

# UNIVERZITET U BIHAĆU

---

PEDAGOŠKI FAKULTET I BIOTEHNIČKI FAKULTET

## INTERDISCIPLINARNI STUDIJ

STUDIJSKI PROGRAM PRVOG CIKLUSA STUDIJA

BIOLOGIJA I HEMIJA

Bihać, 2023. godine

---

## ***STUDIJSKI PROGRAM – SMJER BIOLOGIJA I HEMIJA***

---

### **SADRŽAJ**

1.	UVOD	1
2.	OPIS I TRAJANJE STUDIJA	5
3.	CILJEVI STUDIJSKOG PROGRAMA	6
4.	OBLICI PROVOĐENJA NASTAVE	6
5.	EVROPSKI SISTEM PRIJENOSA BODOVA (ECTS)	7
6.	SISTEM OCJENJIVANJA	7
7.	PODRŠKA STUDENTIMA	8
8.	PUT DO ZVANJA	8
9.	OSIGURANJE KVALITETA	8
10.	PERSPEKTIVE DIPLOMANATA I MOGUĆNOSTI ZAPOŠLJAVANJA	9
11.	OPĆI I POSEBNI USLOVI UTVRĐENI STANDARDIMA I NORMATIVIMA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI VISOKOG OBRAZOVANJA	9
12.	I CIKLUS STUDIJA	10
	ISHODI UČENJA I MATRICA KOMPETENCIJA	10
	NASTAVNI PLAN I CIKLUSA STUDIJA	19
13.	RESURSI POTREBNI ZA REALIZACIJU STUDIJSKOG PROGRAMA	24
14.	DRUGA PITANJA OD ZNAČAJA ZA IZVOĐENJE NASTAVNOG PLANA I PROGRAMA NA STUDIJSKOM PROGRAMU BIOLOGIJA I HEMIJA	26
	UVOD U EKOLOGIJU	28
	SOCIOLOGIJA ODGOJA I OBRAZOVANJA	30
	OSNOVE FIZIKE	32
	OSNOVE MATEMATIKE	34
	OPĆA HEMIJA	35
	TJELESNI I ZDRAVSTVENI ODGOJ	37
	BIOFIZIKA	38
	STRANI JEZIK U STRUCI (ENGLJSKI JEZIK)	39
	STRANI JEZIK U STRUCI (NJEMAČKI JEZIK)	40
	BIOLOGIJA ĆELIJE	42
	ALGEBARSKJE METODE U BIOLOGIJI I HEMIJI	44
	UVOD U LABORATORIJSKI PRAKTIKUM	45

PEDAGOGIJA	46
OSNOVE GENETIKE	48
OPĆA PSIHOLOGIJA	50
HEMIJA OKOLIŠA	52
ANALITIČKA HEMIJA I	54
SPECIJALNA PEDAGOGIJA	56
INFORMATIKA	58
ANALITIČKA HEMIJA II	59
ORGANSKA HEMIJA	61
BOSANSKI JEZIK	63
OSNOVE MIKROBIOLOGIJE	64
STATISTIKA	66
MORFOLOGIJA I ANATOMIJA BILJAKA	67
BIOHEMIJA	69
OPĆA ZOOLOGIJA	71
RADIOHEMIJA	73
FIZIKALNA HEMIJA	74
PSIHOLOGIJA OBRAZOVANJA	76
DIDAKTIKA	78
KORMOFITE	80
ANORGANSKA HEMIJA	82
OSNOVE HEMIJSKE TEHNOLOGIJE	84
OSNOVE ANATOMIJE ŽIVOTINJA	86
AHORDATI I HORDATI	87
ANIMALNA FIZIOLOGIJA	89
METODIKA NASTAVE BIOLOGIJE I	91
METODIKA NASTAVE HEMIJE I	93
INSTRUMENTALNE METODE ANALIZE	95
ISHRANA I FIZIOLOGIJA BILJAKA	96
METODIKA NASTAVE BIOLOGIJE II	98
METODIKA NASTAVE HEMIJE II	100
METODIKA RADA S NADARENIM UČENICIMA	102
ANDRAGOGIJA	103
ALGE I GLJIVE	105
BIOANTROPOLOGIJA	107

BIOKLIMAKTOLOGIJA	109
BRZINE I RAVNOTEŽE HEMIJSKIH REAKCIJA	110
HISTORIJA I FILOZOFIJA BIOLOGIJE	112
HISTORIJA I FILOZOFIJA HEMIJE	113
KOMPARATIVNA FIZIOLOGIJA ŽIVOTINJA	114
MATEMATIČKE TEHNIKE OBRADU PODATAKA U ŠKOLI	116
MOLEKULARNA BIOLOGIJA I TEHNOLOGIJA	117
ODABRANA POGLAVLJA ANORGANSKE HEMIJE	119
POLIMERI	121
PRIMIENJENA ANALITIČKA HEMIJA	123
TOKSIKOLOŠKA HEMIJA	124
UČENJE NA DALJINU	125
UZORKOVANJE I PRIPREMA UZORAKA ZA HEMIJSKU ANALIZU	126
AKADEMSKO PISANJE	128
EMOCIONALNA PEDAGOGIJA	130
HEMIJSKA ANALIZA REALNOG UZORKA	132
HROMATOGRFSKE METODE	133
INKLUZIVNA PRAKSA	135
KOMPARATIVNA ANATOMIJA ŽIVOTINJA	137
KVANTNA MEHANIKA	139
LJEKOVITO I JESTIVO BILJE	140
OBITELJSKA PEDAGOGIJA	142
ODABRANA POGLAVLJA INSTRUMENTALNIH HEMIJSKIH ANALIZA	144
ODGOJ ZA DEMOKRATSKO GRAĐANSTVO	146
OSNOVE ENTOMOLOGIJE	148
OSNOVE HEMIJE PRIRODNIH SPOJEVA	150
OSNOVE NUKLEARNE FIZIKE	152
RAZVOJNA PSIHOLOGIJA	153

## **1. UVOD – osnovne informacije o Univerzitetu u Bihaću**

### **1.1. Osnivač**

Univerzitet u Bihaću je javna ustanova koja organizuje i izvodi univerzitetske studije, naučni i visokostručni rad, razvija naučno, tehnološko i umjetničko stvaralaštvo.

