINJA</u>		Šifra predmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija I / Semestar II
Voditelj predmeta:	Zvanje, ime i prezime voditelja predmeta		
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta)	E-mail: Tel:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Cilj nastave ovog predmeta je shvatanje ultrastrukturne, citohemijske i funkcionalne karakteristike različito diferenciranih celula u tijelu životinja; strukturno i funkcionalno povezivanje istovrsnih i raznovrsnih celula u osnovna tkiva, te strukturno i funkcionalno objedinjavanje različitih tkiva u organe (specijalna citologija, opšta histologija i mikroskopska anatomija organizma. Studenti će biti upoznati sa osnovnim pojmovima iz reprodukcije, ranog razvića zametka, funkcije embrionalnih ovojnica, razvića pojedinih organa i organskih sistema.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Po uspješnom završetku ovog predmeta studenti će biti upoznati sa klasičnim i savremenim metodama izučavanja mikroskopske građe celula, tkiva, organa. Studenti će također biti upoznati sa osnovnim i klasičnim metodama izučavanja embrionalnog razvoja koristeći mikroskopske preparate. Po završetku ovog modula studenti će samostalno biti u stanju da efikasno koriste mikroskop i uspješno savladaju tehnike mikroskopiranja i prepoznaju histološke preparate koji su se izučavali u sklopu vježbi.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u histologiju, definicija tkiva i podjela. 2. Epitelna i potporna-vezivna tkiva. 3. Mišićno i nervno tkivo. 4. Digestivni trakt: jezik, jednjak, želudac, tanko, debelo crijevo i pridružene žlijezde digestivnog trakta. 5. Respiratorni sistem: dušnik i pluća. Cirkulatorni sistem: arterije, vene i kapilari. 6. Limfni organi: limfni čvor, slezena i grudna žlijezda. Urinarni sistem: mokraćni putevi i bubreg. 7. Endokrine žlijezde: hipofiza, nadbubrežna žlijezda i štitna žlijezda. Muški i ženski reproduktivni sistem. 8. TEST I 9. Centralni i periferni nervni sistem. 10. Specijalni osjetni organi. 11. Rasplodni ili reproduktivni sistem. 12. Spolne stanice (muška i ženska spolna stanica). 13. Oplodnja i embrionalni razvitak. 14. Diferencijacija i uloga zametnih listića. Razvitak ovojnica i placenta 15. TEST II. 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja, eksperimentalne vježbe.		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	Vježbe iz ovog predmeta se polažu kao poseban dio. Studenti ne mogu izaći na završni ispit dok se ne položi praktični dio nastave.		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog	Kolokvij, praktično, pismeno.		

faktora provjere znanja:	
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Junqueira, L.C., & Carneiro, J. (2005). <i>Osnove histologije</i>. Školska knjiga, Zagreb, Beograd. 2. Duančić, V. (1990): <i>Osnove embriologije čovjeka</i>. Medicinska knjiga, Beograd, Zagreb. 3. Lačković, V., & Bumbaširević, V. (2006). <i>Histološki Atlas</i>. Data status, IP nauka, Beograd. 4. Balinsky, B. I. (1963): <i>An introduction to embryology</i>. Saunders comp., Philadelphia, London. 5. Burkit, H.G., Young, B., Heath, J.W. (1993): <i>Wheaters Functional histology: a text and colour atlas</i>. Churchill Livingstone, London, Madrid, New York, Tokyo
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

<u>UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU</u> <u>NASTAVNIČKI FAKULTET</u> ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>BIOSISTEMATIKA TALOFITA</u>		Šifra predmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija I / Semestar II
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta)	E-mail: Tel:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Osnovni cilj programa modula „Biosistematike talofita“ je sticanje znanja o filogenetskim odnosima između različitih grupa organizama kroz hijerarhiju sistematskih kategorija. Sticanje znanja o sistematici podrazumijeva povezivanje strukturne organizacije i funkcije, mogućnost stvaranja spoznaje o svrsishodnosti bioloških sistema različitih nivoa organizacije i njihovoj ulozi u sistemu globalnog kruženja materije na planeti Zemlji. Spoznaja stepena biodiverziteta alga, gljiva i lišajeva je postavljena kao osnova za sticanje znanja i shvatanja uloge biodiverziteta na svim nivoima.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Realizacija ciljeva i zadataka ovog modula rezultira osnovnim znanjima o organizaciji prirode s jedne strane te o zadatku i nastojanju nauke da prepozna i klasificira pojave iz ljudskog okruženja, s druge strane. Znanja stečena na modulu služe kao osnova kako za dalja sticanja i produbljivanja znanja iz oblasti sistematike živog svijeta tako i za shvatanja globalne uloge pojedinih grupa organizama u prometu materije na planeti. Povezivanje strukture sa funkcijom na različitim nivoima i smještanje upoznatih oblika diverziteta alga, gljiva i lišajeva u opšti sistem prirodnog okruženja je rezultat kojem je podređen nastavni proces ovog modula. Sa ovim znanjem student će biti spreman kao predavač u osnovnim i srednjim školama.		

<p>Okvirni sadržaj predmeta:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Sistematika u poretku prirodnih nauka</i>: odnos i veza sa drugim naukama. Hijerarhijski odnos sistematskih kategorija. Principi nomenklature i tipovi taksonomije. Osnovne karakteristike organizacije i klasifikacija <i>Archaea, Bacteria i Eukarya</i>. 2. <i>Alge sa prokariotskim tipom organizacije ćelije. Cyanobacteria</i>: morfologija i struktura. Klasifikacija, rasprostranjenost i način života pojedinih vrsta. 3. <i>Alge sa eukariotskim tipom organizacije ćelije</i>: evolucija i filogenija, endosimbiotska teorija, pigmenti, tipovi organizacije talusa; načini razmnožavanja algi, životni ciklusi, smjena jedrovih faza, smjena generacija, gametofit, sporofit. Tipovi ishrane i načini života algi; životne zajednice. 4. Opće karakteristike, struktura, životni ciklusi, morfologija, biodiverzitet, klasifikacija, rasprostranjenost i način života <i>Rhodobionta</i>. 5. Opće karakteristike, struktura, životni ciklusi, morfologija, biodiverzitet, klasifikacija, rasprostranjenost i način života <i>Pirrophyta (=Dinophyta)</i> 6. Opće karakteristike, struktura, životni ciklusi, morfologija, biodiverzitet, klasifikacija, rasprostranjenost i način života <i>Bacillariophyta (=Heterokontophyta)</i> 7. TEST I 8. Opće karakteristike, struktura, životni ciklusi, morfologija, biodiverzitet, klasifikacija, rasprostranjenost i način života <i>Phaeophyta</i> 9. Opće karakteristike, struktura <i>Chlorophyta</i>. 10. Životni ciklusi, morfologija, biodiverzitet, klasifikacija, rasprostranjenost i način života <i>Chlorophyta</i> 11. Opće karakteristike, struktura, životni ciklusi, morfologija, biodiverzitet, klasifikacija, rasprostranjenost i način života <i>Charophyta</i> 12. <i>Carstvo gljiva</i>: specifičnosti carstva, opće karakteristike, struktura, ishrana, rezervna materija, načini života gljiva. Uloga gljiva u procesima kruženja materije. Aktivne supstance gljiva, otrovi, simptomi. 13. Opće karakteristike (plodonosna tijela, tipovi razmnožavanja, nastanak spora, životni ciklus) klasifikacija, način života i korištenje oblika <i>Myxomycota i Eumycota</i>. 14. TEST II 15. <i>Lišajevi</i>. Specifičnosti životnih oblika nastalih simbiozom algi i gljiva. Građa talusa. Načini razmnožavanja. Klasifikacija. Upotreba. Indikatorske vrijednosti pojedinih vrsta. 										
<p>Oblici provođenja nastave/metode učenja:</p>	<p style="text-align: center;">Predavanja i praktične vježbe</p>										
<p>Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):</p>											
<p>Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:</p>	<p style="text-align: center;">Pismeni i usmeni.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Pohađanje nastave i angažman na nastavi</td> <td style="text-align: center;">20%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Testovi tokom nastave</td> <td style="text-align: center;">40%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Završni test</td> <td style="text-align: center;">40%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ukupno</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE		Pohađanje nastave i angažman na nastavi	20%	Testovi tokom nastave	40%	Završni test	40%	Ukupno	100%
PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE											
Pohađanje nastave i angažman na nastavi	20%										
Testovi tokom nastave	40%										
Završni test	40%										
Ukupno	100%										
<p>Popis osnovne literature i Internet web referenci:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Blaženčić, J., Marinković, R. (1984): <i>Sistematika algi, gljiva i lišajeva</i>. PMF Univerziteta u Beogradu, Beograd. 2. Magdefrau, K., Ehrendorfer, F., (1979): <i>Botanika (sistematika, evolucija i geobotanika)</i>. Školska knjiga, Zagreb. 3. Hoek, C. van den, Mann, D.G., Jahns, H.M. (1995): <i>Algae: an introduction to phycology</i>. Cambridge University Press, Cambridge. 4. Lee, R.E. (1999): <i>Phycology</i>. 3 ed., Cambridge University Press, Cambridge. 										
<p>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</p>	<p>Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.</p>										

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>EKOLOGIJA ČOVJEKA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE</u>		Šifra predmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija I / Semestar II
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta)	E-mail: Tel:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Ekologija čovjeka kao naučna grana bavi se proučavanjem i analizom ekoloških faktora značajnih za ljudski život i odnosa čovjeka prema prirodi predstavlja najkompleksniji nivo biološke interakcije. Posebna pažnja se obraća na društvene aspekte ekologije čovjeka kroz proučavanje niza ekosistema, načina i metoda održivog korištenja resursa. Cilj modula je izučavanje ekoloških principa i procesa na globalnom nivou, i uzajamnih odnosa čovjeka i njegove životne sredine. Također se analiziraju antropogeni uticaji na okoliš, korištenje, degradacija, zagađenje i zaštita prirodnih resursa, s posebnim naglaskom na ulogu čovjeka u održavanju ravnoteže u biosferi.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Uspješnim savladavanjem ovog predmeta studenti će se upoznati sa mjerama koje se poduzimaju na globalnom i lokalnom nivou u cilju uravnoteženog upravljanja prirodnim resursima. Studenti će steći znanje o osnovnim ustrojstvima populacije, njenoj distribuciji i potencijalima rasta, detaljno znanje ekoloških teorija kao i primjene teoretskih principa u cilju zaštite okoliša. Po završetku modula studenti će biti sposobni kompetentno diskutovati o globalnim problemima humane ekologije kao i mogućnostima održivog upravljanja životnom sredinom, uz razvijene sposobnosti praktične primjene ekoloških principa i mjera kvaliteta.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Humana ekologija: Pojam humane ekologije, čovjek i životna sredina 2. Razvoj humane ekologije, svrha humane ekologije, odnos humane ekologije i drugih nauka, humana ekologija i koncept ekosistema, položaj čovjeka u ekosistemu, čovjek kao dio ekosistema. 3. Populacija: veličina populacije u prošlosti, brojnost populacije, trofički odnosi 4. Potencijali i regulatori kontinuiranog rasta populacije, kapacitet prihvata, veličina globalne populacije, savremeni faktori i regulacija rasta. 5. Životna sredina: pojam životne sredine, struktura životne sredine, pojam normalne i narušene životne sredine 6. Devastacija i degradacija životne sredine, spektar antropogenih faktora, procesi entropije. 7. Upravljanje životnom sredinom: ekološke osnove upravljanja životnom sredinom, pregled oblika upravljanja životnom sredinom u različitim periodima razvoja ljudskog društva. 8. TEST I 9. Biodiverzitet: pojam i osnovna obilježja biodiverziteta, nivoi i oblici biodiverziteta, polutanti, izvori, djelovanje, ekološki efekti. Pojam ekološke i biološke zaštite biodiverziteta. 10. Ekološke osnove upravljanja životnom sredinom. Pregled oblika upravljanja životnom sredinom u različitim periodima razvoja ljudskog društva. Ekološka restauracija. 11. Pojam crvenih lista. 12. Analitičke ekološke metode i procjena stepena oštećenja. Mjere zaštite i 		

	sanacije. Bioindikator i biomonitoring. 13. Problemi na međunarodnom nivou. Organizaciono-pravni i ekonomski problemi zaštite prirode. Spektar antropogenih faktora. Procesi entropije. 14. Globalno zagrijavanje, budućnost biosfere 15. TEST II
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja (teorijska), praktične vježbe, samostalan rad studenta
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	Terenski rad
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-10%; Test I-10%; Test II-10%; Seminarski rad-10% Praktični i pismeni kolokviji-20%, Završni test-40%.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	1. Banović, R. T., Arpadžić, E. (2000) <i>Zaštita okolice</i> , Tuzla 2. Glavač, V. (1999) <i>Uvod u globalnu ekologiju</i> . Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb 3. Kosović, N. (2008) <i>O ekologiji i agroekologiji povrtlarskih vrsta</i> , Nastavnički fakultet, Mostar 4. Townsend, C. R., J. L. Harper & M. Begon, (2000) <i>Essentials of ecology</i> . Blackwell Science, Oxford.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU NASTAVNIČKI FAKULTET ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>ORGANSKA HEMIJA</u>		Šifra predmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija I / Semestar II
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel	Adresa (broj kabineta)	E-mail:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 2	Sati vježbi sedmično: 1+1	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 120
Bodovna vrijednost ECTS-a:	4 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Hemija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Pregled hemije glavnih funkcionalnih grupa u organskoj hemiji, a u okviru klasičnog pristupa podjele organskih spojeva.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Stjecanje osnovnih znanja u području organske hemije, praktičnih laboratorijskih vještina i pripreme i identifikacije organskih spojeva.		
Okvirni sadržaj predmeta:	1. Struktura i veze u organskim spojevima. 2. Metode za odvajanje i prečišćavanje organskih spojeva. Kvalitativna elementarna analiza organskog spoja. 3. Vrste organskih reakcija. Najvažnije funkcionalne grupe u organskim spojevima. 4. Imenovanje organskih spojeva. 5. Karbohidrogeni (ugljikovodici): alkani, alkeni, alkini.		

	6. Aromatski karbohidrogeni 7. Provjera znanja-test. 8. Halogeni derivati organskih spojeva: haloalkani i halobenzeni 9. Alkoholi. Fenoli. Eteri. 10. Aldehidi i ketoni 11. Karboksilne kiseline i njihovi derivati (hloridi, anhidridi, esteri i amidi). 12. Organski spojevi sa sumporom. 13. Organski spojevi sa nitrogenom: alifatski i aromatski amini. 14. Provjera znanja- test. 15. Alkaloidi.
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja (teorijska), laboratorijske vježbe
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-20%; Test I 20%; Test II-20%; SeminarSKI rad-10% ;Završni test-40%.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	1. Pine, S.H. (1994). Organska kemija, Školska knjiga: Zagreb. 2. Arsenijević, S.R. (2001). Organska hemija, Partenon: Beograd. 3. Solomons, T.W., Fryhle, C.B. (2008). Organic chemistry, 9th Edition, John Wiley and Sons, Inc.: USA.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMALBIJEDIĆ“ UMOSTARU NASTAVNIČKI FAKULTET ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>BIOHEMIJA</u>		<u>Šifra predmeta:</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija I / Semestar II
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta)	E-mail: Tel.:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 1	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 120
Bodovna vrijednost ECTS-a:	4 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Hemija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Osnovni ciljevi ovog predmeta su upoznavanje studenata sa osnovnim biohemijskim procesima u organizmu, te proučavanje faktora koji regulisu ove procese na molekularnom nivou. Sadržaj, struktura i uloga makromolekula, te najznacajniiji metabolički procesi će biti detaljno obrađeni.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Nakon odslušanij predavanja studenti će moći: Objasniti strukturu i funkciju makromolekula u ćeliji; Nabrojati te objasniti metode koje se koriste za određivanje primarne, sekundarne i tercijarne strukture proteina; Objasniti ulogu enzima u hemijskim reakcijama, nabrojiti osnovnih šest grupa u koje se svi enzimi mogu podijeliti na osnovu reakcija u kojim učestvuju, te definisati faktore koji utiču na brzinu hemijske reakcije (temperatura, koncentracija enzima, koncentracija supstrata, inhibitori reakcija); Objasniti građu i ulogu ugljikohidrata u ćeliji, podjelu na monosaharide, disaharide i polisaharide, Objasniti građu i ulogu lipida, te njihovu podjelu na jednostavne i složene; definisati metabolizam, kao i katabolizam		