Sjedište Univerziteta u Bihaću se nalazi na adresi Pape Ivana Pavla II 2/2. Univerzitet u Bihaću je osnovan 28.7.1997. godine.

### **1.2. O Univerzitetu**

Korijeni visokog obrazovanja na ovom području sežu u mnogo dalju prošlost. Naime, godine 1970. s radom je krenulo istureno odjeljenje Više tehničke škole iz Karlovca, a nakon toga se 1975. godine osniva Mašinski odsjek na Višoj tehničkoj školi u Bihaću. Tekstilni odsjek je s radom krenuo 1979. godine, a iste godine je s radom krenula i Viša ekonomska škola. Godine 1993. osnovana je Pedagoška akademija, a 1995. Islamska pedagoška akademija. Univerzitet u Bihaću je osnovan 1997. godine kada u njegov sastav ulaze Pedagoška akademija, Mašinski fakultet, Visoka ekonomska škola, te Islamska pedagoška akademija kao pridružena članica. U toku 1998. godine se osnivaju Pedagoški, Pravni i Ekonomski fakultet, a Mašinski se transformira u Tehnički fakultet.

### **1.3. Organizacione jedinice u okviru Univerziteta**

Danas Univerzitet u Bihaću u svom sastavu ima sedam fakulteta:

- Biotehnički fakultet,
- Ekonomski fakultet,
- Islamski pedagoški fakultet,
- Pedagoški fakultet,
- Pravni fakultet,
- Tehnički fakultet i
- Fakultet zdravstvenih studija.

### **1.4. O Pedagoškom i Biotehničkom fakultetu**

Pedagoški fakultet Univerziteta u Bihaću nastao je na temelju Pedagoške akademije, koja je počela s radom u akademskoj 1993/94. godini. Četiri godine kasnije Skupština Unsko-sanskog kantona donosi Odluku o usvajanju Elaborata o društveno-ekonomskoj opravdanosti osnivanja

Pedagoškog fakulteta u Bihaću. Skupština Unsko-sanskog kantona održala je 9. jula 1998. godine 19. sjednicu na kojoj su donesene dvije bitne odluke: Odluka o usvajanju Izvještaja Komisije matičara za osnivanje Pedagoškog fakulteta u Bihaću, te na prijedlog Vlade Unsko-sanskog kantona, Odluka o osnivanju Pedagoškog fakulteta u Bihaću kao javne visokoškolske ustanove koja organizuje i izvodi fakultetske studije te naučno-istraživački rad.

Integrisanjem Univerziteta u Bihaću 2010. godine i pravosnažnim Rješenjem o registraciji u sudski registar je JU “Univerzitet u Bihaću” upisan kao jedinstveno pravno lice, jedinstvenoga identifikacionog broja (ID) i jedinstvenog broja u PIO/MIO osiguranju. Fakulteti su registrirani kao organizacione jedinice.

Na Pedagoškom fakultetu se nastava odvija na sedam odsjeka, i to:

- Odsjek za bosanski jezik i književnost,
- Odsjek za engleski jezik i književnost,
- Odsjek za matematiku i fiziku,
- Odsjek za njemački jezik i književnost,
- Odsjek za predškolski odgoj,
- Odsjek za razrednu nastavu i
- Odsjek za tjelesni odgoj i sport.

Biotehnički fakultet je osnovan 1997. godine kao visokoškolska javna ustanova na području Unsko-sanskog kantona koja obavlja djelatnost visokog obrazovanja i naučno-istraživačku djelatnost.

Na Biotehničkom fakultetu se nastava odvija na četiri odsjeka, i to:

- Prehrambeni odsjek,
- Poljoprivredni odsjek,
- Šumarski odsjek i
- Zaštita okoliša.

### **1.5. Analiza potreba i mogućnosti, s osvrtom na strateške ciljeve Univerziteta**

Na području USK postoji 49 osnovnih škola i 22 srednje škole, koje je u školskoj 2021/22. godini pohađalo 25684 učenika. Nastavu u osnovnim školama je pohađalo ukupno 18042 učenika, koji su bili raspoređeni u 1082 odjeljenja, dok je u srednjim školama nastavu pohađalo 7642 učenika raspoređenih u 358 odjeljenja. Po važećim standardima i normativima za osnovno i srednje obrazovanje, minimalan broj učenika u odjeljenju u osnovnoj školi je 16, dok je u srednjoj

školi taj minimum 20 učenika. Sedmična norma predavača biologije u osnovnoj i srednjoj školi, te predavača hemije u osnovnoj školi je 20 časova, a predavača hemije u srednjoj školi je 19 časova. Iako je u školama prisutna pojava smanjenja broja učenika, broj odjeljenja, a samim tim i broj potrebnih predavača, se ne smanjuje. Uzimajući tu činjenicu u obzir, te intenciju usklađivanja naših standarda i normativa sa standardima zemalja Europske unije, čime će se dodatno smanjiti broj učenika u odjeljenju i povećati broj potrebnog stručnog kadra, uz napomenu da je veliki dio predavača biologije i hemije starije životne dobi, dobijamo projekciju da će u narednom periodu biti potreban značajan broj predavača biologije i hemije. Iz navedenog zaključujemo da postoji kontinuirana potreba za obrazovanje stručnog kadra koji će izvoditi nastavu iz biologije i hemije, tj. za bachelorima biologije i hemije.

Bachelor biologije i hemije ima mogućnost zapošljavanja u odgojno–obrazovnim ustanovama (osnovnim i srednjim školama, kao i u visokoškolskim ustanovama u zvanju asistenta) na poslovima nastavnika i profesora biologije i hemije, asistenta na fakultetu, te u javnim, kulturnim, odgojnim, obrazovnim, vladinim i nevladinim organizacijama, te drugim odgovarajućim privrednim subjektima, institutima i ustanovama. Pored toga ima mogućnost upisa drugog ciklusa studija biologije i hemije, kao i srodnih oblasti.