	<p>i anabolizam; detaljno opisati osnovne kataboličke i anaboličke cikluse, odnosno reakcije u stanici: razgradnju i sintezu ugljikohidrata i metabolizam glikogena, razgradnju i sintezu masnih kiselina; detaljno opisati ciklus limunske kiseline; opisati proces oksidativne fosforilacije na respiratornom lancu i sintezu ATP-a; Samostalno izvoditi laboratorijske vježbe, te pravilno napisati laboratorijski izvještaj. Interpretirati dobivene rezultate, te objasniti moguće izvore pogrešaka pri izvođenju vježbi.</p>
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osnovni zadaci biohemije, Uloga vode u organizmu 2. Osmoza i difuzija, izotonija, izo-pH i puferi 3. Ugljikohidrati: opšte osobine i uloga 4. Proteini: struktura, klasifikacija i funkcija 5. Enzimi: struktura, klasifikacija i regulacija 6. Lipidi: osobine i uloga prostih i složenih lipida 7. DNA: struktura i funkcija 8. Metabolizam: katabolizam i anabolizam 9. Metabolizam ugljikohidrata 10. Glikoliza i glukoneogeneza 11. Metabolizam bjelancevina i aminokiselina, urea ciklus 12. Metabolizam masnih kiselina 13. Oksidativna fosforilacija 14. Ciklus limunske kiseline 15. TEST
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja i eksperimentalne vježbe
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-30%; Test I-15%; Test II-15%; Seminarski rad-10% ;Završni test-40%.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karlson, Peter: Biokemija, Školska knjiga Zagreb, Zagreb, 1993 2. Berg, Jeremy M., Tymoczko, John L., Stryer, Lubert, Gatto, Gregory J.: Biochemistry, seventh edition, W.H. Freeman, 2012 3. Voet, Donald, Voet, Judith G.: Biochemistry, 4. Edition, John Wiley and sons, 2011
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	TJELESNI I ZDRAVSTVENI ODGOJ II		Šifra predmeta:
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija I / Semestar II
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta)	E-mail: Tel.:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 1	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 120
Bodovna vrijednost ECTS-a:	4 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Kvalifikacija za koju je predmet primarno izaðen		
Status predmeta:	obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Sistematizacija spoznaja o proučavanju općih zakonitosti ljudskog kretanja, općih zakonitosti upravljanja procesom vježbanja, kao i proučavanje posljedica koje ti procesi imaju na ljudski organizam te proučavanje svih drugih, u tom smislu relevantnih, oblika ljudskog djelovanja i postojanja. Upoznavanje s osnovnim rezultatima rada relevantnih parametara općeg modela kineziološkog transformacijskog procesa te s mogućim promjenama antropoloških obilježja, motoričkih znanja i zdravlja, kao i s odgojnim i drugim efektima kinezioloških transformacija.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Predmet omogućuje opći uvid u mogućnosti psihomotoričkih sposobnosti, načine opterećenja, doziranje i samokontrola opterećenja prilikom procesa tjelesnog vježbanja.		
Okvirni sadržaj predmeta:	1. Dijagnostika antropološkog statusa studenata inicijalno stanje 2. Izborni program - jedna od sportskih grana a) košarka b) odbojka c) rukomet d) nogomet e) fitnes f) atletika 3. Sadržaji općeg, bazičnog i utilitarnog karaktera 4. Dijagnostika antropološkog statusa studenata finalno stanje. 5. Voda 6. Opterećenje u procesu vježbanja 7. Sportske povrede 8. Izbor sportskih sadržaja 9. Sportska takmičenja 10. BIH sportski uspjesi 11. Zanimljivosti iz svijeta sporta 12. Sportska dostignuća 13. Latentne dimenzije 14. Deformiteti 15. Zdrav način života		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, seminarski rad, praktične vježbe, demonstracija itd.		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Kolokviji, seminarski rad, pismeno.		
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	1. Mraković, M. (1994). Uvod u sistematsku kineziologiju. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu. 2. Hoffman J. S., and Harris, C. J. (2000). Introduction to kinesiology. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc. 3. Findak, V., D. Metikoš, M. Mraković, B. Neljak i F. Prot (2000). Motorička znanja. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.		

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>FIZIOLOGIJA ŽIVOTINJA</u>		Šifra predmeta: 0000	
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija II / Semestar III	
Voditelj predmeta:	Zvanje, ime i prezime voditelja predmeta			
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa	E-mail:	Tel.:
Ukupan broj sati predmeta:60	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180	
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS			
Matična kvalifikacija:	Biologija			
Status predmeta:	Obavezni			
Peduslovi za polaganje predmeta:	-			
Ograničenja pristupa predmetu:	-			
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.			
Cilj predmeta:	Upoznavanje studenata sa fiziološkim procesima koji su zajednički za većinu životinja i čovjeka. Ovim kursem student stiče znanja koja mu omogućavaju da shvati pojedine fiziološke procese, od onih na nivou ćelije do onih koji se odvijaju na nivou cijelog organizma. Pored opštih principa student će se sa pojedinim funkcijama upoznati na konkretnom primjeru koji sadrži najviše zajedničkih elemenata. Posebni zadaci ovog programa svoju težinu nalaze u među djelovanju faktora sredine i organizma od čije međuzavisnosti ovise najsloženiji metabolički procesi unutar organizma, kao i jedinstvena integracija svih fizioloških pojava i njihova ovisnost i veza sa drugim organskim sistemima.			
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Realizacijom navedenih ciljeva i zadataka ovog modula omogućuje se spoznaja i poimanje kompleksnih životnih procesa kao i značaj fizioloških i biohemijskih mehanizama koji upravljaju organizmom kao nosiocem svih procesa i pojava, koji djeluju unutar organizma kao cjeline i čijom se regulacijom i međuzavisnošću njegovih podsistema održava njegova homeostaza. To rezultira potrebom i neophodnosti detaljnog proučavanja fizioloških procesa u cilju potpunijeg informisanja i savladavanjem znanja, kako bi i studenti ovladali kompleksnošću i integralnošću procesa u organizmu.			
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funkcionalna organizacija organizma 2. Fiziologija krvi 3. Fiziologija imuniteta 4. Fiziologija srca i cirkulacije 5. Fiziologija disanja 6. Fiziologija digestivnih organa 7. Metabolizam; Održavanje tjelesne temperature 8. TEST I 9. Fiziologija kože 10. Fiziologija organa za sekreciju, humoralna regulacija funkcija, fiziologija žlijezda sa unutrašnjim lučenjem 11. Vitamini 12. Fiziologija mišića 13. Fiziologija nervnog sistema 14. Fiziologija čula; Fiziologija polnih organa 15. TEST II 			
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja, eksperimentalne vježbe.			
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	Studenti ne mogu izaći na završni ispit dok se ne položi praktični dio nastave.			
	Kolokviji, seminarski rad, praktično, pismeno.			

Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Šahinović, R. (2003). <i>Fiziologija domaćih životinja</i>. Grafičar Bihać, Bihać. 2. Jovanović, M. (1984). <i>Fiziologija domaćih životinja</i>. Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb. 3. Guyton A. (2000): <i>Fiziologija čovjeka</i>. Medicinska naklada, Zagreb 4. Joksimović-Todorović, M., & Božić. A. (2002). <i>Praktikum iz fiziologije domaćih životinja</i>. Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu i Novom Sadu. 5. Prosser, C. (2002). <i>Comparative Animal Physiology</i>. W.B. Saunders Company, Philadelphia and London.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU NASTAVNIČKI FAKULTET ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>GENETIKA</u>		<u>Šifra predmeta:</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija II / Semestar III
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.:	Adresa (broj kabineta)	E-mail:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Upoznavanje i razumjevanje istorije genetike, Mendeleve i ne-Mendeleve gentike, strukturu i ulogu nukleinskih kiselina, amino kiselina, DNA, RNA (njihovih podgrupa) i proteina. Također, razumjevanje genske ekspresije, mutacija kod prokariota i eukariota, kao i primjena genetike u medicini, industriji i ekologiji.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Sticanje znanja u genetici kao nastavku života, rješavanje problema u genetici i njenoj primjeni u laboratoriji. Poseban osvrt je na van-nuklearno nasljeđe, mapiranje hromozoma, spolnoj determinaciji i razvojnoj genetici. Neke lekcije će predstaviti aplikaciju genetike u medicine i industriji. Praktični program uključuje izračunavanje nasljedne mogućnosti, rukovođenje određenim laboratorijskim procedurama i metodama, kao i razumjevanje mehanizama u genetici. Razviti će kritičko mišljenje procesa u naučnom čitanju i pisanju kroz cijeli modul.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u genetiku i struktura nukleinskih kiselina: osnova i istorija genetike, geni; 2. Mendelian genetika; 3. Non-Mendelijeva genetika; 4. Replikacija i transkripcija; 5. Translacija i proteinska funkcija; 6. Eukariotična genom organizacija; 7. TEST I; 8. Mutacije i kontrola; 9. Van-nuklearno nasljeđe; 		

	<ul style="list-style-type: none"> 10. Hromozom mapping; 11. Spolna determinacija; 12. Razvojna genetika; 13. Genetika u medicini; 14. Genetika u agrokulturi i industriji; 15. TEST II
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, eksperimentalne vježbe, demonstracija, laboratorijska posjeta, pisanje laboratorijskog izvještaja, itd.
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost - 10% ;Vježbe - 20%; Test I - 15%; Test II - 15%; Završni test/Ispit – 40%; Test I i II, i Završni test /Ispit se izvode pisano.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ul style="list-style-type: none"> 5. Međedović S, 2012, GENETIKA temelj molekularnog života, Tuzla Off-Set, BiH 6. Klug S.W., Cumming M.R., Spencer C.A., 2006, Concepts of genetics, International edition, Eight edition, Pearson Education International, Prentice Hall, USA 7. Andersen W.R., 1999, Genetics: the Continuity of life, International Thomson Publishing Company, USA 8. Đuričić E., Terzić R., Kapović M., Peterlin B., 2005, Biologija sa humanom genetikom, CPU-Sarajevo, Bosna i Hercegovina 9. Alberts B., Johnson A., Lewisa J., Raff M., Roberts K., Walter P., 2002, Molecular biology of the cell, fourth edition, Garland Science, Taylor & Francis Group, UK 10. Lodish H., Berk A., Kaiser C.A., Krieger M., Scott M.P., Bretscher A., Ploerh H., Matsudaira P., 2008, Molecular cell biology, sixth edition, W.H. Freeman and Company, New York, USA 11. Bajrović K., Jevrić-Čaušević A., Hadžiselimović R., 2005, Uvod u genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo, BiH
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNICKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>MORFOLOGIJA I ANATOMIJA</u> <u>BILJAKA</u>		Šifra predmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija II / Semestar III
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa	E-mail: Tel.:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Priloženi program omogućava sticanje znanja o anatomskoj i morfološkoj građi biljnih organizama uz korištenje kvalitetnog biljnog materijala u živom i prepariranom stanju.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<p>Student će steći znanja o građi biljaka kako unutrašnjoj tako i vanjskoj, a ta znanja će biti značajna potpora za savladavanje programa predmeta „Biosistematika biljaka“, posebno u dijelu koji se odnosi na determinaciju biljnog materijala, također kao potpora u razumijevanju funkcija biljnog organizma i njegovog odnosa prema životnoj sredini. Ova znanja će, također, dobro doći za razumijevanje historijskog razvitka biljnog svijeta.</p> <p>Pored toga, student će steći vještinu izrade privremenih i trajnih mikroskopskih preparata potrebnih za posmatranje, razlikovanje i prepoznavanje pojedinih tkiva kao i njihovog raporeda u pojedinim biljnim organima kao i vještinom prenošenja posmatranog objekta pod mikroskopom na vlastiti crtež. Sa ovim znanjem student će biti spreman kao predavač u osnovnim i srednjim školama.</p>		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Citologija 2. Histologija. Tvorna tkiva: podjela, vrste i nastanak. 3. Trajna tkiva: kožna, mehanička, absorpciona, provodna, fotosintetička, spremišna te tkiva za provjetravanje I izlučivanje. 4. Morfologija i anatomija biljnog tijela. Pojava kopnenih biljaka. Grananje. Simetrija organa. Osnovna forma i metamorfoze. Homologija, analogija, konvergencija, redukcija, atavizmi, korelacija. 5. Vegetativni organi Klica i klijanje. Stablo: forma, veličina, trajanje. 6. Anatomska građa stabla papratnjača, golosjemenjača i skrivenosjemenjača. Primarna i sekundarna građa. Sekundarno debljanje stabla. Metamorfoza. 7. TEST I 8. Korijen: vrste, funkcija. Anatomska građa. Metamorfoza korijena. 9. List: vrste, dijelovi, forma, nervatura. Anatomska građa. Listovi sjene i listovi sunca. Zalisci. Heterofilija i anizofilija. Raspored listova. Metamorfoze. Filogeneza 10. Razmnožavanje biljaka: Vegetativno razmnožavanje. Bespolno i spolno razmnožavanje alga, mahovina i papratnjača. 11. Spolno razmnožavanje sjemenjača. Cvijet: porijeklo, građa, cvjetna formula i dijagram, veličina, trajanje. 12. Cvasti: nastanak i podjela. Oprašivanje. Polen: građa, način prenošenja. 13. Oplodjenje. 14. TEST II 15. Plod: vrste, podjela, anatomska građa, rasprostriranje 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja i praktične vježbe		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):			
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-20%; Test I-20%; Test II-20; Završni test-40%.		

Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tatić, B., Petković, B. (1998): <i>Morfologija biljaka</i>. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd. 2. Kojić, M (2000): <i>Botanika</i>, Naučna knjiga, Beograd. 3. Dubravec, K.-D. (1996): <i>Botanika</i>. Agronomski fakultet sveučilišta u Zagrebu. ARP d.o.o. Zagreb. Zagreb. 4. Denfer, D., Ziegler, H. (1982): <i>Udžbenik botanike za visoke škole: morfologija i fiziologija</i>. Školska knjiga, Zagreb. 5. Bowes, B. G. (1997): <i>A Colour Atlas of Plant Structure</i>. Manson Publishing, London.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU			
NAZIV FAKULTETA			
ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>MIKROBIOLOGIJA</u>		Šifra predmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija II / Semestar III
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa	E-mail: Tel.:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Mikrobiologija kao temeljna nauka je obavezan predmet na studiju biologije. Studenti se upoznaju sa izuzetno raznolikim svijetom mikroorganizama i stiču znanja o njihovoj građi, funkciji, načinu života, metodama kontrole i značaju za ljude. Studenti stiču predznanje koje je neophodno za uspješno savlađivanje niza modula u nastavku studija. Cilj modula je sticanje osnovnih znanja o svijetu mikroorganizama, njihovoj ulozi i značaju za ljudski život. Mikrobiologija proučava strukturu i način života bakterija, virusa, gljivica, parazita i protista, i njihove interakcije sa okolišem. U sklopu modula obrađene su metode i primjena mikroorganizama u ekološke i industrijske svrhe.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Po uspješnom završetku ovog predmeta studenti će biti osposobljeni za istraživanje mikroorganizama i njihovih struktura mikroskopskim metodama kroz izradu raznih mikrobioloških preparata (ultrastuktura i hemijski sasatojci ćelije). Po uspješnom završetku modula, studenti će steći znanje o diverzitetu i klasifikaciji mikroorganizama, njihovom mjestu u prirodi, načinima kontrole, manipulacije i primjene u industrijske svrhe. Također će razumjeti interakciju između ljudi i mikroorganizama, kao i mehanizme i procese patogeneze. Savladati će osnovne mikrobiološke tehnike uz razumjevanje principa i metoda, kao i njihovu primjenu u laboratoriji.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u mikrobiologiju. Istorijski razvoj mikrobiologije kao nauke; podjela mikrobiologije. Mikrobni svijet i njegov položaj u prirodi. 2. Općenita svojstva mikroorganizama. Pregled mikrobnog svijeta i uvod u 3. klasifikaciju. Prokarioti: sistematika i nomenklatura. 4. Mikrobiološke metode. Kontrola mikroorganizama. 5. Ultrastruktura i funkcija prokariotske ćelije. Eukariotska ćelija. 6. Mikrobni rast, uzgoj i metabolizam: binarna dioba; rast populacije; ciklusi i mjerenje rasta; konstantna kultura; efekti faktora okoliša na kulturu. Hranjive podloge. 		

	7. Ekstremofili: Archaea. 8. Eukariotski mikroorganizmi: Gljive – morfologija i sistematika; Protisti – morfologija i sistematika. 9. TEST I 10. Acelularni entiteti: Virusi: struktura, morfologija, razmnožavanje, sistematika. Subviralni agenti: sateliti, viroidi, prioni. 11. Genetika mikroorganizama. Geni: struktura, funkcija. Mehanizmi razmjene genetskog materijala kod prokariota. 12. Mikrobiologija hrane. 13. Industrijska mikrobiologija. 14. Medicinska mikrobiologija, patogeneza i imunologija. 15. Mikrobiološka ekologija. 16. TEST II
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja (teorijska), praktične vježbe, samostalan rad studenta
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-10%; Test I-15%; Test II-15%; SeminarSKI rad-10% Vježbe-10%, Završni test-40%.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	1. Madigan M.T., Martinko J.M. (2006) <i>Brock Biology of microorganisms</i> , eleventh edition, Pearson Benjamin Cumming, USA 2. Habeš S. (2007) <i>Mikrobiologija agroekosistema</i> , Univerzitet “Džemal Bijedić” u Mostaru, Agromediterranski fakultet Mostar, BiH 3. Jones A., Reed R., Weyers J. (1997) <i>Practical skills in biology</i> , 6 th ed., Longman group UK Limited, UK.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU			
NASTAVNIČKI FAKULTET			
ODSJED BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	ZOOLOGIJA BESKIČMENJAKA II		Šifrapredmeta:0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija II / Semestar III
Voditelj predmeta:	Zvanje, ime i prezime voditelja predmeta		
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta)	E-mail: Tel.:
Ukupan broj sati predmeta:75	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Osnovni cilj modula “Zoologija beskičmenjaka IP” je da se na temelju sagledavanja biološko - sistematskih karakteristika viših beskičmenjaka formira jasna slika o ovoj heterogenoj i složenoj skupini životinja. Upoznavanje raznovrsnosti velikog broja skupina viših beskičmenjaka počev od Annelida pa do bodljokožaca – Echinodermata. Posebna pažnja se posvećuje upoznavanju sa biosistematskim karakteristikama brojnih skupina kao što su: Arachnida, Myriapoda, Crustacea i Insecta.		