Istraživanje, učenost, kreativni i kritički rad su središnje vrijednosti Univerziteta u Bihaću. Vizija, a samim tim i strateški ciljevi, Univerziteta u Bihaću su da u sklopu integralnog europskog visokoobrazovnog i istraživačkog prostora provodi referentna naučna, umjetnička i stručna istraživanja, te na osnovu njih, i međunarodnih spoznajnih dostignuća, studentima sva tri ciklusa studija pruži vrhunsko obrazovanje i razvije fundamentalna naučna istraživanja iz grupacija prirodnih, tehničkih, zdravstvenih, biotehničkih, društvenih i humanističkih nauka, te na osnovu toga postane glavni generator razvoja Unsko–sanskog kantona u svim oblastima života i rada, privredi, obrazovanju, zdravstvu, kulturi i sportu. Univerzitet u Bihaću, a time i Pedagoški i Biotehnički fakultet, je prihvatio izazove sveobuhvatne reforme visokog obrazovanja u Bosni i Hercegovini, ali i aktivno uzeo učešće u stvaranju jedinstvenoga europskoga obrazovnog prostora. Novi nastavni planovi i programi su usklađeni s Bolonjskom deklaracijom i kreditnim sistemom (ECTS – European credit transfer system), koji omogućava mobilnost studenata tokom studija i ekvivalenciju diplome nakon njegovog završetka. Ovim se studentima, nakon završetka studija, omogućava lakše zapošljavanje ili nastavak studija. Posebna pažnja unutar organizacionih jedinica je usmjerena na unapređenje znanja i vještina s ciljem olakšanja rada u struci.

## 1.6. Lista primjenjivih propisa Univerziteta

Prilikom izrade prijedloga ovog studijskog programa primijenjeni su propisi Univerziteta u Bihaću koji su definisani kroz:

- Statut Univerziteta u Bihaću,
- Pravila studiranja na I ciklusu,
- Pravilnik o polaganju ispita,
- Etički kodeks,
- Pravila o mobilnosti na Univerzitetu,
- Pravilnik o procedurama za predlaganje, prihvaćanje, provođenje i praćenje realizacije studijskih programa,
- Pravilnik o multidisciplinarnom, interdisciplinarnom i posebnom studiju,
- Politika kvaliteta,
- Pravilnik o osiguranju kvaliteta,
- druge specifične odluke organa i tijela Univerziteta.

Pored ovoga okvira primjenjivih propisa Univerziteta u Bihaću, prilikom izrade ovoga studijskog programa, u obzir su uzeti i:

- Zakon o Univerzitetu u Bihaću,
- Zakon o visokom obrazovanju USK,
- Okvirni zakon o visokom obrazovanju,
- Pravilnik o pedagoško–metodičkoj praksi studenata/ica,
- Pravilnik o sadržaju javnih isprava koje izdaju VŠU u USK,
- Standardi i normativi za obavljanje djelatnosti VO na području USK,
- Pravilnik o korištenju akademskih titula i sticanju naučnih i stručnih zvanja na VŠU u USK,
- Kriteriji za akreditaciju VŠU u BiH,
- Kriteriji za akreditaciju studijskih programa I i II ciklusa studija u BiH,
- Preporuke o kriterijima za licenciranje VŠU i studijskih programa u BiH,
- Standardi i smjernice za osiguranje kvaliteta u VO u BiH,
- Okvir za visokoškolske kvalifikacije u BiH,
- Osnove kvalifikacijskog okvira u BiH i
- specifični dokumenti i preporuke organa, agencija i tijela u BiH i inozemstvu, relevantne za visokoškolsko obrazovanje i studiranje na I ciklusu studija.



### **1.7. Informacije o korištenim referentnim tačkama**

Prilikom izrade ovog studijskog programa, kao referentne tačke su korišteni:

- Pedagoški standardi za osnovno obrazovanje,
- Pedagoški standardi za srednje obrazovanje,
- Zajednička jezgra definisana na ishodima učenja u Bosni i Hercegovini – zajedničke jezgre nastavnih planova i programa za odgoj i obrazovanje u osnovnim i srednjim školama,
- Okvirni nastavni plan i program za devetogodišnju osnovnu školu u FBiH,
- Nastavni planovi i programi za gimnazije, te srednje tehničke i strukovne škole,
- Podaci o broju škola i učenika u osnovnim i srednjim školama na području USK,
- Nastavni planovi i programi sličnih i srodnih studija na fakultetima u okruženju (odsjeci za biologiju i hemiju prirodno–matematičkih fakulteta u Sarajevu, Tuzli i Zagrebu, Odjel za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku).

### **1.8. Informacije o učesnicima izrade studijskog programa**

Interdisciplinarni studijski program biologije i hemije (nastavnički smjer) u organizaciji Pedagoškog i Biotehničkog fakulteta pripremila je Komisija sastavljena od nastavnika Pedagoškog i Biotehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću, te predstavnika Centra za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju, koju je imenovao Senat Univerziteta u Bihaću 30.11.2022., uz učešće predmetnih nastavnika u izradi pojedinačnih nastavnih programa. Prilikom izrade obavljani su razgovori s Ministarstvom obrazovanja, nauke, kulture i sporta USK i Pedagoškim zavodom USK, te akademskim i neakademskim osobljem.

## **2. OPIS I TRAJANJE STUDIJA**

Nakon uspješnog okončanja studija prvog ciklusa studija, prema planu i programu koji je usklađen s programima zemalja Europske unije i omogućuje integriranje u europske procese koji zahtijevaju efikasnije uključivanje u tržišne tokove, studenti će biti osposobljeni za odgojno–obrazovni rad u nastavnom procesu u osnovnim i srednjim školama, kao i za saradničko zanimanje na fakultetu, te angažman u odgovarajućim organizacijama, ustanovama i institutima.

## **2.1. Pozicija studijskog programa Biologija i hemija u strukturi Univerziteta**

Studijski program Biologija i hemija je interdisciplinarni studij u organizaciji Pedagoškog i Biotehničkog fakulteta Univerziteta u Bijaću.

## **2.2. Dužina trajanja studija i stručni i akademski naziv koji se stiče završetkom**

Interdisciplinarni studij biologije i hemije je organiziran kao četverogodišnji studij koji se realizira u VIII semestara, čijim se uspješnim završetkom stiče 240 ECTS bodova. Student uspješnim završetkom studija stiče zvanje bachelor/bakalaureat biologije i hemije.