<p>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:</p>	<p>Nakon uspješnog savladavanja osnovnih i specifičnih ciljeva i zadataka modula iz viših beskičmenjaka očekuje se da će studenti biti osposobljeni za uspješno sagledavanje specifičnosti viših beskičmenjaka i da će porasti svijest o razumijevanju razloga za izučavanje ovih životinja. Podrazumijeva se da će studenti bolje poznavati način života, građu, način ishrane, razmnožavanja i ponašanja pojedinih skupina viših beskičmenjaka. Kompleks stečenih znanja poslužit će kao solidna osnova za izučavanje ostalih zooloških predmeta na starijim godinama studija.</p> <p>Polazeći od činjenice da je biosistematski pristup izučavanja beskičmenjaka u proteklom decenijama prolazio kroz određene izmjene, kao i od osnovnog cilja ovog modula, postavljeno je više specifičnih zadataka. Pored ostalog, zadaci su izučiti detaljno biološko-biosistematske karakteristike slijedećih tipova viših beskičmenjaka: Annelida, Arthropoda, Echinodermata, Phoronida, Bryozoa, Brachiopoda i Pogonophora. Predviđeno je da studenti ovladaju znanjima o značaju viših beskičmenjaka za čovjeka i njihovom uticaju na biljke i životinje. Također je predviđeno da se studenti upoznaju sa filogenijom skupine beskičmenjaka uopće.</p>
<p>Okvirni sadržaj predmeta:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvodne napomene o općim odredbama skupine viših ahordata njihov značaj i stupnji straženosti. 2. Tip Annelida: (Archiannelida, Polychaeta, Oligochaeta, Hirudinea). 3. Tip Arthropoda: podtip Trilobita. 4. Podtip Chelicerata: Merostomata, Arachnida, Pycnogonida. 5. Podtip Crustacea: Remipedia, Cephalocarida, Branchiopoda, Maxillopoda, Malacostraca. <i>Daphnia</i>, <i>Cyclops</i>, <i>Asellus</i>, <i>Gammarus</i>, <i>Astacus</i>- disekcija i ekstremiteti (<i>larvenauplius</i>, <i>metanauplius</i>, <i>zoëa</i>, <i>mysis</i>). 6. PROVJERA ZNANJA – TEST I 7. Podtip Uniramia: Diplopoda, Chilopoda, Pauropoda, Symphyla. 8. Upoznavanje redova, porodica, rodova i nekih vrsta insekata, determinacija larvi vodenih insekata. 9. Klasa Insecta: Potklasa Apterygota: Entognatha (Protura, Collembola i Diplura); Ectognatha; Thysanura. 10. Potklasa Pterygota: Ephemeroptera, Odonata, Blattodea, Isoptera, Mantodea, Dermaptera. 11. Plecoptera, Orthoptera, Phasmida, Mallophaga, Anoplura, Hemiptera, Megaloptera, Neuroptera. 12. Coleoptera, Mecoptera, Aphaniptera, Diptera, Trichoptera, Lepidoptera, Hymenoptera. 13. PROVJERA ZNANJA – TEST II 14. Tip Echinodermata: Asterozoa: Asterozoa (Asterozoa, Echinozoa, Holothurozoa, Crinozoa); Asterozoa (Asterozoa, Astropecten, Asterozoa), Echinozoa (Ophiurozoa), Echinozoa (Arbacia). 15. Tip Phoronida; Tip Bryozoa; Tip Brachiopoda; Pogonophora. Pregled filogenije Chordata.
<p>Oblici provođenja nastave/metode učenja:</p>	<p>Predavanja (teorijska), praktične vježbe</p>
<p>Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):</p>	<p>Terenska nastava (sakupljanje i determinacija životinjskog materijala)</p>
<p>Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:</p>	<p>Prisustvo i aktivnost-20%; Test I-20%; Test II-20%; Završni test-40%.</p>
<p>Popis osnovne literature i Internet web referenci:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brajković M. (2004): Zoologija invertebrata, II deo. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva - Beograd. 2. Krunic, M. (1995): Zoologija invertebrata, II deo. Naučna knjiga, Beograd. 3. Krunic M. (1999): Sistematika invertebrata sa praktikumom, II deo. Biološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd. 4. Lelo, S., 2011: Zoologija – Skripta predavanja za studente smjera Zootehnika Poljoprivrednog fakulteta, Sarajevo: 2011. Skripta, Institut za Zootehniku Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. 5. Lelo, S., 2011: Praktikum iz zoologije – Praktikum iz zoologije za studente

	<p>smjera Zootehnika Poljoprivrednog fakulteta, Sarajevo: 2011. Praktikum, Institut za Zootehniku Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.</p> <p>6. Matoničkin, I. (1991): Beskralješnjaci, II. Školska knjiga, Zagreb.</p> <p>7. Hickman, Jr., C. P., Roberts, L. S., Larson, A. (1997): Integrated Principles of Zoology. WCB McGraw-Hill, Boston, Burr Ridge, Dubuque, Madison, New York, San Francisco, St. Louis.</p> <p>8. Ruppert, E. E., Barnes, R. D. (1991) : Invertebrate Zoology. Saunders College Publishing, Harcourt Brace College Publishers, Fort Worth, Philadelphia, San Diego, New York, Orlando, San Antonio, Toronto, Montreal, London, Sydney, Tokyo.</p>
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU NASTAVNICKI FAKULTET ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>ZOOLOGIJA KIČMENJAKA I</u>		<u>Šifra predmeta:0000</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija II / Semestar IV
Voditelj predmeta:	Zvanje, ime i prezime voditelja predmeta		
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta)	E-mail: Tel.:
Ukupan broj sati predmeta:75	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	<p>Glavni cilj modula “Zoologija kičmenjaka I” je upoznavanje studenata sa biodiverzitetom ove izuzetno brojne i heterogene skupine životinja.</p> <p>U ostvarivanju glavnog cilja, zadaci studenta su da na praktičnim primjerima predstavnika pojedinih taksonomskih skupina ovladaju znanjima u vezi sa biološko - biosistematskim karakteristikama različitih taksonomskih grupa, počev od najjednostavnijih Chordata do Mammalia.</p>		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<p>Kroz realizaciju postavljenih ciljeva i zadataka u ovom modulu, studenti će ovladati znanjima o raznovrsnosti hordata. Očekuje se razvoj svijesti o značaju proučavanja hordata uopće kao raznovrsne skupine životinja na planeti Zemlji. Pored ostalog, mnoge koristi i štete po čovjeka, biljke i životinje od ovih skupina postat će jasnije. Istovremeno će se stvoriti solidna osnova za izučavanje ostalih zooloških disciplina kao što su, fiziologija životinja i čovjeka i ekologija životinja sa zoogeografijom.</p>		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chordata. Općekarakteristike i sistematskapodjela tipa. Hemichordataopćekarakteristike i položaj u sistemuživogsvijeta. 2. Tunicataopćekarakteristike, biosistematskapodjela i položaj u sistemu. 3. Cephalochordataopćekarakteristike i tjelesnaorganizacija. Biosistematika i položaj u sistemu. 4. Vertebrataopćekarakteristike i biosistematskapodjela. Klasa: Monorhyna (Kolouste). Općeodlike i biosistematskapodjela. Poriijeklo i evolucija. 		

	<p>5. Natklasa: Pisces (Ribe). Općekarakteristike i podjela riba. Klasa: Chondrichthyes (hrskavičaveribe). Općeodlike. Biosistematskapodjelaklase i morfološke i ekološke karakteristike. Porijeklo i evolucija.</p> <p>6. Holocephali</p> <p>7. PROVJERA ZNANJA - TEST I</p> <p>8. Klasa: Osteichthyes (Košljoribe)</p> <p>9. Morfološke i ekološke karakteristike. Biosistematskapodjela i biodiverzitetkošljoriba.</p> <p>10. KošljoribeBiH. Nove metode u biosistematici riba - košljoriba.</p> <p>11. Teleostei: Osteoglossomorpha, Elopomorpha, Clupeomorpha, Protacanthopterygii, Ostaryophysii, Scopelomorpha,</p> <p>12. PROVJERA ZNANJA - TEST II</p> <p>13. Paracanthopterygii, Aterinomorpha i Acanthopterygii.</p> <p>14. Sarcopterygii, Porijeklo i evolucija.</p> <p>15. Klasa: Amphibia (Vodozemci) Općemorfološke i ekološke karakteristike vodozemaca. Biosistematskapodjela i diverzitet vodozemaca. VodozemciBiH. Porijeklo i evolucija vodozemaca.</p>
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja (teorijska), praktične vježbe
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	Terenska nastava (sakupljanje i determinacija životinjskog materijala)
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	<p>Ukupno 2 testa tokom semestra – poslije svakih 20 sati predavanja. Oba testa maksimalno po 20 bodova.</p> <p>Završni test provjere znanja, maksimalno 40 bodova, za prolaz neophodno 22 boda. Na zahtjev studenta u završnoj provjeri znanja moguć i usmeni ispit</p> <p>VRIJEME PROVJERE ZNANJA:</p> <p>1. Test 1: 7. sedmica</p> <p>2. Test 2: 12. sedmica</p> <p>Završna provjera: 16. Sedmica</p>
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<p>1. Kalezić, M. (2008): Hordati. NNK, International, Beograd.</p> <p>2. Aleksopulo, A. (1963): Zoologija kičmenjaka: morfologija, evolucija, ekologija, privredni značaj i sistematika kičmenjaka. Zavod za izdavanje udžbenika Socijalističke Republike Srbije, Beograd.</p> <p>3. Hickman, Jr., C. P., Roberts, L. S., Larson, A. (1997): Integrated Principles of Zoology. WCB McGraw-Hill, Boston, Burr Ridge, Dubuque, Madison, New York, San Francisco, St. Louis.</p> <p>4. Sofradžija, A. (2009): Slatkovodne ribe Bosne i Hercegovine. Vijeće Kongresa bošnjačkih intelektualaca. Sarajevo.</p> <p>5. Vuković T., Ivanović, B. (1971): Slatkovodne ribe Jugoslavije. Zemaljski muzej BiH, Sarajevo.</p> <p>6. Vuković, T. (1977): Ribe Bosne i Hercegovine: ključ za određivanje. Svjetlost, Sarajevo.</p> <p>7. Sofradžija, A. (1999): Lovna divljač. Savez lovačkih organizacija Bosne i Hercegovine, Sarajevo.</p> <p>8. Đurović E., Vuković T., Pocrnjić Z. (1979): VODOZEMCI BIH.</p>
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>HIDROBIOLOGIJA</u>		Šifra predmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija II / Semestar IV
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: E-mail:		Adresa (broj kabineta): Tel:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Modul je fokusiran na vode kao iznimno značajan segment životne sredine. Studenti se upoznaju sa osnovnim karakteristikama vodene sredine uz sagledavanje abiotičkih i biotičkih komponenata kroz analizu životnih zajednica vodenih ekosistema (slatkovodnih i slanih). Vode također mogu poslužiti kao potencijalan vehikulum različitim mikroorganizmima i parazitima, potencijalnim uzročnicima bolesti što ukazuje na javno zdravstveno značenje izučavane tematike. Naglašen je i značaj aplikativne hidrobiologije u procesima evaluacije vodenih ekosistema i procesima upravljanja. Modul se nadovezuje na prethodno usvojena znanja iz kolegija ekologije i mikrobiologije. .		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Usvajanjem znanja iz ovog predmet studenti će steći predodžbe o vodi kao mediju života. Ovladati će spoznajama da je kruženje vode na zemlji zatvoren ciklus, a koji je u mnogome uslovljen komponentama života u njoj. Hidrobionti i njihova višestruka značajnost u različitim vidovima aplikacija. Sagledavanje interakcije abiotičkih i biotičkih komponenata vodenih ekosistema kao glavnih faktora u njihovom formiranju i opstanku. Ovladavanje tehnikama istraživanja ekosistema od posebnog značaja za ljudsku populaciju. Studenti će steći znanja o aspektima zaštite pojedinih segmenata čovjekova okoliša, mjerama usmjerenim na suzbijanje neželjenih efekata mikroorganizama te relevantnom zakonskom regulativom.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Predmet, metode i zadaci hidrobiologije. 2. Voda kao prirodni resurs. Fizičke i hemijske karakteristike vode. 3. Voda kao ekološki faktor. Cirkulacija vode u prirodi 4. Hidroekosistemi. Trofičnost vodnih ekosistema. 5. Voda kao životna sredina. Slatkovodni ekosistemi. 6. Ekosistem – tekućice. Ekosistem – stajaćice. 7. TEST I 8. Mora i okeani. 9. Osnovne karakteristike, klasifikacija i identifikacija mikroorganizama i parazita kao flore slatkih voda i mora. 10. Biofilmovi 11. Patogene bakterije kao faktor zagađenja voda. Hidrične infekcije. 12. Aplikativna hidrobiologija. Zagađivanje i zaštita vodnih ekosistema. Saprobiologija 13. Biološko prečišćavanje otpadnih voda 14. Zakonski propisi koji reguliraju zdravstvenu ispravnost vode za piće, rekreacijskih i površinskih voda, te mora. Fizikalno-hemijski i mikrobiološki parametri kvaliteta. 15. TEST II 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja (teorijska), praktične vježbe, samostalan rad studenta		
Ostale obaveze studenta (ako se			

predviđaju):	
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-10%; Test I-10%; Test II-10%; Seminarski rad-10% Praktični i pismeni kolokviji-20%, Završni test-40%.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ul style="list-style-type: none"> • Đukić i Ristanović (2007) Mikrobiologija voda. • Atlas, M. R., Bartha, R., (1998), Microbial Ecology-Fundamentals and Applications, 4th Ed., Addison Wesley Longman, Inc. • Trožić-Borovac, S. (2004) Predavanja iz predmeta Hidrobiologija: Skripta. • Priručnik za biološki monitoring rijeka i jezera/akumulacija u Bosni i Hercegovini • Priručnik za biološki monitoring rijeka i jezera/akumulacija u Bosni i Hercegovini • Watanabe K., Kasai Y (2008). "Emerging Technologies to Analyze Natural Attenuation and Bioremediation" Caister Academic Press. . • Sen K., Ashbolt, NK (editor) (2010). <i>Environmental Microbiology: Current Technology and Water Applications</i>.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU			
NASTAVNICKI FAKULTET			
ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>FIZIOLOGIJA BILJAKA</u>		<u>Šifra predmeta: 0000</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija II / Semestar IV
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: E-mail:		Adresa (broj kabineta) : Tel.:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično:2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Opšti ciljevi ovog modula su upoznati studente sa predmetima, zadacima i metodama proučavanja biljne fiziologije, te sa organizacijom i funkcijom biljke kao samoregulativnog sistema.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Realizacija ciljeva i zadataka ovog modula doprinosi upoznavanju fizioloških procesa biljaka, što omogućava spoznaju prirode, njenu suštinu i ima značaj u očuvanju biološke različitosti biljnih populacija		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod: predmet i zadaci „Fiziologije biljaka“ i odnosi prema srodnim disciplinama 2. Osnovne funkcije ćelije. Vodni režim biljaka. Izlučivanje vode iz biljaka. Mineralne materije (primanje i transport) 3. Fotosinteza (primarni i sekundarni procesi fotosinteze, tipovi fotosinteze: C₃, C₄, CAM i C₁, fotorespiracija) 4. Hemosinteza. Kretanja asimilata u biljci 5. Biološka oksidacija (glikoliza, vrenje: alkoholno vrenje, mliječno vrenje, octeno vrenje, vrenje u tkivima viših biljaka) 6. Disanje: ciklus limunske kiseline, struktura mitohondrija, pokazatelji disanja, faktori koji utiču na procese disanja, međusobni odnosi disanja i fotosinteze 7. TEST I 		

	8. Heterotrofne biljke:saprofiti,paraziti,simbioza,mikoriza,karnivorne biljke,epifite 9. Regulacija rastenja i diferencijacija,embrionalni i postembrionalni rast,biljni hormoni(fitohormoni) 10. Kultura stanice i tkiva.... 11. Fiziologija gibanja:inducirana gibanja,tropizmi,nastijska gibanja,autonomna gibanja,taksije,gibanja u ćeliji.Mehanička gibanja:higroskopska gibanja,kohezioni mehanizmi 12. Razvoj poljoprivrednih biljaka:stadij jarovizacije(veralizacije),svjetlosni stadij 13. Etape organogeneze u ontogenezi viših biljaka.Fiziologija sjemena i ploda 14. TEST II 15. Fiziologija otpornosti
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja i laboratorijske vježbe
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-20%; Test I-15%; Test II-15%; SeminarSKI rad-10% ;Završni test-40%.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	1. Dubravec, K. D., Regula, I. (1995): <i>Fiziologija bilja</i> . Školska knjiga , Zagreb. 2. Kastori, R. (1998): <i>Fiziologija biljaka</i> . Feljton, Novi Sad 3. Nešković, M., Konjević, R., Čulafić, Lj. (2003): <i>Fiziologija biljaka</i> . NNK – Internacional 4. Sarić M., Stanković Ž., Krstić B. (1989): <i>Fiziologija biljaka</i> . Naučna knjiga, Beograd. 5. Taiz, L., Zaiger, E. (2002): <i>Plant physiology</i> . Third edition. Sinauer associations Inc.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU NASTAVNIČKI FAKULTET ODSJEK BIOLOGIJA		
Naziv predmeta:	<u>MOLEKULARNA BIOLOGIJA</u>	<u>Šifra predmeta:</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus	Godina studija II / Semestar IV
Voditelj predmeta:		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.:	Adresa (broj kabineta) E-mail:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0 Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS	
Matična kvalifikacija:	Biologija	
Status predmeta:	Obavezni	
Preduslovi za polaganje predmeta:	-	
Ograničenja pristupa predmetu:	-	
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.	
Cilj predmeta:	U okviru ovog modula studenti će se upoznati sa pojmom molekularne biologije i polimorfizma. Upoznat će se sa različitim tipovima celularnih puteva, receptora, markera, metodama njihove detekcije (identifikacije) i analize kao i mogućnostima njihove primjene u fundamentalnim i primijenjenim istraživanjima, biotehnologiji i dijagnostici.	
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Savladati pojam, osobine i karakteristike genetičkog markera i polimorfizma, metode detekcije različitih markera, metode analize podataka i mjesto genetičkih markera u fundamentalnim i primijenjenim istraživanjima (morfološki markeri,	