## **3. CILJEVI STUDIJSKOG PROGRAMA**

Osnovni cilj ovog studijskog programa je da osposobi studente da po završetku četvorogodišnjeg studija poznaju ciljeve i zadatke nastave biologije i hemije, poznaju i primjenjuju savremene nastavne metode i oblike rada, poznaju eksperimentalne oblike rada, te primjenjuju savremena nastavna sredstva i pomagala u nastavi, te da mogu kvalitetno i uspješno planirati, pripremati, organizirati i realizirati odgojno–obrazovni rad u nastavi biologije i hemije u osnovnim i srednjim školama. Također, cilj je razvijanje kritičkog mišljenja kod studenata, te ih potaknuti i osposobiti za samostalno cjeloživotno učenje i usavršavanje u skladu s novim dostignućima u oblasti biologije i hemije, te cjelokupnog odgojno–obrazovnog rada. Osim osposobljavanja studenata za rad u obrazovnom procesu na svim nivoima, cilj je i osposobiti studente za primjenu stečenih znanja u javnim, kulturnim, odgojnim, obrazovnim, vladinim i nevladinim organizacijama, te drugim odgovarajućim privrednim subjektima, institutima i ustanovama.

## **4. OBLICI PROVOĐENJA NASTAVE**

Nastavni proces se realizira u sljedećim formama:

- Predavanja: izvode ih predmetni nastavnici i ona podrazumijevaju teoretsko elaboriranje sadržaja predviđenih nastavnim planom i programom;
- Vježbe: u pravilu ih izvode saradnici i one su vezane za praktičnu realizaciju sadržaja predviđenih nastavnim planom i programom, a koji su obrađeni na predavanjima, te se izvode s manjim grupama studenata uz dominantan individualni oblik rada;
- Seminar: oblik praktične nastave radi učvršćenja i produbljenja znanja stečenih na predavanjima, koji podrazumijeva samostalan studentski rad ili polustrukturirane grupne rasprave kojima prethodi prezentacija neke ideje ili rješenja problema;

- Praksa: predstavlja direktan oblik pripremanja studenata za nastavnički poziv, a izvodi se kroz didaktičku, metodičku i samostalnu.

## 5. EVROPSKI SISTEM PRIJENOSA BODOVA (ECTS)

Student prilikom studiranja u svakom semestru ostvaruje 30 ECTS bodova, tj. ostvaruje 60 ECTS bodova u svakoj studijskoj godini, što u konačnici znači da nakon okončanja četverogodišnjeg studija student ostvaruje 240 ECTS bodova. Jedan ECTS bod iznosi oko 25 sati opterećenja studenta.

## 6. SISTEM OCJENJIVANJA

Provjere znanja studenata, u toku semestra, vrše se testiranjem, kolokviranjem, zadaćama i drugim oblicima provjere znanja, a mogu se realizirati u pismenoj, usmenoj i praktičnoj formi. Sve provjere znanja tokom semestra čine predispitne obaveze, a uspješnost studenata u realizaciji obaveza se izražava u bodovima. Sistem bodovanja je jasno naznačen u planu rada za svaki nastavni predmet.

Završetkom nastave organizira se završni ispit na način koji će omogućiti studentu da u jednom danu polaže završni ispit iz samo jednog predmeta. Završni ispit se može realizirati u pismenoj, usmenoj i praktičnoj formi.

Na osnovu ostvarenih bodova na predispitnim obavezama i na završnom ispitu, student za određeni predmet može ostvariti najviše 100 bodova. U strukturi ukupnog broja bodova najmanje 50% bodova se mora predvidjeti za predispitne obaveze.

Uspjeh studenta na ispitu i drugim provjerama znanja se vrednuje i ocjenjuje sistemom usporedivim s ECTS sistemom kako slijedi:

- 10 (A) – (izuzetan uspjeh s neznatnim greškama), 95 – 100 osvojenih bodova;
- 9 (B) – (iznad prosjeka s ponekom greškom), 85 – 94 osvojenih bodova;
- 8 (C) – (prosječan s primjetnim greškama), 75 – 84 osvojenih bodova;
- 7 (D) – (općenito dobar, ali uz značajne nedostatke), 65 – 74 osvojenih bodova;
- 6 (E) – (zadovoljava minimalne kriterije), 60 – 64 osvojenih bodova;
- 5 (F, FX) – (potrebno znatno više rada), manje od 60 bodova.

## **7. PODRŠKA STUDENTIMA**

Mjere koje se provode s ciljem podrške studentima se ogledaju kroz:

- Redovne konsultacije;
- Mentorstvo prilikom izrade završnog rada;
- Centar za podršku studentima.

## **8. PUT DO ZVANJA**

Pravo upisa na ovaj studentski program imaju državljani BiH, strani državljani i osobe bez državljanstva sa završenom četverogodišnjom srednjom školom u BiH, kao i osobe koje su srednju školu završili izvan BiH, a za koje je nakon postupka nostrifikacije utvrđeno da imaju odgovarajuće srednje obrazovanje. Upisom u prvu godinu studija, koji se vrši na osnovu konkursa, stiče se status studenta.

Student stiče pravo upisa u narednu godinu studija ostvarivanjem odgovarajućeg broja ECTS bodova za predmete iz prethodne godine studija, u skladu s pozitivnim zakonskim propisima. Student koji ne ispuni potrebne uvjete, obnavlja godinu studija.

Student završne godine studija, koji je ovjerio posljednji semestar, u statusu absolventa zadržava status studenta još 6 mjeseci, odnosno do 31. marta naredne godine. U tom periodu ima pravo na polaganje preostalih završnih ispita u svakom kalendarskom mjesecu. Ukoliko student ne diplomira u navedenom roku, preostale obaveze izvršava kao student imatrikulant.

Ispunjavanjem svih obaveza predviđenih studijskim programom, te uspješnim završetkom studiranja na smjeru Biologija i hemija, student stiče zvanje bachelor/bakalaureat biologije i hemije s ostvarenih 240 ECTS bodova.

## **9. OSIGURANJE KVALITETA**

Osiguranje kvaliteta ovog studijskog programa će se ostvariti primjenom internog sistema osiguranja kvaliteta Univerziteta u Bihaću, te specifičnostima Pedagoškog i Biotehničkog fakulteta.

Sistem internog osiguranja kvaliteta na ovom studijskom programu obuhvata: planiranje, dokumentiranje, izmjene i dopune, realizaciju, usklađenost ciljeva i ishoda učenja, te evaluaciju rezultata, evaluaciju kvaliteta realizacije predmeta, evaluaciju kvaliteta realizacije studijskog programa, evaluaciju kvaliteta i doprinosa akademskog osoblja, evaluaciju kvaliteta resursa i

sistema podrške studentima, analizu ECTS opterećenja studenata, analizu prolaznosti i sistema provjere znanja i polaganja ispita, analizu nastavnog procesa, analizu prakse i drugih oblika praktične nastave, anonimne ankete studenata, diplomiranih studenata, partnera izvan Univerziteta, predstavnika poslodavaca, usklađivanje s novim zahtjevima i standardima zanimanja, primjenu novih propisa, usklađivanja s dostignućima nauke, redovna unapređenja periodičnim sistemskim analizama, samoevaluaciju studijskog programa, pripremu za i ispunjenje kriterija za akreditaciju studijskih programa, praćenje relevantnih indikatora kvaliteta fakulteta i studijskog programa, ostvarivanje ishoda učenja i zadovoljstvo studenata i dr.

Osnovne karakteristike primijenjenog sistema osiguranja kvaliteta su: periodičnost, sveobuhvatnost, reprezentativnost, neovisnost, te gdje je potrebno, anonimnost. Fakulteti svoje aktivnosti osiguranja kvaliteta studijskog programa provode u skladu sa svim važećim propisima Univerziteta, posebno Pravilnikom o osiguranju kvaliteta i Politikom kvaliteta, s naglaskom na poštivanje vrijednosti definisanih Politikom kvaliteta.

Organi za osiguranje kvaliteta su:

- Odbor za osiguranje kvaliteta na Univerzitetu,
- Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju na Univerzitetu,
- Tim za osiguranje kvaliteta na Biotehničkom fakultetu i
- Tim za osiguranje kvaliteta na Pedagoškom fakultetu.

## **10. PERSPEKTIVE DIPLOMANATA I MOGUĆNOSTI ZAPOSŁJAVANJA**

Studenti koji uspješno okončaju prvi ciklus na ovom studijskom programu imaju mogućnost nastavka studiranja na studiju drugog ciklusa ili zasnivanja radnog odnosa u privatnim i javnim osnovnim i srednjim školama, kao i na fakultetima. Radni odnos mogu zasnovati i u drugim ustanovama, organizacijama, insitutima i preduzećima gdje se traži visoka stručna sprema biološkog i/ili hemijskog smjera.

## **11. OPĆI I POSEBNI USLOVI UTVRĐENI STANDARDIMA I NORMATIVIMA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI VISOKOG OBRAZOVANJA**

### **11.1. Pedagoški standardi**

Standardima i normativima za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području USK su utvrđeni minimalni kadrovski, prostorni i drugi materijalno – tehnički uslovi neophodni

za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, naučno – istraživačko i umjetničko – istraživačkog rada na području USK, s ciljem osiguranja kvaliteta visokog obrazovanja.

### **11.2. Broj studenata**

Standardima i normativima se definiraju studijske linije za predavanja (teoretsku nastavu), kao i broj studenata u grupama za realizaciju vježbi i laboratorijskog rada, u zavisnosti od vrste i strukture vježbi.

### **11.3. Prostor, oprema, namještaj, biblioteka i ostali uslovi za rad**

U cilju osiguravanja minimalnih materijalno – tehničkih uvjeta za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja kroz osiguranje prostornih, sanitarnih, zdravstveno – higijenskih i drugih uvjeta, Standardima i normativima se utvrđuje optimalna površina ukupnog prostora po jednom studentu, pri čemu struktura prostora mora zadovoljavati osnovne preduvjete za odvijanje nastavno – naučnog procesa. Standardima i normativima su propisani informatičko – tehnički resursi, te je propisana vrsta i obim potrebne bibliotečke građe.

## **12. I CIKLUS STUDIJA**

Studij je organiziran kao četverogodišnji čijim uspješnim završetkom student ostvaruje 240 ECTS bodova, a kojim se stiče zvanje bachelor/bakalaureat biologije i hemije. Nastava se izvodi u osam semestara, a po semestru student ostvaruje po 30 ECTS bodova. Studijskim programom je planiran veći broj izbornih predmeta, od kojih studenti biraju 2 u VII i 2 u VIII semestru, čime je studentima omogućeno da stiču znanja i usavršavaju se u oblastima koje ih zanimaju i za koje imaju afiniteta.

### **12.1. Obrazovni ciljevi**

Osnovni cilj ovog studijskog programa je da osposobi studente da po završetku četverogodišnjeg studija poznaju ciljeve i zadatke nastave biologije i hemije, poznaju i primjenjuju savremene nastavne metode i oblike rada, poznaju eksperimentalne oblike rada, te primjenjuju savremena nastavna sredstva i pomagala u nastavi, te da mogu kvalitetno i uspješno planirati, pripremiti, organizirati i realizirati odgojno–obrazovni rad u nastavi biologije i hemije u osnovnim i srednjim školama. Također, cilj je razviti kritičko mišljenje kod studenata, te ih potaknuti i osposobiti za samostalno cjeloživotno učenje i usavršavanje u skladu s novim dostignućima u oblasti biologije i hemije, te cjelokupnog odgojno–obrazovnog rada.