	<p>histohemijsko/citohemijsko bojenje, izozimi/aloizimi, diferencijalno bojenje kariotipa, FISH, STR i RFLP markeri). Upoznati metode analize podataka primjenjive na različite situacije. Savladati celularne puteve, receptore i njihovu primjenu u molekularnoj biologiji, kao i bioinformatiku i evoluciju genoma. Praktični program uključuje rukovođenje procedura i metoda u molekularnoj biologiji. Razviti će kritičko mišljenje procesa u naučnom čitanju i pisanju kroz cjeli modul.</p>
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u molekularnu genetiku i centralna dogma molekularne biologije; 2. Osnova genetičkog materijala (struktura i funkcija); 3. Mapiranje genoma, restrikcijski enzimi, mape mikročipovi; 4. Kloniranje, vektori, biblioteke; ESR, STS 5. DNK markeri (RFLP, RAPD, SSLP) i PCR; 6. Sekvenciranje genoma, funkcionalni genomi; 7. Elementi genoma, lokacija i funkcija, mobilni genetički elementi; 8. TEST I; 9. Duplikacija gena, promotor i terminator, sinteza proteina i biološka aktivnost; 10. Organiski mehanizmi u organizmu i hemijska aktivnost enzima; 11. Metabolička aktivnost na nivou ćelije, regulatorni mehanizam, transport; 12. Bioenergetika ćelije, ćelijski ciklus, smrt ćelije; 13. Signalna transdukcija, male GTP-ase, lipidne molekule, kinaze i fosfotaze; 14. TEST II; 15. Evolucija genoma, rodoslov, bioinformatika
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, eksperimentalne vježbe, demonstracija, itd.
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost - 10% ;Vježbe - 20%; Test I - 15%; Test II - 15%; Završni test/Ispit – 40%; Test I i II, i Završni test /Ispit se izvode pisano.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mededović S, 2012, GENETIKA temelj molekularnog života, Tuzla Off-Set, BiH 2. Klug S.W., Cumming M.R., Spencer C.A., 2006, Concepts of genetics, International edition, Eight edition, Pearson Education International, Prentice Hall, USA 3. Andersen W.R., 1999, Genetics: the Continuity of life, International Thomson Publishing Company, USA 4. Đuričić E., Terzić R., Kapović M., Peterlin B., 2005, Biologija sa humanom genetikom, CPU-Sarajevo, Bosna i Hercegovina 5. Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P., 2002, Molecular biology of the cell, fourth edition, Garland Science, Taylor & Francis Group, UK 6. Lodish H., Berk A., Kaiser C.A., Krieger M., Scott M.P., Bretscher A., Ploerh H., Matsudaira P., 2008, Molecular cell biology, sixth edition, W.H. Freeman and Company, New York, USA 7. Bajrović K., Jevrić-Čaušević A., Hadžiselimović R., 2005, Uvod u genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo, BiH
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

	<p>10. <i>Probavni sistem organa</i>: Organele za probavu. Diferenciranje probavnog sistema organa <i>Metazoa</i>. Uporednoanatomski prijedlog probavnog sistema invertebrata i vertebrata. Aneksne žlijezde.</p> <p>11. <i>Ekskretorni sistem organa</i>: Ekskrecija <i>Protozoa</i>. Uporednoanatomski prijedlog ekskretornih organa <i>Metazoa</i>. Ekskretorni organi invertebrata. Urinarni sistem vertebrata.</p> <p>12. <i>Reproduktivni sistem organa</i>: Organi za reprodukciju invertebrata. Usloznavanje grade spolnog sistema. Spolne žlijezde, spolni odvodi i kopulatorni organi. Urogenitalna veza.</p> <p>13. <i>Uporednoanatomski prijedlog organskih sistema transporta hranljivih materija i gasova</i>: Respiratorni sistem organa. Uporednoanatomski prijedlog organa za disanje invertebrata i vertebrata. Dopunski respiratorni organi kičmenjaka.</p> <p>14. <i>Cirkulacijski sistem organa</i>: Cirkulacijski mediji. Uporednoanatomski prijedlog cirkulacije tjelesnih tečnosti invertebrata i vertebrata. Krvni sistem kičmenjaka. Limfni sistem.</p> <p>15. TEST II</p>
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja, eksperimentalne vježbe.
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	Studenti ne mogu izaći na završni ispit dok se ne položi praktični dio nastave.
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Kolokviji, praktično, pismeno.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<p>1. Petrović, V. M. (1991). <i>Uporedna Fiziologija</i> (I dio). Univerzitet u Beogradu – PMF. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva – Beograd.</p> <p>2. Petrović, V.M., & Radojčić, R.M. (1991). <i>Uporedna Fiziologija</i> (II dio). Univerzitet u Beogradu – PMF. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva – Beograd.</p> <p>3. Stanković, S. (1950). <i>Uporedna anatomija kičmenjaka</i>. Naučna knjiga, Beograd.</p> <p>4. Matoničkin, I., Erben, R. (1994). <i>Opća zoologija</i>. Školska knjiga, Zagreb.</p> <p>5. Kalezić, M. (2001). <i>Osnovi morfologije kičmenjaka</i>. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.5.</p> <p>6. Ognev, S. I., Fink, N. (1956). <i>Zoologija kralješnjaka</i>. Školska knjiga, Zagreb.</p> <p>7. Kalezić, M. (1995). <i>Osnovi morofologije kičmenjaka</i>. Savremena administracija, Beograd.</p>
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>ZOOLOGIJA KIČMENJAKA II</u>		Šifrapredmeta:0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija III / Semestar V
Voditelj predmeta:	Zvanje, ime i prezime voditelja predmeta		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Adresa (broj kabineta)	E-mail:	Tel.:
Ukupan broj sati predmeta:75	Sati predavanja sedmično: 2	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 150
Bodovna vrijednost ECTS-a:	5 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Glavni cilj modula “Zoologija kičmenjaka II” je upoznavanje studenata sa biodiverzitetom ove izuzetno brojne i heterogene skupine životinja. U ostvarivanju glavnog cilja, zadaci studenta su da na praktičnim primjerima predstavnika pojedinih taksonomskih skupina ovladaju znanjima u vezi sa biološko - biosistematskim karakteristikama različitih taksonomskih grupa, počev od najjednostavnijih Chordata do Mammalia.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Kroz realizaciju postavljenih ciljeva i zadataka u ovom modulu, studenti će ovladati znanjima o raznovrsnosti hordata. Očekuje se razvoj svijesti o značaju proučavanja hordata uopće kao raznovrsne skupine životinja na planeti Zemlji. Pored ostalog, mnoge koristi i štete po čovjeka, biljke i životinje od ovih skupina postat će jasnije. Istovremeno će se stvoriti solidna osnova za izučavanje ostalih zooloških disciplina kao što su, fiziologija životinja i čovjeka i ekologija životinja sa zoogeografijom.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chordata. Općekarakteristike i sistematskapodjela tipa. Hemichordataopćekarakteristike i položaj u sistemuživogsvijeta. 2. Tunicataopćekarakteristike, biosistematskapodjela i položaj u sistemu. 3. Cephalochordataopćekarakteristike i tjelesnaorganizacija. Biosistematika i položaj u sistemu. 4. Vertebrataopćekarakteristike i biosistematskapodjela. Klasa: Monorhyna (Kolouste). Općeodlike i biosistematskapodjela. Porijeklo i evolucija. 5. Natklasa: Pisces (Ribe). Općekarakteristike i podjela riba. Klasa: Chondrichthyes (hrskavičaveribe). Općeodlike. Biosistematskapodjelaklase i morfološke i ekološkekarakteristike. Porijeklo i evolucija. 6. Holocephali 7. PROVJERA ZNANJA - TEST I 8. Klasa: Osteichthyes (Košljoribe) 9. Morfološke i ekološkekarakteristike. Biosistematskapodjela i biodiverzitetkošljoriba. 10. KošljoribeBiH. Nove metode u biosistematici riba - košljoriba.Teleostei: Osteoglossomorpha, Elopomorpha, Clupeomorpha, Protacanthopterygii, 11. Ostaryophysii, Scopelomorpha, 12. PROVJERA ZNANJA - TEST II 13. Paracanthopterygii, Aterinomorpha i Acanthopterygii. 14. Sarcopterygii, Porijeklo i evolucija. 15. Klasa: Amphibia (Vodozemci) Općemorfološke i ekološkekarakteristikevodozemaca. Biosistematskapodjela i diverzitetvodozemaca. VodozemciBiH. Porijeklo i evolucijavodozemaca. 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja (teorijska), praktične vježbe		

Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	Terenska nastava (sakupljanje i determinacija životinjskog materijala)
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-20%; Test I-20%; Test II-20%; Završni test-40%.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kalezić, M. (2008): Hordati. NNK, International, Beograd. 2. Aleksopulo, A. (1963): Zoologija kičmenjaka: morfologija, evolucija, ekologija, privredni značaj i sistematika kičmenjaka. Zavod za izdavanje udžbenika Socijalističke Republike Srbije, Beograd. 3. Hickman, Jr., C. P., Roberts, L. S., Larson, A. (1997): Integrated Principles of Zoology. WCB McGraw-Hill, Boston, Burr Ridge, Dubuque, Madison, New York, San Francisco, St. Louis. 4. Sofradžija, A. (2009): Slatkovodne ribe Bosne i Hercegovine. Vijeće Kongresa bošnjačkih intelektualaca. Sarajevo. 5. Vuković T., Ivanović, B. (1971): Slatkovodne ribe Jugoslavije. Zemaljski muzej BiH, Sarajevo. 6. Vuković, T. (1977): RIBE Bosne i Hercegovine: ključ za određivanje. Svjetlost, Sarajevo. 7. Sofradžija, A. (1999): Lovna divljač. Savez lovačkih organizacija Bosne i Hercegovine, Sarajevo. 8. Đurović E., Vuković T., Pocrnjić Z. (1979): VODOZEMCI BOSNE I HERCEGOVINE.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEĐIĆ“ U MOSTARU NASTAVNIČKI FAKULTET ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>BIOSISTEMATIKA KORMOFITA I</u>		<u>Šifra predmeta: 0000</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija III / Semestar V
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: E-mail:	Adresa (broj kabineta) : Tel.:	
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 2	Sati vježbi sedmično:2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 150
Bodovna vrijednost ECTS-a:	5ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Priloženi program omogućava sticanje znanja iz filogenetske sistematike viših biljaka (Rhyniophyta, Zosterophyllophyta, Bryiophyta, Pteridophyta), kako teoretski tako i praktično. Također, omogućava upoznavanje specifičnosti flore Bosne i Hercegovine.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Znanje o filogeniji i nomenklaturi viših biljaka (Cormobionta, kormofiti, stablašice) temeljenih na modernim principima filogenetske sistematike. Prepoznavanje većeg broja svojti na različitim taksonomskim nivoima, a posebno onih koje imaju		

	<p>ekonomsku, medicinsku i civilizacijsku vrijednost ili pak spadaju u endemičnu floru Bosne i Hercegovine. Ovladavanje vještinom korištenja ključa za determinaciju papratnjača i sjemenjača. Izrada osobne herbarske zbirke kao rezultat rada u laboratoriju kao i terenske nastave i samostalnog rada na terenu kao i ovladavanje znanjem o sakupljenom herbarskom materijalu.</p>
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nauka o descenciji i istraživanje evolucije(uzroci i varijacije, prilagodivanje, diferencijacija i divergencija, mikroevolucija i makroevolucija) 2. Sistematika i filogenija biljaka, Istorija i razvoj sistematike 3. Izvori i metodi filogenetske sistematike. 4. Pojam vrste i potreba za identifikovanjem biljaka 5. Taksonomija i nomenklatura. Nivoi klasifikacije. Više biljke (cormobionta)<i>Magnoliobionta</i> 6. Sistematski pregled viših biljaka,razdeo <i>Rhyniophyta</i> i <i>Zosterophyllophyta</i> 7. TEST I 8. Odjeljak- <i>Bryophyta</i> , razred:<i>Hepaticae</i> 9. Odjeljak- <i>Bryophyta</i> , razred: <i>Musci</i> 10. Odjeljak-<i>Polypodiophyta</i> 11. Razred: <i>Psilophytatae</i> 12. Razred: <i>Lycopodiatae</i> 13. Razred: <i>Equisetatae</i> 14. TEST II 15. Razred: <i>Filicatae</i>
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja i praktične vježbe
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-20%; Test I-15%; Test II-15%; Seminarski rad-10% ;Završni test-40%.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Magdefrau, K., Ehrendorfer F., (1997.): <i>Botanika (sistematika, evolucija i geobotanika)</i>, Školska knjiga Zagreb 2. Tatic, B,Blečić, V. (2002): <i>Sistematika i filogenija visih biljaka</i>. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva. Beograd 3. Domac, R. (1989): <i>Mala flora Hrvatske i susjednih područja</i>. Školska knjiga, Zagreb. 4. Ferhatović, Dž., Mišić, Lj., Mededović, S. (2003): <i>Sistematika otrovnih biljaka (Pteridophyta i Spermatophyta)</i>. Univerzitet, Tuzla.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>EKOLOGIJA BILJAKA</u>		<u>Šifra predmeta: 0000</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija III / Semestar V
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: E-mail:		Adresa (broj kabineta): Tel:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 2	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 150
Bodovna vrijednost ECTS-a:	5 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Osnovni cilj predmeta je sticanje znanja o uzajamnim odnosima biljnih zajednica i okoliša; biotičkim i abiotičkim faktorima i njihovom kompleksnom djelovanju; ekološkim zakonima kruženja materije i prometa energije u biocenozi kao osnove ekoloških integracija; strukturi i dinamici fitocenoza; osnove fitocenološke analize. Specifični zadatak modula je produbljivanje interesa o fitogeografiji Dinarida i prijegledu i dinamici ekosistema na planeti Zemlji. Ovom cilju su posebno podređeni praktični vidovi nastave.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Realizacija ciljeva i zadataka ovog modula rezultira osnovnim znanjima o ekološkim faktorima i njihovoj distribuciji u sferama života te zakonitostima produkcije biomase, što predstavlja bazu za razumijevanje prostorne i vremenske distribucije svih nivoa ekoloških integracija, a posebno ekosistema. Poznavanje fitocenoloških metoda, klasifikacije biljnih zajednica. Studenti stižu široko teorijsko i praktično znanje.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definicija, cilj, domen izučavanja ekologije biljaka. Konceptija ekoloških modela. Nivoi ekološke integracije. Osnovne ekološke jedinice. 2. Populacija - pojam i konceptija. Biocenoza. Prostorna i vremenska organizacija. 3. Fitocenoza. Dinamika fitocenoza. Razvitak biljnih zajednica. Postanak i prošlost zajednica. Rasprostranjenost zajednica. 4. Uzajamni odnosi zajednica i sredine. Osnovni životni faktori i njihovo djelovanje. Pojam ekološke valence. Adaptacija, ekološka niša i životna forma. 5. Ekološki faktori (fitogeni, zoogeni, mikrogeni) i adaptacije biljaka. 6. Osnovni ekološki zakoni. Zakon razvoja, rasta i produkcije biljaka. Zakon minimuma. Mitscherlichov zakon o djelovanju vegetacijskih faktora. Značaj kompleksnog djelovanja ekoloških faktora. 7. TEST I 8. Klasifikacija biljnih zajednica. 9. Struktura i fizionomija fitocenoza. Fitocenološka analiza. Analitička obrada. Sintetička obrada. 10. Životne forme. 11. Sfere života: biosfera. Promet materije i energije. Biotički odnosi. 12. Fitoremedijacija; Transgene biljke. 13. Osnove produkcije i dekompozicije organske materije. Zakonitosti produkcije biomase. Primarna i sekundarna produkcija. 14. Zakonitosti horizontalnog i vertikalno rasporeda vegetacije u BiH. Ekološka diferencijacija određenih genusa na Dinaridima 15. TEST II 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja (teorijska), praktične vježbe, samostalan rad studenta		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	Terenski rad		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog	Prisustvo i aktivnost-10%; Test I-10%; Test II-10%; Seminarski rad-10% Praktični i pismeni kolokviji-20%, Završni test-40%.		

faktora provjere znanja:	
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lakušić, R. (1983): <i>Ekologija biljaka: I dio</i>. Svjetlost, Sarajevo. 2. Stefanović, V. (1986): <i>Fitocenologija: II izdanje</i>. Svjetlost, Sarajevo. 3. Begon, M., Harper, J.L., Townsend, C.R. (1996): <i>Ecology – individuals, populations and communities</i>, Blackwell Science Ltd. 4. Odum, E. (1971): <i>Fundamentals Ecology</i>. 3 ed., Saunders, Philadelphia. 5. Janković, M. (1971): <i>Fitoekologija sa elementima fitocenologije i pregled vegetacije na Zemlji</i>. Naučna knjiga, Beograd. 6. Crawley, M. (ed.). (1998): <i>Plant Ecology</i>. Blackwell Science, Oxford.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU NASTAVNIČKI FAKULTET ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>GENETIČKI INŽINJERING I BIOTEHNOLOGIJA</u>		Šifra predmeta:
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija III / Semestar V
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.:	Adresa (broj kabineta)	E-mail:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Ciljevi ovog modula uspostavljaju studente sa osnovnim principima i metodama genetičkog inženjersva, pogotovo sa izolacijom i manipulacijom DNA i RNA te transformacijom, selekcijom i skrining transformantima.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Specifičnosti modula su upoznavanje studenata sa: razinama genetičkog inženjersva; vektorima koji se koriste u genskom inženjersvu; transformacijom, selekcijom i skriningom transformanata; biobankama; molekularnim markerima; molekularno-citogenetičkim markerima; sekvenciranjem DNA fragmenata; putevima transfera gena kod bakterija, biljaka i životinja; mogućnostima i perspektivama tehnologije rekombinantne DNA i RNA, kao i genetički modificiranim organizmima (GMO) i biosigurnosti. Uspješno usvajanje navedenih nastavnih jedinica ključno je za produkciju novih terapijskih agenata, sinteza rekombinantnih prdukata kroz rekombinantne mikroorganizme, gen terapija, matične ćelije i transgenske životinje. Praktični program uključuje rukovođenje procedura i metoda u genetičkom inženjeringu. Razviti će kritičko mišljenje u naučnom pisanju i čitanju kroz cijeli modul. Studenti će biti osposobljeni da rade u laboratoriji, korištenje biotehnoških instrumenata i njihove primjene u industriji kao i u ostalim laboratorijama. Studenti će biti upoznati sa biotehnoškom ekonomijom, menadžmentom i razvojem biotehnoških kompanija. Također, će biti upoznati sa pravilima i zakonima koji se primjenjuju u biotehnoškim kompanijama i genetskom inženjeringu. Razumjevanje paterna i njihova primjena u biotehnologiji. Primjena COOSH-a, enomija, regulacija i menadžment. Također se treba navesti da će studenti biti spremni da se prijave za rad/posao.		
Okvirni sadržaj predmeta:	1. Uvod u genetiku: osnova genetike, ćelija i DNA		

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Genetiski inženjering; Kloning; Vektori i transformacija 3. Elektroforeza; Blotting; PCR; Sekvencinng 4. Selekcija, skrining i analiza rekombinanata 5. Aplikacije genetskog inženjeringa; Biobanke 6. Fermentacija i ćelijski rast 7. TEST I 8. Ćelijski rast, media, kontaminacija i sterilizacija 9. Fermentacija 10. Separacija 11. Bioreaktori 12. Patenti 13. Menadment i regulacije biotehnologije i industrije 14. TEST II 15. Bezbjednost u laboratorij
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, eksperimentalne vježbe, demonstracija, itd.
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost - 10% ;Vježbe - 20%; Test I - 15%; Test II - 15%; Završni test/Ispit – 40%; Test I i II, i Završni test /Ispit se izvode piseno.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primrose S.B., Twyman R.M., 2006, Principles of gene manipulation and genomics, Seventh edition, Blackwell Publishing, UK 2. Brown T.A., 2006, Gene cloning and DNA analysis, Fifth edition, Blackwell Publishing, UK 3. Westermeier R., 2001, Electrophoresis in practice, Third edition, Wiley-vch, Germany 4. McPherson M.J., Quirke P., Taylor G.R., 1996, PCR 1 A practical approach, Oxford nUniveristy Press, UK 5. Međedović S. 2012, GENETIKA temealj molekularnog života, Tuzla Off-Set, BiH 6. Bajrović K., Jevrić-Čaušević A., Hadžiselimović R., 2005, Uvod u genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo, BiH 7. Moses V., Cape R.E., (first edition), Springham D.,G. (Second edition), 1999, Biotechnology The science and the business, Harwood academic publishers, The Netherlands 8. Lodish H., Berk A., Kaiser C.A., Krieger M., Scott M.P., Bretscher A., Ploerh H., Matsudaira P. (2008): Molecular cell biology, Sixth edition, W.H. Freeman and Company, New York, USA 9. Alberts B., Johnson A., Lewisa J., Raff M., Roberts K., Walter P., 2002, Molecular biology of the cell, Fourth edition, Garland Science, Taylor & Francis Group, UK 10. Prentis S., 1999, Biotehnologija - nova industrijska revolucija, Školska knjiga, Zagreb, Republika Hrvatska
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>ANTROPOLOGIJA</u>		Šifra predmeta: 0000	
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija III / Semestar V	
Voditelj predmeta:	Zvanje, ime i prezime voditelja predmeta			
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa	E-mail:	Tel.:
Ukupan broj sati predmeta:60	Sati predavanja sedmično: 2	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 150	
Bodovna vrijednost ECTS-a:	5 ECTS			
Matična kvalifikacija:	Biologija			
Status predmeta:	Obavezni			
Peduslovi za polaganje predmeta:	-			
Ograničenja pristupa predmetu:	-			
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.			
Cilj predmeta:	Sržna intencija realizacije priloženog programa je proučavanje <i>temporalne</i> i <i>spacijalne</i> promjenljivosti pripadnika vrste <i>Homo sapiens</i> i njenih najbližih fosilnih i recentnih srodnika. Sticanje neophodnih znanja iz ove oblasti ostvaruje se kauzalnim razmatranjem međusobnih relacija i osobenosti najznačajnijih faktora i etapa procesa hominizacije te suštine individualne i grupno–populacijske promjenljivosti fosilnog i recentnog čovjeka.			
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Realizacija ciljeva i zadataka ovog modula doprinosi razvoju svijesti o neophodnosti holističkog pristupa proučavanja ljudske vrste kao biološkog i društvenog bića. To omogućava spoznaju prirode, suštine i značenja bioloških sličnosti i razlika među ljudskim individuama i populacijama i otvara suvremene poglede na neutemeljenost postojećih oblika diskriminacije proistekle iz nenaučnih i tendencioznih tumačenja konsekvenci biološke i socio–kulturološke različitosti.			
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Relacije antropologije u sistemu prirodnih i društvenih nauka</i>: Čovjek kao misaono i kulturno biće. 2. Bioantropologija i socioantropologija; Podjela bioantropologije prema problemu proučavanja. 3. <i>Proces antropogeneze</i>: Antropogeneza u općeprirodnom evolucionom sistemu. 4. Faktori antropogeneze: Antropogeneza i opšti faktori organske evolucije 5. Osobeni činioci procesa antropogeneze; Faze i etape procesa hominizacije. 6. <i>Biodiverzitet recentnog čovjeka</i>: Priroda i izvori promjenljivosti; Genetička i negenetička promjenljivost. 7. Tipovi promjenljivosti: Kvalitativna promjenljivost i antroposkopija; Kvantitativna promjenljivost i antropometrija; Nivoi promjenljivosti: 8. TEST I 9. Individualna promjenljivost i ontogeneza; Individualna konstitucija i osnovi biotipologije čovjeka. 10. <i>Grupna i filogenetska promjenljivost recentnog čovjeka</i>: Genetička struktura ljudskih populacija. 11. Ljudske “rase” i rasni problemi – klasični i savremeni koncept “rase”. 12. Bioantropološki i društveni argumenti protiv rasizma i drugih oblika diskriminacije 13. <i>Demografska bioantropologija</i>: Demografski metodi. 14. Problemi procjene adaptivne vrijednosti savremenih ljudskih populacija. Biološki aspekti strukture stanovništva. 15. TEST II 			
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja, eksperimentalne vježbe.			
Ostale obaveze studenta (ako se	Studenti ne mogu izaći na završni ispit dok se ne položi praktični dio nastave.			

predviđaju):	
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Kolokviji, praktično, pismeno.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hadžiselimović, R. (1988). <i>Uvod u teoriju antropogeneze</i>. Svjetlost, Sarajevo. 2. Hadžiselimović, R. (2005). <i>Bioantropologija – Biodiverzitet recentnog čovjeka</i>. Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo. 3. Hadžiselimović, R., Lelo, S. (2005). <i>Bioantropološki praktikum</i>. Autorizirana skripta, Odsjek za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo. 4. Boaz N. T., Almquist A. J. (1999). <i>Essentials of Biological Anthropology</i>. Prentice Hall, New Jersey. 5. Dobžanski, T. (1982). <i>Evolucija čovječanstva</i>. Nolit, Beograd. 6. Mader S. S. (2000): <i>Human Biology</i>. McGraw–Hill, New York.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMALBIJEDIĆ“ UMOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	PEDAGOGIJA		Šifra predmeta:
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija III / Semestar V
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.:	Adresa (broj kabineta)	E-mail:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 2	Sati vježbi sedmično: 1+1	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 120
Bodovna vrijednost ECTS-a:	4 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Pedagogija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Studij pedagogije osposobljava profesore biologije savremenog profila koji će kvalifikovano, kreativno i dosljedno obavljati stručne pedagoške poslove u okviru radnog mjesta bez kojeg je nezamisliva savremene odgojno-obrazovne institucije, s posebnim osvrtom na škole i šire, a koji će se moći kompetentno snalaziti na brojnim radnim mjestima izvan odgojno-obrazovnog procesa u uslovima preduzetništva i tržišta rada, u javnom i privatnom sektoru.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Izvođenje nastave iz pedagogije u srednjim školama, obavljanju poslova pedagoga u predškolskim ustanovama, osnovnim i srednjim školama, raznim društvenim, kulturalnim i humanitarnim organizacijama i udruženjima, procjenu problema i izradu prijedloga unapređivanja rada konkretnih odgojno-obrazovnih ustanova.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prve refleksije o odgoju, pojam pedagogija 2. Temeljni pedagoški pojmovi 3. Povijesni pregled razvitka pedagogije 4. Što je odgoj, cilj i zadaci odgoja 5. Obilježja odgoja, 6. Podjela odgoja, intencionalni i funkcionalni odgoj, 7. Savremeno shvatanje odgoja 8. Moć i granice odgoja 9. Zašto je čovjeka upućen na odgoj 10. Odgojna područja 11. Esteski, intelektualni odgoj-cilj i zadaci 12. Moralni, radni odgoj-cilj zadaci 13. Tjelesni odgoj-cilj zadaci, faktori odgoja 14. Konture modernog odgoja i obrazovanja (pluralizam, 15. Interkulturalizam, suvremeni pravci, pokreti i škole) 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja (teorijska), vježbe seminari		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Kolokviji, seminarski rad, pismeno.		
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Giesecke, H.: Uvod u pedagogiju, Educa, Zagreb, 1993. 2. Vukasović, A.: Pedagogija, HKZ „MI“ – Alfa, Zagreb, 2000. 3. Gudjons, H.: Pedagogija – temeljna znanja, Educa, Zagreb, 1994. 4. Slatina, M.: Od individue do ličnosti, Filozofski fakultet, Sarajevo, 2005. 		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.		

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEĐIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>EKOLOGIJA ŽIVOTINJA</u>		<u>Šifra predmeta: 0000</u>	
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija III / Semestar VI	
Voditelj predmeta:	Zvanje, ime i prezime voditelja predmeta			
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa	E-mail:	Tel.:
Ukupan broj sati predmeta:60	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180	
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS			
Matična kvalifikacija:	Biologija			
Status predmeta:	Obavezni			
Peduslovi za polaganje predmeta:	-			
Ograničenja pristupa predmetu:	-			
Objašnjenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.			
Cilj predmeta:	Cilj modula je da studenti steknu znanja i ovladaju vještinama za razumijevanje ekoloških zakonitosti u životnoj okolini. Kroz nastavne metode prilagođene izučavanju ekologije studenti će se upoznati sa definicijom i zadacima ove naučne discipline i njenim položajem u sistemu nauka. Glavni zadatak je da studenti nauče kompleks ekoloških faktora (abiotičkih i biotičkih) i njihov uticaj na živa bića. U okviru planiranih sadržaja obrađuju se različiti stupnjevi biološke i ekološke integracije. Kroz izučavanje ovog predmeta studenti trebaju steći širinu biološkog obrazovanja u razumijevanju značaja ekologije životinja u sistemu bioloških znanosti.			
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Specifični zadaci modula su: - Formiranje ekološkog pristupa u razumijevanju zakonitosti u životnoj sredini, - Sticanje sposobnosti za samostalna ekološka istraživanja , - Osposobljavanje studenata da na temelju ekoloških znanja racionalno upravljaju raspoloživim resursima uvažavajući ograničenost kapaciteta životne sredine.			
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definicija ekologije i njen položaj u sistemu prirodnih i društvenih nauka. 2. Opći ekološki pojmovi. 3. Ekološki faktori i ekološka valenca. 4. Abiotički i biotički faktori. 5. Stupnjevi biološke i ekološke integracije: populacija. 6. Biocenoza. 7. Ekosistem: pojam, promet materije i protok energije i biološki produktivitet. 8. Prostorna – horizontalna i vertikalna distribucija ekosistema. 9. TEST I 10. Životne oblasti mora i okeana. 11. Životne oblasti stajućih kopnenih voda: bare, jezera i močvare. 12. Životne oblasti tekućica. 13. Suhozemne oblasti života – klimatogeni ekosistemi: <i>tundre, tajge, sylvaea</i> (listopadne šume). 14. <i>Hylaea</i> (vlažne tropske prašume), <i>stepe, pustinje, sclerea</i> (suhe tvrdolisne šume) i <i>lotoraea</i>. 15. TEST II 			
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja, eksperimentalne vježbe.			
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	Terenski rad			
Način provjere znanja/ način	Kolokviji, praktično, pismeno.			

polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Škrijelj, R., Đug, S. (2009): Uvod u ekologiju životinja. Sarajevo: Prirodno-matematički fakultet. 2. Đug, S., Škrijelj, R. (2009): Biogeografija. Sarajevo: Prirodno-matematički fakultet. 3. Stanković, S. (1969): Ekologija životinja. Zavod za izdavanje udžbenika, Beograd. 4. Dizdarević, M. (1974): Riječnik ekologije. Zavod za izdavanje udžbenika, Sarajevo.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU NASTAVNICKI FAKULTET ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>BIOSISTEMATIKA KORMOFITA II</u>		<u>Šifra predmeta: 0000</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija III / Semestar VI
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: Adresa (broj kabineta) : E-mail: Tel.:		
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Priloženi program omogućava sticanje znanja iz filogenetske sistematike viših biljaka (Bryiophyta, Pteridophyta, Spermatophyta), kako teoretski tako i praktično. Također, omogućava upoznavanje specifičnosti flore Bosne i Hercegovine.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Znanje o filogeniji i nomenklaturi viših biljaka (Cormobionta, kormofiti, stablašice) temeljenih na modernim principima filogenetske sistematike. Prepoznavanje većeg broja svojti na različitim taksonomskim nivoima, a posebno onih koje imaju ekonomsku, medicinsku i civilizacijsku vrijednost ili pak spadaju u endemičnu floru Bosne i Hercegovine. Ovladavanje vještinom korištenja ključa za determinaciju papratnjača i sjemenjača. Izrada osobne herbarske zbirke kao rezultat rada u laboratoriju kao i terenske nastave i samostalnog rada na terenu kao i ovladavanje znanjem o sakupljenom herbarskom materijalu.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odjel-<i>Spermatophyta</i> (= <i>Pinophyta</i>), pododjeljak: <i>Coniferophytina</i>, razred: <i>Pinatae</i> 2. Pododjeljak <i>Cycadophytina</i>, razred: <i>Lyginopteridatae</i> (= <i>Pteridospermae</i>), <i>Cycadatae</i>, <i>Bennettitatae</i>, <i>Gnetatae</i> (= <i>Chlmidospermae</i>) 3. Pododjeljak: <i>Magnoliophytina</i> (= <i>Angiospermae</i>), 4. razred: <i>Magnoliatae</i> (= <i>Dycotyledones</i>): podrazred: <i>Magnoliidae</i>, 5. podrazred: <i>Hamamelididae</i>, 6. podrazred: <i>Dilleniidae</i>, 7. podrazred: <i>Rosidae</i>, 8. TEST I 9. podrazred: <i>Caryophyllidae</i>, 10. porazred: <i>Asteridae</i> 11. Razred: <i>Liliatae</i> (= <i>Monocotyledonae</i>), podrazred <i>Alismatidae</i> 12. podrazred <i>Arecidae</i> 13. podrazred <i>Commelinidae</i> 		

	14. podrazred <i>Zingiberidae</i> ; podrazred <i>Liliidae</i> 15. TEST II
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja i praktične vježbe (terenska nastava)
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-20%; Test I-15%; Test II-15%; Herbar -10% ;Završni test-40%.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Magdefrau, K., Ehrendorfer F., (1997.): <i>Botanika (sistematika, evolucija i geobotanika)</i>, Školska knjiga Zagreb 2. Tatic, B, Blečić, V. (2002): <i>Sistematika i filogenija visih biljaka</i>. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva. Beograd 3. Domac, R. (1989): <i>Mala flora Hrvatske i susjednih područja</i>. Školska knjiga, Zagreb. 4. Ferhatović, Dž., Mišić, Lj., Mededović, S. (2003): <i>Sistematika otrovnih biljaka (Pteridophyta i Spermatophyta)</i>. Univerzitet, Tuzla. 5. Lakušić, R. (1982): <i>Planinske biljke</i>. Svjetlost, Sarajevo 6. Mišić, Lj. & Lakušić, R. (1990): <i>Livadske biljke</i>. Svjetlost, Sarajevo. 7. Nikolić, T. (1996): <i>Herbarijski priručnik</i>. Školska knjiga, Zagreb. 8. Šarić, T. (1995/96): <i>Atlas korova</i>. R BiH ministarstvo obrazovanja, nauke, kulture i sporta. Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