Ciljevi na nivou studijskog programa biologije i hemije, iz kojih proizilaze ciljevi na predmetima su:

1. Osposobiti studente za nastavničke kompetencije uz pomoć kojih realizuju odgojno-obrazovnu djelatnost koristeći stečena znanja, vještine i vrijednosti kroz studijski program biologija/hemija;
2. Osposobiti studente da izrađuju samostalno globalni i operativni plan rada i nastavnu pripremu uvažavajući principe aktivnog učenja i individualizacije nastavnog procesa u nastavi određenog predmeta temeljenoj na ishodima učenja;
3. Osposobiti studente da prilagođavaju različite metode i postupke za stvaranje sigurnog okruženja koje podrazumijeva upravljanje vremenom i odjeljenjem te povezivanje nastavnih sadržaja s iskustvom učenika;
4. Postići kod studenta upotrebu različitih metoda i postupaka za kreiranje inkluzivnog okruženja, koje omogućuju međupredmetnu povezanost (horizontalno) i vertikalno umrežavanje nastavnih ishoda (kroz različite nivoe odgoja i obrazovanja);
5. Proširiti znanja studenata o poticanju učenika na korištenje digitalnih tehnologija, razvoj samoinicijativnosti i samoreguliranog učenja, poticanje obitelji i zajednice na partnerstvo, u skladu sa specifičnostima predmeta biologija i hemija;
6. Formiranje znanja iz različitih oblasti biologije: botanika, zoologija, biohemija, mikrobiologija, molekularna biologija, genetika, fiziologija i evolucija.
7. Obrazovanje nastavnika biologije za rad u osnovnim i srednjim školama uvođenjem, pored bioloških programa i specifičnih programa metodike nastave biologije;
8. Formiranje vještina za ovladavanje tehnikama laboratorijskog, eksperimentalnog i terenskog rada za oblast biologije;
9. Formiranje znanja iz oblasti opće, organske, neorganske, analitičke, fizičke i primijenjene hemije, te biohemije;
10. Formiranje vještina eksperimentalnog rada u laboratoriji i sposobnosti planiranja oglada, te postavljanja i izvođenja eksperimenata;
11. Obrazovanje nastavnika hemije za rad u osnovnim i srednjim školama uvođenjem, pored hemijskih programa i specifičnih programa metodike nastave hemije.

## 12.2. Osposobljenost sudenata po uspješnom završetku studija

Nakon završenog I ciklusa interdisciplinarnog studija biologije i hemije očekuje se da će studenti biti u mogućnosti da: odrede ciljeve i zadatke nastave biologije i hemije; primjenjuju savremene nastavne metode i oblike rada; provode eksperimentalne oblike rada; primjenjuju savremena nastavna sredstva i pomagala u nastavi; kvalitetno i uspješno planiraju, pripreme, organiziraju i realiziraju odgojno–obrazovni rad u nastavi biologije i hemije u osnovnim i srednjim školama; kritički misle i da kod sudenata razvijaju sposobnost kritičkog mišljenja; samostalno uče i da se usavršavaju u skladu s novim dostignućima u oblasti biologije i hemije, te cjelokupnog odgojno–obrazovnog rada; izrade globalni i operativni plan rada koji osigurava povezanost sadržaja i ishoda učenja, uvažavaju didaktičke principe, metodičku postupnost i određuju dinamiku rada, vodeći računa o horizontalnoj i vertikalnoj povezanosti; planiraju i programiraju sadržaje i proces poučavanja u skladu s prethodnim znanjem, vještinama i iskustvom učenika, potičući radoznalost i motivaciju za učenje u skladu s psihofizičkim karakteristikama; definišu jasne i mjerljive indikatore (kriterije) za praćenje i vrednovanje napretka učenika u skladu s postavljenim ciljevima poučavanja i ishodima učenja; uključuje učenike u samoprocjenu zasnovanu na postavljenim kriterijima uspješnosti; poučavaju ih načinu na koji vrše samoprocjenu i postavljaju vlastite ciljeve za napredovanje, te daju jedni drugima smislenu povratnu informaciju; omogućavaju učenicima da razumiju smisao i svrhu učenja i naučeno primijene u realnim životnim situacijama; kreiraju sigurno i poticajno okruženje za rad, efikasno koristeći raspoloživo vrijeme, prilagođavajući dinamiku rada mogućnostima učenika; pružaju učenicima, kolegama i roditeljima/starateljima pravovremene, tačne i konstruktivne povratne informacije o postignućima učenika, zasnovanim na dokazima o radu i napredovanju; odabiru, prilagođavaju i efikasno koriste informaciono–komunikacijske tehnologije, materijale i sredstva za učenje i poučavanje, te različite izvore znanja i informacija; komuniciraju s roditeljima koristeći različite pisane i usmene forme, te im se obraćaju profesionalno i s uvažavanjem u svim situacijama; kod sebe kao individue razvijaju i dograđuju naučni pogled na svijet; se odgovorno odnose prema prirodi; djeluju moralno i ekološki; animiraju druge na moralno i ekološko ponašanje, te djelovanje utemeljeno na naučnim istinama.



### 12.3. Ishodi učenja i matrica kompetencija

Nakon uspješnog okončanja studija, student će biti osposobljen da:

1. Planira i programira nastavni proces oslanjajući se na temeljne nastavničke kompetencije;
2. Realizira nastavu biologije i hemije uvažavajući didaktičke principe nastave i razvojne karakteristike učenika;
3. Na osnovi razvojnih taksonomija predlaže nastavnu pripremu za kognitivno, psihomotorno i afektivno poticanje razvoja učenika;
4. Argumentira načine poticanja učenika za korištenje digitalnih tehnologija, razvoj samoinicijativnosti i samoreguliranog učenja, u skladu sa specifičnostima predmeta biologije i hemije;
5. Predlaže individualizirani odgojno-obrazovni program u kontekstu individualnog tempa napredovanja i razvojnih mogućnosti učenika;
6. Predlaže strategije poticanja partnerstva u odgojno–obrazovnom radu između škole i obitelji;
7. Analizira značaj i efikasnost različitih metoda, strategija i pristupa poučavanju i učenju biologije i hemije u zavisnosti od specifičnosti nastavnog sadržaja;
8. Metodički struktuirano oblikuje dnevnik i pripreme za realizaciju nastavnog procesa u okviru predmetne nastave biologije i hemije u osnovnom i srednjem obrazovanju;
9. Kreira globalni i operativni plan rada i nastavnu pripremu uvažavajući principe aktivnog učenja i individualizacije nastavnog procesa u nastavi biologije i hemije temeljenoj na ishodima učenja;
10. Praktično primjeni različite metode i postupke za stvaranje sigurnog okruženja, koje omogućavaju međupredmetnu povezanost, a podrazumijeva upravljanje vremenom i odjeljenjem te povezivanje nastavnih sadržaja s iskustvom učenika u simuliranom ili razrednom okruženju;
11. Koristi nenasilne komunikacijske obrasce kojima potiče interakcijsko–komunikacijski odgoj učenika;
12. Kreira nastavne pripreme za obradu nastavnih jedinica uz primjenu pravila standardnog jezika i informacionih komunikacijskih tehnologija;