<u>UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU</u> <u>NASTAVNIČKI FAKULTET</u> ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>ENTOMOLOGIJA</u>		Šifrapredmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija III / Semestar VI
Voditelj predmeta:	Zvanje, ime i prezime voditelja predmeta		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Adresa (broj kabineta)	E-mail:	Tel.:
Ukupan broj sati predmeta:75	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Kurs obuhvata neophodne informacije za razumijevanje života i moderne biotaksonomije insekata. Sticanje znanja iz entomologije kandidatima omogućava razumijevanje odnosa ljudi i insekata, odnosno pojašnjava neminovnost istovremenog postojanja na planeti Zemlji te stvarne i moguće posljedice sistemskog uništavanja insekata od strane čovjeka. Kandidati će kroz kurs savladati osnove građe, razvoja i života insekata, kao i načine naučnog sakupljanja, obrade, proučavanja i pohranjivanja insekatskog materijala. Posebna pažnja bit će posvećena biosistematici insekata, osobito metodama izučavanja njihove filogeneze te nomenklturnih i taksonomskih zakonitosti. Stečena znanja će se moći aplicirati sa nastavničkog, muzejskog i šumarsko-poljoprivrednog aspekta. U praktičnom dijelu nastave savladavaju se tehnike uzorkovanja, obrade i pohranjivanja insekata, zatim se savladavaju osnovna znanja neophodna za determinaciju insekata, kao i sa		

	<p>pravilima izrade entomoloških kolekcija.</p> <p>Usvojena znanja omogućit će kandidatima da posmatraju insekte kao nezamjenljivi dio prirode, odnosno svijeta koji nas okružuje, a uz adekvatnu obuku da kvalitetno izučavaju insekte ili se bave suzbijanjem štetnih, odnosno uzgojem visokovrijednih ekonomski značajnih vrsta.</p>
<p>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:</p>	
<p>Okvirni sadržaj predmeta:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u entomologiju, porijeklo, mjesto u sistema znanosti, rasprostranjenost; Definisane entomološke problematike, Geohistorijska pojava insekata Položaj entomologije u odnosu na druge nauke Definisane staništa koje naseljavaju insekti 2. Razvoj insekata; Evolucionni razvoj insekata Diferencijacija clase Insecta među pripadnicima tipa Arthropoda (zglavkari) Definisane adaptivnog tipa insekata na postojeće adaptivne zone na Planeti 3. Morfoloģij a insekata Pregled općih morfoloških podataka o insektima prema tjelesnim regionima (glava, grudi, stomak) Osnove anatomije insekata 4. Kožnisistem insekata □ Krilainsekata □ Potpornisistem insekata □ Krvnisistem insekata □ Digestivni sistem insekata □ Urogenitalni sistem insekata Osnove fiziologije insekata 5. Čula i prenos nadražaja kod insekata □ Disanje insekata □ Varenje insekata □ Primjeri razvoja insekata 6. PROVJERA ZNANJA – TEST I. 7. Razmnožavanje insekata sa analizom značaja genitalnog aparata u biosistematici Etologija insekata u periodima parenja □ Primjeri građe genitalnog aparata insekata □ Morfoloģija genitalnog sistema insekata u entomološkoj biosistematici i taksonomiji 8. Osnove ekologije insekata; Opći ekološki podaci o klas i Insecta □ Idioekološki podaci odabranih vrsta 9. Taksonomija bezkrilnih insekata (Diplura, Protura, Colembola, Archaeognatha, Zygentoma); Prijegled taksonomskih podataka o redovima: Diplura, Protura, Colembola, Archaeognatha, Zygentoma 10. Taksonomija Ephemeroptera, Odonata, Orthoptera (Ensifera, Caelifera), Phasmida, Dermaptera 11. Taksonomija Mantodea, Blatodea, Isoptera, Zoraptera, Psocoptera, Phthiraptera 12. PROVJERA ZNANJA – TEST II. 13. Prijegled taksonomskih podataka o redovima: Thysanoptera, Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia, Mecoptera Pregled taksonomskih podataka o redovima: Hemiptera, Trichoptera, Diptera, Siphonaptera i Strepsiptera 14. Taksonomija Lepidoptera i Hymenoptera (Prijegled taksonomskih podataka o redovima: Lepidoptera); Taksonomija Coleoptera 15. Problemi u taksonomiji i biosistematici insekata; interakcija čovjek – insekti Pregled podataka o populacijama insekata i njihovim taksonomnim analogima □ Vankodeksnetaksonomske kategorije uobičajene u entomološkoj literaturi □ Problemi u determinaciji i taksonomiji insekata □ Analiza egzistencijalnih potreba insekata i razvoja ljudskog društva u globalu □ Odnos čovjek prema insektima
<p>Oblici provođenja nastave/metode učenja:</p>	<p>Predavanja (teorijska), praktične vježbe</p>
<p>Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):</p>	<p>Kurs nameće obavezu kandidatima da savladaju teorijske i praktične pristupe u izučavanju nivoa promjenljivosti insekata, metode uspoređivanja odabranih karakteristika na jedinkama u populacijama iste i različitih vrsta uz savladavanje standardne metodologije sakupljanja, prenošenja, obrade, skladištenja i proučavanja insekata.</p>
<p>Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:</p>	<p>6 i 12 termin obuhvataju kontrolni test (moguće je osvojiti 10 bodova), dok je 16 termin - Završni ispit (moguće je osvojiti 40 bodova).</p> <p>Ocjena obuhvata: pristup temi, struktura rada, grafički i drugi prilozi, kvalitet prezentacije.</p> <p>Projekat obuhvata izradu entomološke kolekcije, a ocjena obuhvata: količinu materijala, kvalitet determinacije i priloženih podataka (“baza podataka”), kvalitet zaštite obrađenog materijala, estetsku vrijednost kolekcije.</p>

<p>Popis osnovne literature i Internet web referenci:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brajković, M., Tomanović, Ž. (2000): Entomološki praktikum. Biološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd. 2. Dimić, N., Beš, A. (1986): Opšta entomologija. Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo. 3. Krunic, M., Brajković, M., Šapkarev, J., Tomanović, Ž., Stanisavljević, L.J. (1999): Sistematika invertebrata – sa praktikumom, II deo. Biološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd. 4. Lelo Suvad (2009.): Osnove opće entomologije, Sarajevo 2009. godine 5. Lelo Suvad i Vesnić Adi (2009.): Entomološki praktikum i radna sveska, Sarajevo 2009. godine 6. Lelo Suvad (2008.): Dnevni leptiri Bosne i Hercegovine(Lepidoptera: Papilionoidea i Hesperioidea), ključ za determinaciju vrsta sa osnovnim monografskim podacima, Univerzitetska knjiga, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo 7. Chinery, Michael (1984): Insekten Mitteleuropas. Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin 8. Gullan, P. J.,Cranston, P. S. (2005): The Insects, an outline of entomology. Blackwell. 9. Richard, E. J. (2000): Fundamentals of Entomology. Prentice Hall Inc. New Jersey 10. Zahradnik, J., Severa, F. (1998): Gli Insetti. Istituto Geografico De Agostini S.P.A. – Novara.
<p>Način praćenja kvalitete i uspjehnosti izvedbe predmeta:</p>	<p>Anonimna anketa među studentima o uspjehnosti nastave.</p>

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NAZIV FAKULTETA
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>EKOLOGIJA MIKROORGANIZAMA</u>		Šifra predmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija III / Semestar VI
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: E-mail:	Adresa (broj kabineta): Tel:	
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Upoznavanje studenata sa fundamentalnim principima ekologije mikroba i izuzetnim metaboličkim diverzitetom mikroorganizama. Cilj predmeta je razumjevanje uloge mikroorganizama na različitim prirodnim staništima, uticaj ekoloških faktora na mikroorganizme, razumjevanje metoda za izučavanje mikroorganizama u uzorcima iz prirode. Razumjevanje ključnih uloga koju mikroorganizmi i njihovi metabolički procesi imaju u održavanju života na Zemlji, kao i značaj koji imaju u životu čovjeka. Uloge pojedinih mikroorganizama u okviru svojih mikrookruženja su objašnjena sa posebnom naglaskom na mikroorganizmima uključenim u transformacije ugljika i azota. Također se diskutuje i uloga mikroorganizama u bioremedijaciji. Obavezan predmet na studiju biologije.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Po završetku ove jedinice studenti će moći: demonstrirati korištenje osnovnih metoda u ovoj oblasti, osobito praćenje, brojanje i uzorkovanje, usvojiti principe ekologije mikroba, prepoznavajući ulogu mikroorganizama kao miješane flore, te kroz specifične primjere mikrobnih interakcija, raspravljati o ulozi različitih mikroorganizama u zraku, vodi i tlu, opisati kako mikroorganizmi mogu izazvati onečišćenje, kako se mikroorganizami primjenjuju kao indikatori zagađenja, raspravljati o ulozi mikroorganizama u obradi otpadnih voda, kompostiranju; steći znanje o metaboličkim procesima koji su specifični i jedinstveni za svijet mikroorganizama, kao i metode upotrebe mikroorganizama u svrhe bioremedijacije.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Principi ekologije mikroorganizama. Biogeohemijsko kruženje tvari 2. Uzajamno djelovanje između mikrobnih populacija i okoliša. Mikroorganizmi u prirodi. Ekstremofili. Interakcije: simbioza, parazitizam, komensalizam, mutualizam, sukcesije. 3. Metabolički diverzitet mikroorganizama. Ekološki faktori značajni za brojnost i raznovrsnost mikroorganizama. Rasprostranjenost i značaj mikroorganizama u biogeosferi. 4. Uloga i značaj mikroorganizama u očuvanju i zaštiti životne sredine. Mikroba razgradnja 5. Potencijal mikrobne ekologije. Ekološki aspekti sredine, nutritivni faktori, rast i fiziološka stanja mikroorganizama u prirodi. Zajednice mikroorganizama u ekosistemima, kompeticija, selektivni pritisak i adaptacija. 6. Ekološki značajna mikrobna djelovanja. Mineralizacija, biokonverzija, metan i metanogeneza, luženje ruda 7. TEST I 8. Biodegradacija nafte, prirodnog gasa, ksenobiotika, detoksifikacija 9. Mikroorganizmi u monitoringu i zaštiti životne sredine. Razgradnja sintetičkih hemijskih spojeva u vodi i tlu. Biotestovi za otkrivanje 		

	<p>zagađivača životne sredine.</p> <p>10. Bakteriologija i prečišćavanje onečišćenih voda</p> <p>11. Zagađenje zemljišta i bioremedijacija.</p> <p>12. Bioaugmentacija</p> <p>13. Biopesticidi i biofertilizatori</p> <p>14. Mikroorganizmi u razgradnji otpada.</p> <p>15. TEST II</p>
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja (teorijska), praktične vježbe, samostalan rad studenta
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	Terenski rad
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-10%; Test I-10%; Test II-10%; Seminarski rad-10% Praktični i pismeni kolokviji-20%, Završni test-40%.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> Duraković, S. (1996) Opća mikrobiologija, Znanstveno stručna biblioteka Sveučilišta u Zagrebu Đukić i Ristanović (2007) Mikrobiologija voda. Atlas, M. R., Bartha, R., (1998), Microbial Ecology-Fundamentals and Applications, 4th Ed., Addison Wesley Longman, Inc Manual of Environmental Microbiology (2002), Eds C.J. Hurst et all., 2nd ed., ASM Press, Washington, USA. Sen K., Ashbolt, NK (editor) (2010). Environmental Microbiology: Current Technology and Water Applications. Moat A.G., Foster J.W., Spector M.P., 2002, Microbial physiology, Wiley-Liss, A John Wiley & Sons, INC., Publication, US Madigan M.T., Martinko J.M., 2006, Brock Biology of microorganisms, eleventh edition, Pearson Benjamin Cumming, USA
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEĐIĆ“ U MOSTARU NASTAVNIČKI FAKULTET ODSJEK BIOLOGIJA		
Naziv predmeta:	<u>GENETIKA ČOVJEKA</u>	<u>Šifra predmeta:</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus	Godina studija III / Semestar VI
Voditelj predmeta:		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Adresa (broj kabineta) E-mail: Tel.:	
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0 Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS	
Matična kvalifikacija:	Biologija	
Status predmeta:	Obavezni	
Preduslovi za polaganje predmeta:	-	
Ograničenja pristupa predmetu:	-	
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.	
Cilj predmeta:	Pregled informacija o genetičkim procesima i mehanizmima odgovornim za nasljeđivanje i ekspresiju genetičke informacije koja kontrolira strukturu i funkciju kod čovjeka, kao i humana genetika populacije, evolucije i ponašanja. Primjena forenzike u društvu i razumjevanje na molekularnom nivou i primjena bioetike.	
Opis općih i specifičnih	Upoznavanje detaljnih procesa i mehanizama nasljeđivanja kod čovjeka, biljaka i	

kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	životinja, koja se mogu primjeniti u fundamentalnim naukama, kao i u medicini, farmaciji, poljoprivredi i biotehnologiji. Očekuje se od studenta da savlada razumijevanje genetičkih komponenti koje leže u osnovi svih bioloških procesa. Razumijevanje humanih nasljednih bolesti i različiti paterni nasljeđa. Upoznati će biti sa genetikom populacije, evolucije, ponašanja i starenja, kao i aplikacija genetike u svakodnevnom društvu. Stečena znanja iz ove oblasti istovremeno predstavljaju i osnovu za dalje opće i specijalno stručno i naučno (postdiplomsko) usavršavanje. Razviti će kritičko mišljenje u naučnom čitanju i pisanju kroz cijeli modul.
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Istorija humane genetike 2. Hromozomi i hromatin čovjeka 3. Ljudski leukocit antigen HLA 4. Razmnožavanje i razvoj čovjeka 5. Autozomni dominantni i recesivni poremećaji 6. X-povezani dominantni i recesivni i Y-povezani poremećaji 7. Mitohondrijalni i metabolički poremećaji 8. TEST I 9. Genetika ponašanja 10. Genetika populacije 11. Genetika evolucije 12. Genetička kontrola starenja 13. Genetika u sudskoj medicini i forenzika 14. TEST II 15. Eugenika i socijalni problemi
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, eksperimentalne vježbe, demonstracija, itd.
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost - 10% ;Vježbe - 20%; Test I - 15%; Test II - 15%; Završni test/Ispit – 40%; Test I i II, i Završni test /Ispit se izvode pisano.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lodish H., Berk A., Kaiser C.A., Krieger M., Scott M.P., Bretscher A., Ploerh H., Matsudaira P., 2008, Molecular cell biology, Sixth edition, W.H. Freeman and Company, New York, USA 2. Međedović S. 2012, GENETIKA temelj molekularnog života, Tuzla Off-Set, BiH 3. Alberts B., Johnson A., Lewisa J., Raff M., Roberts K., Walter P., 2002, Molecular biology of the cell, Fourth edition, Garland Science, Taylor & Francis Group, UK 4. Đuričić E., Terzić R., Kapović M., Peterlin B., 2005, Biologija sa humanom genetikom, CPU-Sarajevo, Bosna i Hercegovina 5. Zergollern Lj., surdnici, 1994, Humana genetika (odabrana poglavlja), Medicinska naklada Zagreb, Hrvatska 6. Klug S.W., Cumming M.R., Spencer C.A., 2006, Concepts of genetics, International edition, Eight edition, Pearson Education International, Prentice Hall, USA 7. McKilnlay Gardner R.J., Southerland G.R., 2004, Chromosomal abnormalities and genetic counseling, Third edition, Oxford University Press, UK
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

	<p>značaj odnosa organizam - životna sredina</p> <p>9. <i>Faktori organske evolucije</i>: Mutacije i migracije kao evolucionni faktor; Genetička ravnoteža i njeno narušavanje u populacijama</p> <p>10. <i>Načela prirodne selekcije</i>: Faktori prirodne selekcije; Adaptacije i primjeri njihovih manifestacija; Genetička osnova prirodne selekcije; Tipovi prirodne selekcije; Nivoi selekcije; Seksualna selekcija</p> <p>11. <i>Teorija specijacije</i>: Opća načela teorije specijacije i oblici specijacije; Brzina specijacije</p> <p>12. <i>Smjerovi evolucije</i>: Evolutivna divergencija; Anageneza; Filogenetski paralelizam; Konvergentna evolucija; Regresivna evolucija; Filogenetsko izumiranje; Brzina i usmjerenost evolucije</p> <p>13. <i>Teorija antropogeneze i ljudska civilizacija kao faktor evolucije</i>: Filogenetski razvoj čovjeka i fosilni dokazi njegovog nastanka; Evolucija u savremenim ljudskim populacijama</p> <p>14. Odnosi čovjeka prema ostalim živim bićima; Evolucija domestificiranih vrsta; Djelovanja čovjeka na prirodu i živa bića u narednim periodima.</p> <p>15. TEST II</p>
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja, eksperimentalne vježbe.
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Kolokviji, praktično, pismeno.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kalifatić, M. (1998). <i>Osnove biološke evolucije</i>. Hrvatsko prirodoslovno društvo. Zagreb 2. Lelo, S. (2006). <i>Praktikum iz evolucije</i>. Autorizirana skripta, I izdanje. Odsjek za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, pp. 1-136. 3. Lelo, S. (2007). <i>Osnove organske evolucije</i>. Autorizirana skripta, I izdanje. Odsjek za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, pp. 1-116. 4. Tucić, N. (2003). <i>Evoluciona biologija</i>. 2. Izdanje. NNK International, Beograd. 5. Skelton, P. (1993). <i>Evolution</i>. Prentice Hall, Cambridge.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>METODIKA NASTAVE BIOLOGIJE</u>		Šifra predmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija IV / Semestar VII
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: Adresa (broj kabineta) : E-mail: Tel.:		
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objašnjenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Cilj modula je osposobljavanje studenata za izvođenje nastave biologije u školi. S ciljem poboljšanja kvaliteta školske edukacije i unapređenja samostalnog rada učenika, studenti će se u sklopu modula upoznati sa tehnikama, metodologijama rada neophodnim za nastavu u školi. Stručno i didaktičko-metodičko usavršavanje za izvođenje nastave iz predmeta biologija.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Realizacijom ciljeva ovog modula studenti će biti osposobljeni za izvođenje praktične nastave biologije u školama. Razvoj moderne biologije i biološke didaktike uticali su na sadržaj i oblik nastave biologije, u kojoj danas eksperimentalni i samostalni rad učenika zauzimaju centralno mjesto. Da bi zadovoljili ove kriterije, nastavnici biologije moraju raspolagati velikim znanjem i savladati tehnike nastave, kako bi kompetentno upoznali učenike ne samo sa originalnim objektima u prirodi nego i u školskim biološkim kabinetima izvodili vježbe i eksperimente. Usvajanje i primjena ovih tehnika je neophodan uslov za uspješno izvođenje nastave.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metodika nastave biologije (predmet, cilj i zadaci) 2. Metodologija istraživanja u nastavi biologije (idejni projekt, tehnički projekt, realizacija zadataka istraživanja) 3. Odgojno-obrazovni i praktični značaj nastave biologije 4. Sadržaj nastave biologije 5. Odgoj u procesu nastave biologije (intelektualni odgoj, moralni odgoj, radno-tehnički odgoj, estetski odgoj) 6. Saznajni proces u nastavi biologije 7. TEST I 8. Organizacija nastave 9. Nastavne metode i metodički postupci (verbalno- tekstualne metode, demonstrativno-ilustrativne metode, metode samostalnog rada učenika) 10. Nastavni proces biologije 11. Nastavna pomagala i nastavna sredstva 12. Faktori nastave 13. Pripremanje za nastavu 14. TEST II 15. Uvođenje inovacija u nastavni proces 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja i praktične vježbe (terenska nastava)		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):			
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-20%; Test I-15%; Test II-15%; Dnevnik-10% ;Završni test-40%.		

Popis osnovne literature i Internet web referenci:	1. Bašić, M.(2001) : <i>Metodika nastave biologije</i> . Dom štampe. Zenica 2. Dr habil. Heinz-Werner Baer et al (1970): <i>Tehnika rada u nastavi biologije</i> .Zavod za izdavanje udžbenika, Sarajevo.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

<u>UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU</u> <u>NASTAVNIČKI FAKULTET</u> ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>PRAKTIČNE VJEŠTINE U BIOLOGIJI</u>		<u>Šifra predmeta:</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija IV / Semestar VII
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: Tel.:	Adresa (broj kabineta)	E-mail:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 2	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 150
Bodovna vrijednost ECTS-a:	5 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Upoznavanje, razumjevanje, priprema i realizacija laboratorijskog istraživanja. Studenti će biti u mogućnosti da sakupe uzorke, pripreme se za biohemijski laboratorijski proces istraživanja, analiziranje rezultata i njihovu prezentaciju.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Studenti će biti osposobljeni da rade u laboratoriji pod laboratorijskim uslovima, da odlazi na terene i sakuplja biološke uzorke. Također, da koriste uzorke kao bazu podataka koju će prevesti u rezultate, potom analizirati i kritički se osvrćati na rezultate. Rezultate će znati prezentirati u obliku izvještaja, naučnih radova i ispita. Praktični program uključuje rukovođenje procedura i metoda u laboratorijskom istraživanju. Razviti će kritičko mišljenje u naučnom pisanju i čitanju kroz cijeli modul.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u laboratorijsko istraživanje 2. Osnovne laboratorijske tehnike 3. Mjerenje i jedinice 4. Naučni pristup 5. Zabilježavanje laboratorijskih istraživanja 6. Pravljenje uzoraka 7. TEST I 8. Identifikacija i manipulacija uzoraka 9. Obzervacija uzoraka 10. Korištenje bioloških sistema 11. Unaprijeđene laboratorijske tehnike 12. Analiza i prezentacija baze podataka 13. Prezentiranje rezultata 14. TEST II 15. Komuniciranje rezultata 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, eksperimentalne vježbe, demonstracija, itd.		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		

Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost - 10% ;Vježbe - 20%; Test I - 15%; Test II - 15%; Završni test/Ispit – 40%; Test I i II, i Završni test /Ispit se izvode pisano.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jones A, Reed R, Wayers J, 1997, Practical skills in biology, Sixth impression, Longman Group UK Limited, UK 2. Primrose S.B., Twyman R.M., 2006, Principles of gene manipulation and genomics, Seventh edition, Blackwell Publishing, UK 3. Harlow E., Lane D., 1988, Antibodies A laboratory manual, Cold Spring Harbor, New York, USA
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

<u>UNIVERZITET „DŽEMALBIJEDIĆ“ UMOSTARU</u> <u>NASTAVNIČKI FAKULTET</u> ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>AKVAKULTURA</u>		Šifrapredmeta:0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija IV / Semestar VII
Voditelj predmeta:	Zvanje, ime i prezime voditelja predmeta		
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta)	E-mail: Tel.:
Ukupan broj sati predmeta:75	Sati predavanja sedmično: 2	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 150
Bodovna vrijednost ECTS-a:	5 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Glavni cilj modula “Akvakultura” je upoznavanje studenata sa teorijskim i praktičnim znanjima o akvakulturi i mogućnostima uzgoja akvatičnih organizama, kao mogućeg učešća u postupcima donošenja odluka za razvojne programe u akvakulturi. Upoznavanje studenata sa tehnologijom i načinom uzgoja slatkovodnih, morskih riba i školjki. Bolestima riba, školjki i rakova, zdravstvenom i ekonomskom značaju, morfologiji i životnom ciklusu, prelaznim domaćinima, kliničkim znacima infekcije, dijagnostičkim metodama, prevenciji i terapiji.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Studenti stiču znanja o osnovama akvakulture, tipovima uzgajališta, općem upravljanju uzgajalištem. Znanstvene osnove potrebne za pravilno upravljanje uzgajalištem (reprodukciji akvatičnih organizama, kontrola kvalitete vode, kontrola zdravlja uzgajanih organizama, osnovno znanje o metabolizmu organizama u uzgoju, izbor lokacije za uzgajalište). Mogućnost primjene rezultata znanstvenih istraživanja koja sadržavaju cjelovita temeljna poznavanja akvatičkih ekoloških sistema pogodnih za postavljanje farmi za akvakulturu.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hranidba riba 2. Vrste hrane 3. Osnovni pojmovi i oblici akvakulture. Uvod i historijski pregled uzgoja riba. Uzgoj ciprinida. Pregled stanja uzgoja riba u svijetu 4. Mriješćenje šarana, kontrolirano mriješćenje 5. Mriješćenje drugih vrsta riba (soma, smuđa) 6. Mriješćenje soma i smuđa 7. PROVJERA ZNANJA - TEST I. 8. Uzgoj konzumne ribe 9. Salmonikultura 10. Mriješćenje i oplodnja salmonida 		

	<p>11. Marikultura. Uzgojmorskih riba u svijetu. Posebna pažnja biti će posvećena uzgoju morskih organizama u svrhu biomedicine i farmakologije. Akvakulture različitih vrsta bodljikaša</p> <p>12. PROVJERA ZNANJA - TEST II.</p> <p>13. Školjkaši – biologija, ekologija, produkcijski ciklusi. Uzgoj školjkaša, Kamenica – Ostrea edulis, Crassostrea gigas, Dagnja – Mytilus galloprovincialis. Tehnike uzgoja školjkaša</p> <p>14. Drugi oblici akvakulture, Tehnike uzgojarakova; Ekonomski aspekti uzgoja; Analiza svjetskog tržišta; Mogućnosti uzgoja rakova u BiH.</p> <p>15. Bolesti riba. Patoanatomska/patofiziološka stanja riba, školjkaša i rakova. Biologija i fiziologija uzročnika bolesti te njihova determinacija</p>
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja (teorijska), praktične vježbe
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	Posjeta ribogojilištima
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-20%; Test I-20%; Test II-20%; Završni test-40%.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. T. Treer, R. Safner., I. Aničić., M. Lovrinović. (1995): Ribarstvo (poglavlje Akvakultura). Nakladni zavod Globus, Zagreb. 2. Apostoloski, K. (1982): Uzgoj vodenih organizama – Akvakultura. (U Slatkovodno ribarstvo ED. Dobrila Habeković). JUMENA Zagreb. 3. P.T.K.Woo: Fish Diseases and Disorders, Volume 1, Protozoan and Metazoan Infections, Cab International, 1995. Str: 1 - 808 4. Soldatović, B., Zimonjić, D. (1988): Biologija i gajenje riba. Naučna knjiga, Beograd. 5. Hamzić, A. (2003): Akvakultura u Bosni i Hercegovini. Coron's, Sarajevo.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>OSNOVE IMUNOBIOLOGIJE</u>		<u>Šifra predmeta: 0000</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija IV / Semestar VII
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: E-mail:		Adresa (broj kabineta): Tel:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 2	Sati vježbi sedmično: 2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 150
Bodovna vrijednost ECTS-a:	5 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Studij biologije nije kompletan bez izučavanja osnova imunobiologije. Imuni sistem je neophodan za zdravlje uključujući odbranu i oporavak od viralnih i bakterijskih infekcija, vakcinacije protiv raznih bolesti, borbu protiv neoplazmi, i prihvatanje transplantiranih organa. Imuni sistem je također odgovoran za pojavu alergija i autoimunih bolesti. Student će shvatiti kako imuni sistem funkcioniše u zdravlju, bolesti i patološkim stanjima. Cilj modula je upoznati studente sa strukturom imunog sistema, razvojem immune specifičnosti i imunog diverziteta, kao i mehanizmima pomoću kojih razlikuje sopstvene molekule od stranih. Pored toga obrađeni su imuni procesi humoralnog i ćelijski kontrolisanog imuniteta, kao i povezanost sa imunopatogenim stanjima.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Shvatanje značaja imunog sistema za ljudski život. Razumjevanje povezanosti sa zaštitom od patogena. Poznavanje osnovnih strukturalnih i celularnih komponenti imunog sistema i razvoja imuniteta. Razumjevanje diferencijacije adaptivnih i patoloških imunih odgovora. Ovladavanje teoretskim principima imunologije i savlađivanje osnova imunološke prakse. Poznavanje ćelijskih i molekularnih mehanizama funkcionisanja imunog sistema u uslovima izloženosti organizma različitim fizičkim i hemijskim agensima iz radne i spoljašnje sredine (zračenje, lijekovi, alergeni, metali, proizvodni i prirodni produkti) i mogućnosti detekcije njihove imunotoksičnosti.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u imunologiju. Osnovni koncepti. Historijski razvoj. 2. Čelije imunog sistema. Limfoidna tkiva i organi. Recirkulacija limfocita. 3. Prirodni imunitet. Humoralni mehanizmi nespecifične imunosti. 4. Antigeni i hapteni, epitopi. 5. Antitijela – građa i biološka svojstva. 6. Diferencijacija B i T limfocita. 7. TEST I 8. Glavni kompleks tkivne podudarnosti (MHC) 9. Celularni imuni odgovor. 10. Ćelijska signalizacija. 11. Humoralni imunitet. 12. Sistem komplementa. 13. Imunopatologija. 14. Alergeni i ksenobiotici. 15. TEST II 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja (teorijska), praktične vježbe, samostalan rad studenta		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):			
Način provjere znanja/ način	Prisustvo i aktivnost-10%; Test I-10%; Test II-10%; Seminarski rad-10% Praktični i		

polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	pismeni kolokviji-20%, Završni test-40%.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abbas, Abul K., Lichtman, Andrew H. (2006/07) Osnovna imunologija. 2 obnovljeno izd. Data status, Beograd 2. Janeway CA, Travers P, Walport M, et al. (2001) <i>Immunobiology: The Immune System in Health and Disease</i>. 5th edition. New York: Garland Science 3. Abbas, A., Lichtman, A. H., Pillai, S. (2004) <i>Cellular and Molecular Immunology</i>, 6th Edition
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU NASTAVNIČKI FAKULTET ODSJEK BIOLOGIJA		
Naziv predmeta:	DIDAKTIKA	Šifra predmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I Ciklus	Godina studija IV / Semestar VII
Voditelj predmeta:		
Kontakt detalji:	Konsultacije: Adresa (broj kabineta) E-mail: Tel.:	
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 2	Sati vježbi sedmično: 1+1 Ukupan broj sati za polaganje ispita: 120
Bodovna vrijednost ECTS-a:	4 ECTS	
Matična kvalifikacija:	Pedagogija	
Status predmeta:	Obavezni	
Preduslovi za polaganje predmeta:	-	
Ograničenja pristupa predmetu:	-	
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.	
Cilj predmeta:	Kolegij osposobljava profesore biologije savremenog profila koji će kvalifikovano, kreativno i dosljedno obavljati stručne pedagoške poslove u okviru radnog mjesta bez kojeg je nezamisliva savremene odgojno-obrazovne institucije, s posebnim osvrtom na škole i šire, a koji će se moći kompetentno snalaziti na brojnim radnim mjestima izvan odgojno-obrazovnog procesa u uslovima preduzetništva i tržišta rada, u javnom i privatnom sektoru.	
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Usvajanje osnovnih znanja studenata iz oblasti pedagogije, didaktike, metodike nastave, koja su im neophodna u obavljanju poslova pedagoga u predškolskim ustanovama, osnovnim i srednjim školama, saradnji sa porodicom raznim društvenim, kulturalnim i humanitarnim organizacijama i udruženjima, procjenu problema i izradu prijedloga unapređivanja rada konkretnih odgojno-obrazovnih ustanova.	
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pojam, predmet, cilj i zadaci didaktike 2. Didaktika u sistemu naučnih disciplina i umjetničkih područja 3. Metodologija istraživanja didaktike 4. Historijski razvoj didaktičke misli i teorije 5. Zakonitosti, zakoni i pravila nastavnog rada 6. Pojmovno određenje nastave, vrste 7. Faktori nastave, metode, oblici rada učenje i poučavanje 8. Pojmovno definisanje nastavnih sistema 9. Tradicionalni i savremeni nastavni sistemi 10. Heuristička-razvojna nastava 11. Egzemplarna, programirana nastava 12. Problemska, mentorska nastava 13. Autodidaktički rad, individualizirana nastava 14. Kompjuterizovana i responsibilna nastava 15. Dijalektičko jedinstvo i geneza nastavnih sistema 	

Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja i auditorne vježbe
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	seminarski rad i pismeno
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	1.Filipović, N.: <i>Didaktika 1</i> , Svjetlost, Sarajevo 1977. (II izdanje 1981 ili III izdanje 1988.) 2.Filipović N.: <i>Didaktika 2</i> . Svjetlost, Sarajevo, 1984. 3.Prodanović T.: <i>Didaktika</i> , NIP, Beograd, 1974. (III dio)
	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

<u>UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU</u> <u>NASTAVNICKI FAKULTET</u> ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	<u>MEDITERANSKE I LJEKOVITE BILJE</u>		Šifra predmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija IV / Semestar VIII
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta) :	E-mail: Tel.:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično:2+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Priloženi program omogućava sticanje znanja iz filogenetske sistematike viših biljaka, kako teoretski tako i praktično. Također, omogućava upoznavanje ljekovitog bilja i njihova primjena u praksi. Poznavanje raznovrsnosti lekovitih biljaka.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Znanje o filogeniji i nomenklaturi viših biljaka, temeljenih na modernim principima filogenetske sistematike. Prepoznavanje većeg broja svojiti na različitim taksonomskim nivoima, a posebno onih koje imaju ekonomsku i medicinsku vrijednost ili pak spadaju u endemičnu floru Bosne i Hercegovine. materijalu. Poznavanje ljekovitih materija ljekovitog bilja. Osposobljenst za determinaciju ljekovitih biljaka. Osposobljenost za terenska istraživanja.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod. Sistematika i filogenija biljaka, Istorija i razvoj sistematike 2. Izvori i metodi filogenetske sistematike. 3. Pojam vrste i potreba za identifikovanjem biljaka 4. Taksonomija i nomenklatura. Nivoi klasifikacije. 5. Ljekovite biljne vrste, opis biljke, nalazište, sastav i upotreba, vrijeme berbe 6. Klasifikacija ljekovitih biljaka prema aktivnim materijama koje sadrže. 7. TEST I 8. Ljekoviti sastojci. Biljke čiji su glavni ljekoviti sastojci: alkaloidi, glikozidi ili heterozidi, saponini ili saponizidi, tanini, etarska ulja, masna ulja, sluzi, pektini i srodne materije, vitamini, antimikrobne materije, insekticidne materije silicijumova jedinjenja,i dr. 9. Poznavanje raznovrsnosti ljekovitih biljaka. 		