13. Realizira odgojno–obrazovni proces uz pomoć samostalno kreirane nastavne pripreme za osnovnu/srednju školu, koja uključuje asistivnu tehnologiju u simuliranom ili razrednom okruženju;
14. Primijeni znanja iz oblasti biologije i srodnih disciplina koja uključuju poznavanje i razumijevanje građe, funkcije, zakonitosti i principa interakcije živih organizama;
15. Rješava konkretne probleme u oblasti biologije uz upotrebu naučnih metoda, tehnika i postupaka;
16. Predlaže modele dizajniranja i provođenja bioloških eksperimenata uz korištenje kritičkog i kreativnog mišljenja;
17. Predlože plan i program poučavanja učenika uz poštivanje inkluzivnih načela;
18. Izvodi eksperimente iz oblasti biologije u laboratorijskom i terenskom radu, te upravlja i rukovodi eksperimentima u biološkoj laboratoriji;
19. Planira i programira informacije učenicima u osnovnim i srednjim školama i drugom auditorijumu iz različitih oblasti hemije;
20. Interpretira rezultate mjerenja dobijene primjenom laboratorijske opreme i uređaja s literaturnim spoznajama;
21. Zaključuje o posljedicama (ne)poznavanja hemijskih zakonitosti na primjerima utjecaja na društvo, privredu i okoliš;
22. Predlaže modele dizajniranja i provođenja hemijskih eksperimenata kompatibilan razvojno primjerenim mogućnostima učenika uz korištenje kritičkog i kreativnog mišljenja;
23. Izvodi eksperimente iz oblasti hemije u laboratorijskom i terenskom radu, te upravlja i rukovodi eksperimentima u hemijskoj laboratoriji.

P R E D M E T	ECTS	I S H O D I / K O M P E T E N C I J E																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Uvod u ekologiju	6												X	X	X				X						
Sociologija odgoja i obraz.	3										X														
Osnove fizike	6											X	X												
Osnove matematike	6											X	X												
Opća hemija	6																				X				X
Tjelesni i zdravstveni odgoj	3										X														
Biofizika	7											X	X												
Strani jezik u struci	3										X														
Biologija ćelije	6													X	X				X						
Algebarske metode u biologiji i hemiji	6											X	X												
Uvod u laboratorijski praktikum	5																								X
Pedagogija	3	X			X																				
Osnove genetike	7													X	X				X						
Opća psihologija	3			X	X																				
Hemija okoliša	7																			X					X
Analička hemija I	7																				X				X
Specijalna pedagogija	3	X	X	X	X	X												X							
Informatika	3										X	X													
Analička hemija II	5																			X					X

P R E D M E T	ECTS	I S H O D I / K O M P E T E N C I J E																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Organska hemija	6																			X				X
Bosanski jezik	3									X														
Osnove mikrobiologije	5													X					X					
Statistika	6		X							X														
Morfologija i anatomija biljaka	5													X					X					
Biohemija	7																			X				X
Opća zoologija	5													X					X					
Radiohemija	5																			X				X
Fizikalna hemija	6																			X				X
Psihologija obrazovanja	4	X			X	X	X																	
Didaktika	3	X	X	X	X	X												X						
Kormofite	6														X				X					
Anorganska hemija	6																			X				X
Osnove hemijske tehnologije	3																			X		X		X
Osnove anatomije životinja	5														X									
Ahordati i hordati	5														X				X					
Animalna fiziologija	5														X									
Metodika nastave biologije I	7								X	X	X							X		X				X
Metodika nastave hemije I	7							X	X	X								X		X				X

P R E D M E T	ECTS	I S H O D I / K O M P E T E N C I J E																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Instrumentalne metode analize	5																			X				X	X
Ishrana i fiziologija biljaka	5													X			X			X					
Metodika nastave biologije II	6						X	X	X	X							X			X	X				X
Metodika nastave hemije II	6						X	X	X	X							X			X	X				X
Metodika rada s nadarenim učenicima	5						X	X	X	X							X			X	X				X
Andragogija	3	X			X	X	X																		
Alge i gljive	3													X					X						
Bioantropologija	3													X											
Bioklimatologija	3													X					X						
Brzine i ravnoteže hemijskih reakcija	3																				X				X
Historija i gfilozofija biologije	3													X				X							
Historija i filozofija hemije	3																				X				
Komparativna fiziologija životinja	3																				X				
Matematičke tehnike obrade podataka u školi	3		X																						
Molekularna biologija i tehnologija	3																				X				
Odabrana poglavlja anorganske hemije	3																				X				X
Polimeri	3																				X		X		X
Primijenjena analitička hemija	3																				X				X
Toksikološka hemija	3																				X				X

P R E D M E T	ECTS	ISHODI/KOMPETENCIJE																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Učenje na daljinu	3	X	X									X	X											
Uzorkovanje i priprema uzoraka za hemijsku analizu	3																			X			X	X
Akademsko pisanje	3				X						X	X												
Emocionalna pedagogija	3	X	X	X	X	X																		
Hemijska analiza realnog uzorka	3																			X			X	
Hromatografske metode	3																			X				X
Inkluzivna praksa	3	X	X	X	X	X											X							
Komparativna anatomija životinja	3												X	X					X					
Kvantna mehanika	3											X	X											
Ljekovito i jestivo bilje	3												X	X	X									
Obiteljska pedagogija	3	X	X		X	X																		
Odabrana poglavlja instrumentalnih hemijskih analiza	3																			X			X	X
Odgovaj za demokratsko građanstvo	3				X																			
Osnove entomologije	3												X	X					X					
Osnove hemije prirodnih spojeva	3																				X	X	X	X
Osnove nuklearne fizike	3											X	X											
Razvojna psihologija	3	X	X	X	X	X																		
Završni rad	4	X			X		X	X		X														