	10. Kontrolisano i održivo sakupljanje ljekovitog bilja, sakupljanje i berba, kalendar vremena berbe bilja 11. Tretman nakon berbe- sušenje 12. Pakovanje, skladištenje i transport 13. Uzgoj ljekovitog bilja, kvalitet ljekovitog bilja 14. TEST II 15. Načini pripreme ljekovitog bilja, prosti i mješoviti čajevi
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja i praktične vježbe (terenska nastava)
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-20%; Test I-15%; Test II-15%; Seminarski rad-10% ; Završni test-40%.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	1. Tanović N., Muftić M., Đelilović M., Suljkanović Š. (2004): <i>Ljekovitim biljem i ishranom do zdravlja</i> . ETIX, Tuzla. 2. Kišgeci J. (2008): <i>Ljekovite i aromatične biljke</i> . Beograd. Partenon. Srpska književna zadruha. Novi Sad, Budućnost 3. Tanović, N., (2002.): <i>Proizvodnja i korištenje ljekovitog bilja</i> , Poljoprivredni institut Sarajevo 4. Tanović, N., (2005.): <i>Atlas ljekovitog bilja I gljiva Bosne i Hercegovine</i> , USAID, AEMP Linking Agricultural Markets to Producers, Sarajevo 5. Tucakov, J. (1960): <i>Ljekovito bilje</i> , Fond za unapređenje poljoprivrede Srbije, Beograd. 6. Jakovljević J. Stevan (1975): <i>Sistematika lekovitih biljaka</i> , Univerzitet u Beogradu. 7. Ivanić, R., Vićentijević, Lj. (2004): <i>Farmakognozija</i> , Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU			
NASTAVNIČKI FAKULTET			
ODSJEK BIOLOGIJA			
Naziv predmeta:	METODIČKA PRAKSA U ŠKOLI		Šifra predmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija IV / Semestar VIII
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije: Adresa (broj kabineta) :		Tel.:
	E-mail:		
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 0	Sati vježbi sedmično: 4+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Cilj modula je osposobljavanje studenata za izvođenje praktične nastave biologije u školi. S ciljem poboljšanja kvaliteta školske edukacije i unapređenja samostalnog rada učenika, studenti će se u sklopu modula upoznati sa tehnikama, metodologijama rada neophodnim za nastavu u školi. Stručno i didaktičko-metodičko usavršavanje za izvođenje nastave iz predmeta biologija.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina)	Realizacijom ciljeva ovog modula studenti će biti osposobljeni za izvođenje praktične nastave biologije u osnovnim i srednjim školama. Razvoj moderne		

/ishod učenja:	biologije i biološke didaktike uticali su na sadržaj i oblik nastave biologije, u kojoj danas eksperimentalni i samostalni rad učenika zauzimaju centralno mjesto. Da bi zadovoljili ove kriterije, nastavnici biologije moraju raspolagati velikim znanjem i savladati tehnike nastave, kako bi kompetentno upoznali učenike ne samo sa originalnim objektima u prirodi nego i u školskim biološkim kabinetima izvodili vježbe i eksperimente. Usvajanje i primjena ovih tehnika je neophodan uslov za uspješno izvođenje nastave. Steći će znanja i sposobnosti za izradu i vođenje dnevnika metodičke prakse. Razlikovati način praćenja stručne literature i primijeniti istu u nastavi.
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Radna bilježnica studenta. Vođenje dnevnika rada u školi. 2. Priprema nastavnika za rad. Izrada godišnjeg i tematskog plana rada. 3. Priprema za čas. Čačka literatura. Rad sa udžbenikom. 4. Programirana nastava. Izrada programirane sekvence. 5. Izrada NZOT (nizova zadataka objektivnog tipa). 6. Inkluzivno obrazovanje. 7. TEST I 8. Rad sa audio-vizuelnim sredstvima. Nastava uz upotrebu Power Point programa. Izrada grafoskopskih folija. 9. Organizacija nastavne ekskurzije. Rad na terenu. 10. Tv emisija u nastavi. 11. Upotreba mikroskopa u različitim nastavnim uvjetima. 12. Rad u školskom vivariju. Izrada i korištenje herbara u nastavi. 13. Hospitovanje u osnovnim školama. 14. Analiza hospitovanih sati u školi. 15. TEST II 16. Posjeta dobro opremljenim kabinetima biologije
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja i praktične vježbe (terenska nastava)
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-20%; Test I-15%; Test II-15%; Ispitni sat-10% ;Završni test-40%.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 3. Bašić, M.(2001) : <i>Metodika nastave biologije</i>. Dom štampe. Zenica 4. Dr habil. Heinz-Werner Baer et al (1970): <i>Tehnika rada u nastavi biologije</i>.Zavod za izdavanje udžbenika, Sarajevo.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
NASTAVNIČKI FAKULTET
ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>FITOGEOGRAFIJA</u>		<u>Šifra predmeta: 0000</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija IV / Semestar VIII
Voditelj predmeta:			
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta):	E-mail: Tel:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 2	Sati vježbi sedmično: 1+1	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 120
Bodovna vrijednost ECTS-a:	4 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Cilj predmeta je razumijevanje fitogeografskih zakonitosti distribucije živog svijeta na Zemlji. Kroz nastavne metode prilagođene izučavanju fitogeografije studenti će se upoznati sa definicijom i zadacima ove naučne discipline i njenim položajem u sistemu nauka. Specifični zadaci su: formiranje ekološkog pristupa u razumijevanju fitogeografskih zakonitosti u životnoj sredini, sticanje sposobnosti za samostalna fitogeografska istraživanja, osposobljavanje studenata da na temelju bioloških znanja uspješno mogu pratiti rasprostranjenost najznačajnijih biljnih vrsta i vegetacijskih jedinica na globalnom, regionalnom i lokalnom nivou sa posebnim naglaskom na Bosnu i Hercegovinu.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Uspješnim savladavanjem modula studenti bi trebali: poznavati ekološke procese u životnoj sredini, poznavati kompleks raznovrsnih ekoloških faktora (abiotičkih i biotičkih), poznavati odnose u populaciji, biocenozi i ekosistemu, poznavati različite tipove ekosistema i njihovu povezanost u biosferi, razumijevati položaj čovjeka i njegov uticaj u biosferi, biti sposobni za prepoznavanje narušenih odnosa u ekosistemima i za davanje stručnih (pismenih i usmenih) prijedloga za njihovo sprječavanje i otklanjanje.		
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biogeografija, podjela i veza sa drugim naukama 2. Areal – pojam, tipovi areala, raspored vrsta u arealu, veličina areala 3. Elementi flore 4. Biološke invazije i geografsko porijeklo egzotičnih vrsta biljaka 5. Biogeografske oblasti. Floralni regioni 6. Biljno carstvo: Holarktik 7. TEST I 8. Biljno carstvo: Neotropik 9. Biljno carstvo: Paleotropik 10. Biljno carstvo: Australis 11. Biljno carstvo: Capensis 12. Fitogeografske osobenosti Bosne i Hercegovine - Mediteranska regija, Eurosibirsko-boreoamerička regija, i Alpsko-visokonordijska regija 13. Antropogeni uticaji na rasprostranjenje biljnih vrsta 14. TEST II 15. Zaštićena područja, komparativni primjeri iz zemalja okruženja i EU 		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja (teorijska), praktične vježbe, samostalan rad studenta		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	Terenski rad		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog	Prisustvo i aktivnost-10%; Test I-10%; Test II-10%; Seminarski rad-10% Praktični i pismeni kolokviji-20%, Završni test-40%.		

faktora provjere znanja:	
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Janković, M.M. (1990): <i>Fitogeografija</i>. Naučna knjiga, Beograd. 2. Škrijelj, R., Đug, S. (2009): Uvod u ekologiju životinja. Sarajevo: Prirodno-matematički fakultet. 3. Đug, S., Škrijelj, R. (2009): Biogeografija. Sarajevo: Prirodno-matematički fakultet. 4. Smith, R. L. (1986): <i>Elements of Ecology</i>. Harper & Row Publishers, New York, Cambridge, Philadelphia, San Francisco, London, Mexico City, Sao Paolo, Singapore, Sydney. 5. Townsend, C.R., Harper, J.L., Begon, M.E. (2002): <i>Essentials of Ecology</i>. Blackwell Publishers, Oxford.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU NASTAVNIČKI FAKULTET ODSJEK BIOLOGIJA		
Naziv predmeta:	<u>ZOOGEOGRAFIJA</u>	Šifra predmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus /Bachelor	Godina studija IV / Semestar VIII
Voditelj predmeta:		
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta): E-mail: Tel:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 2	Sati vježbi sedmično: 1+1 Ukupan broj sati za polaganje ispita: 120
Bodovna vrijednost ECTS-a:	4 ECTS	
Matična kvalifikacija:	Biologija	
Status predmeta:	Obavezni	
Peduslovi za polaganje predmeta:	-	
Ograničenja pristupa predmetu:	-	
Objasnenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.	
Cilj predmeta:	Cilj modula je da studenti steknu znanja i ovladaju vještinama za razumijevanje zoogeografskih zakonitosti distribucije živog svijeta na Zemlji. Kroz nastavne metode prilagođene izučavanju zoogeografije studenti će se upoznati sa definicijom i zadacima ove naučne discipline i njenim položajem u sistemu nauka.	
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<ul style="list-style-type: none"> - Formiranje ekološkog pristupa u razumijevanju zoogeografskih zakonitosti u životnoj sredini, - Sticanje sposobnosti za samostalna zoogeografska istraživanja, - Osposobljavanje studenata da na temelju bioloških znanja uspješno mogu pratiti rasprostranjenost životinjskog svijeta na globalnom, regionalnom i lokalnom nivou sa posebnim naglaskom na Bosnu i Hercegovinu. 	
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zoogeografija, podjela i veza sa drugim naukama 2. Areal – pojam, tipovi areala, raspored vrsta u arealu, veličina areala 3. Otočna zoogeografija i fauna zatvorenih bazena 4. Zoogeografske oblasti – položaj i karakteristike: Notogea, Neogea, Arktogea 5. Australaska oblast 6. Novozelandska i Polinezijska oblast 7. TEST I 8. Neotropska oblast 9. Etiopska, Madagaskarska, i Indo-Malajska oblast 10. Holarktička oblast 11. Paleartik 12. Nearktik 	

	<p>13. Biogeografske osobenosti Bosne i Hercegovine - Mediteranska regija, Eurosibirsko-boreoamerička regija, i Alpsko-visokonordijska regija</p> <p>14. Antropogeni uticaji na rasprostranjenje životinja</p> <p>15. TEST II</p>
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja (teorijska), praktične vježbe, samostalan rad studenta
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	Terenski rad
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Prisustvo i aktivnost-10%; Test I-10%; Test II-10%; Seminarski rad-10% Praktični i pismeni kolokviji-20%, Završni test-40%.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đug, S., Škrijelj, R. (2009): Biogeografija. Sarajevo: Prirodno-matematički fakultet. 2. Bobrinski, N.A. (1956): Zoogeografija: kratak kurs, deo I i II. Nolit, Beograd. 3. Matvejev, S. (1961): Biogeografija Jugoslavije: osnovni principi. Biološki institut NR Srbije, Beograd, Posebna izdanja, knj. 9. 4. Papović, R., Šapkarev, J. (1985): Animalna ekologija. Naučna knjiga, Beograd. 5. Smith, R. L. (1986): Elements of Ecology. Harper & Row Publishers, New York, Cambridge, Philadelphia, San Francisco, London, Mexico City, Sao Paulo, Singapore, Sydney. 6. Townsend, C.R., Harper, J.L., Begon, M.E. (2002): Essentials of Ecology. Blackwell Publishers, Oxford.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU		
NASTAVNIČKI FAKULTET		
ODSJEK BIOLOGIJA		
Naziv predmeta:	<u>ETOLOGIJA</u>	Šifra predmeta: 0000
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus	Godina studija IV / Semestar VIII
Voditelj predmeta:		
Kontakt detalji:	Konsultacije:	Adresa (broj kabineta): E-mail: Tel:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 2	Sati vježbi sedmično: 1+1 Ukupan broj sati za polaganje ispita: 120
Bodovna vrijednost ECTS-a:	4 ECTS	
Matična kvalifikacija:	Biologija	
Status predmeta:	Obavezni	
Peduslovi za polaganje predmeta:	-	
Ograničenja pristupa predmetu:	-	
Objašnjenje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.	
Cilj predmeta:	Glavni cilj realizacije ovoga programa je spoznaja prirode, obrazaca i bioloških faktora ponašanja životinja i ljudi. U centru pažnje su fiziološko–anatomske osnove receptorskog, nervno-endokrinog i efekorskog sistema – od najjednostavnijih do najsloženijih oblika individualnog i društvenog ponašanja, uključujući i tradiciju, ljudsku i životinjsku kulturu. Takav pristup omogućava da se fenomenologija ponašanja argumentirano objasni kauzalnim povezivanjem sa njegovom biološkom suštinom.	
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Posebni zadaci su usmjereni ka spoznaji prirode i sveopće međuzavisnosti individualnog, grupnog i društvenog ponašanja, te da je ponašanje životinja i ljudi u ekstremnim i normalnim okolnostima primarno uslovljeno njihovim genetičko–fiziološkim potencijalima, odnosom prema sopstvenom integritetu i prirodom međusobne interakcije u različitim situacijama. To omogućava i prihvatanje	

	<p>immanentne ontogenetske i filogenetske dinamike fiziološko–anatomskih uvjeta i obrazaca ponašanja.</p>
<p>Okvirni sadržaj predmeta:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Etologija – nauka o ponašanju</i>: Biologija i psihologija ponašanja – relacije etologije u sistemu bioloških nauka. 2. Razvoj i područja biologije ponašanja životinja i ljudi. 3. <i>Obrasci ponašanja</i>: Ponašanje jednostaničnih organizama. Ponašanje i refleksi. Upravljanje ponašanjem 4. <i>Fiziološko–anatomske osnove ponašanja</i>: Relacije ponašanja sa sistemom informiranja i održavanja cjelovitosti organizma. Prijem i obrada informacija i upravljanje ponašanjem 5. <i>Individualno ponašanje</i>: Instinktivno ponašanje i njegovi obrasci. Uloga i značaj ključne draži i signalnog komuniciranja. 6. PROVJERA ZNANJA –TEST I. 7. Vremenska i hijerarhijska organizacija instinktivnog ponašanja. 8. Razvoj – genetika, ontogeneza i filogeneza ponašanja. Ritmovi ponašanja, orijentacija u prostoru i migracije. Učenje i naučeno ponašanje. 9. Viši oblici učenja i razumno ponašanje 10. <i>Međuindividualno ponašanje</i>: Komuniciranje i kooperacija, Agonističko i agresivno ponašanje – priroda i obrasci. Teritorijalnost. 11. Seksualno ponašanje. Roditeljsko ponašanje. 12. PROVJERA ZNANJA –TEST II. 13. <i>Društveno ponašanje</i>: Društvene zajednice – otvorena i zatvorena društva. 14. Ljudska društva i sociobiologija. Razvoj veza i odnosa u društvima i socijalizacija. 15. Kultura – tradicija i “kultura” životinja. Interspecijsko udruživanje
<p>Oblici provođenja nastave/metode učenja:</p>	<p>predavanja (teorijska), praktične vježbe, samostalan rad studenta</p>
<p>Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):</p>	<p>Terenski rad</p>
<p>Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:</p>	<p>Prisustvo i aktivnost-10%; Test I-10%; Test II-10%; Seminarski rad-10% Praktični i pismeni kolokviji-20%, Završni test-40%.</p>
<p>Popis osnovne literature i Internet web referenci:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drickamer L. C., Vessey S. H., Meikle D. (1996): <i>Animal Behavior – Mechanisms, Ecology, Evolution</i>. McGraw-Hill, New York. 2. Hadžiselimović R., Maslić E. (1999): <i>Osnovi etologije – Biologija ponašanja životinja i ljudi</i>. Sarajevo Publishing, Sarajevo. 3. Immelman K., Beer C. (1989): <i>A Dictionary of Ethology</i>. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, London. 4. Kloot Van der G. W. (1972): <i>Ponašanje životinja i čovjeka</i>. Školska knjiga, Zagreb.
<p>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</p>	<p>Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.</p>

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
 NAZIV FAKULTETA
 ODSJEK BIOLOGIJA

Naziv predmeta:	<u>ZAVRŠNI RAD</u>		<u>Šifra predmeta: 0000</u>
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	I ciklus		Godina studija IV / Semestar VIII
Voditelj predmeta:	Izbor mentora		
Kontakt detalji:	Konsultacije: E-mail:	Adresa (broj kabineta): Tel:	
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 0	Sati vježbi sedmično: 4+0	Ukupan broj sati za polaganje ispita: 180
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:	Biologija		
Status predmeta:	Obavezni		
Peduslovi za polaganje predmeta:	-		
Ograničenja pristupa predmetu:	-		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Broj ECTS bodova odgovara broju sati potrebnom za realizaciju nastavnih obaveza i pripremu ispita.		
Cilj predmeta:	Osposobljavanje studenta za samostalan rad i istraživanje uz pomoć mentora.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Student će biti osposobljen za naučno-istraživački rad ovisno o temi kao i pisanje završnog rada, stručnog i naučno-istraživačkog rada.		
Okvirni sadržaj predmeta:	Zavisi od teme		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja (teorijska), praktične vježbe, samostalan rad studenta (laboratorijski ili terenski rad)		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Pismeni i odbrana rada		
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	Zavisi od teme		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.		