## 12.4. Nastavni plan I ciklusa studija

### BIOLOGIJA I HEMIJA

#### 1. GODINA

##### I SEMESTAR

ŠIFRA	UVJET	NASTAVNI PREDMET	BROJ ČASOVA						ECTS
			SEDMIČNO			SEMESTRALNO			
			P	V	S	P	V	S	
IBH23-111		Uvod u ekologiju	2	2	0	30	30	0	6
IBH23-112		Sociologija odgoja i obrazovanja	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-113		Osnove fizike	3	3	0	45	45	0	6
IBH23-114		Osnove matematike	3	3	0	45	45	0	6
IBH23-115		Opća hemija	2	2	0	30	30	0	6
IBH23-116		Tjelesni i zdravstveni odgoj	0	2	0	0	30	0	3
			12	13	0	180	195	0	
			25			375			30

##### II SEMESTAR

ŠIFRA	UVJET	NASTAVNI PREDMET	BROJ ČASOVA						ECTS
			SEDMIČNO			SEMESTRALNO			
			P	V	S	P	V	S	
IBH23-121		Biofizika	3	3	0	45	45	0	7
IBH23-122		Strani jezik u struci	0	2	0	0	30	0	3
IBH23-123		Biologija ćelije	2	2	0	30	30	0	6
IBH23-124		Algebarske metode u biologiji i hemiji	3	3	0	45	45	0	6
IBH23-125		Uvod u laboratorijski praktikum	2	2	0	30	30	0	5
IBH23-126		Pedagogija	2	1	0	30	15	0	3
			12	13	0	180	195	0	
			25			375			30

**2. GODINA**

**III SEMESTAR**

ŠIFRA	UVJET	NASTAVNI PREDMET	BROJ ČASOVA						ECTS
			SEDMIČNO			SEMESTRALNO			
			P	V	S	P	V	S	
IBH23-211		Osnove genetike	3	3	0	45	45	0	7
IBH23-212		Opća psihologija	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-213		Hemija okoliša	3	2	0	45	30	0	7
IBH23-214		Analitička hemija I	2	2	0	30	30	0	7
IBH23-215		Specijalna pedagogija	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-216		Informatika	0	2	0	0	30	0	3
			12	11	0	180	165	0	
			23			345			30

**IV SEMESTAR**

ŠIFRA	UVJET	NASTAVNI PREDMET	BROJ ČASOVA						ECTS
			SEDMIČNO			SEMESTRALNO			
			P	V	S	P	V	S	
IBH23-221		Analitička hemija II	2	2	0	30	30	0	5
IBH23-222		Organska hemija	3	3	0	45	45	0	6
IBH23-223		Bosanski jezik	0	2	0	0	30	0	3
IBH23-224		Osnove mikrobiologije	2	2	0	30	30	0	5
IBH23-225		Statistika	3	2	0	45	30	0	6
IBH23-226		Morfologija i anatomija biljaka	2	2	0	30	30	0	5
			12	13	0	180	195	0	
			25			375			30



**3. GODINA**

## V SEMESTAR

ŠIFRA	UVJET	NASTAVNI PREDMET	BROJ ČASOVA						ECTS
			SEDMIČNO			SEMESTRALNO			
			P	V	S	P	V	S	
IBH23-311		Biohemija	3	3	0	45	45	0	7
IBH23-312		Opća zoologija	2	2	0	30	30	0	5
IBH23-313		Radiohemija	2	2	0	30	30	0	5
IBH23-314		Fizikalna hemija	3	2	0	45	30	0	6
IBH23-315		Psihologija obrazovanja	3	1	0	45	15	0	4
IBH23-316		Didaktika	2	0	0	30	0	0	3
			15	10	0	225	150	0	
			25			375			30

## VI SEMESTAR

ŠIFRA	UVJET	NASTAVNI PREDMET	BROJ ČASOVA						ECTS
			SEDMIČNO			SEMESTRALNO			
			P	V	S	P	V	S	
IBH23-321		Kormofite	3	2	0	45	30	0	6
IBH23-322		Anorganska hemija	3	2	0	45	30	0	6
IBH23-323		Osnove hemijske tehnologije	1	2	0	15	30	0	3
IBH23-324		Osnove anatomije životinja	2	2	0	30	30	0	5
IBH23-325		Ahordati i hordati	2	2	0	30	30	0	5
IBH23-326		Animalna fiziologija	2	2	0	30	30	0	5
			13	12	0	195	180	0	
			25			375			30

**4. GODINA**

VII SEMESTAR

ŠIFRA	UVJET	NASTAVNI PREDMET	BROJ ČASOVA						ECTS
			SEDMIČNO			SEMESTRALNO			
			P	V	S	P	V	S	
IBH23-411		Metodika nastave biologije I	2	3	0	30	45	0	7
IBH23-412		Metodika nastave hemije I	2	3	0	30	45	0	7
IBH23-413		Instrumentalne metode analize	2	2	0	30	30	0	5
IBH23-414		Ishrana i fiziologija biljaka	2	2	0	30	30	0	5
IBH23-IA*		Izborni predmet A1	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IA*		Izborni predmet A2	2	1	0	30	15	0	3
			12	12	0	180	180	0	
			24			360			30

VIII SEMESTAR

ŠIFRA	UVJET	NASTAVNI PREDMET	BROJ ČASOVA						ECTS
			SEDMIČNO			SEMESTRALNO			
			P	V	S	P	V	S	
IBH23-421		Metodika nastave biologije II	2	2	0	30	30	0	6
IBH23-422		Metodika nastave hemije II	2	2	0	30	30	0	6
IBH23-423		Metodika rada s nadarenim učenicima	2	2	0	30	30	0	5
IBH23-424		Andragogija	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB*		Izborni predmet B1	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB*		Izborni predmet B2	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-ZR		Završni rad							4
			12	9	0	180	135	0	
			21			315			30

## IZBORNI PREDMETI

## Lista A – VII semestar

ŠIFRA	NASTAVNI PREDMET	BROJ ČASOVA						ECTS
		SEDMIČNO			SEMESTRALNO			
		P	V	S	P	V	S	
IBH23-IA01	Alge i gljive	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IA02	Bioantropologija	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IA03	Bioklimatologija	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IA04	Brzine i ravnoteže hemijskih reakcija	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IA05	Historija i filozofija biologije	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IA06	Historija i filozofija hemije	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IA07	Komparativna fiziologija životinja	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IA08	Matematičke tehnike obrade podataka u školi	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IA09	Molekularna biologija i tehnologija	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IA10	Odabrana poglavlja anorganske hemije	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IA11	Polimeri	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IA12	Primijenjena analitička hemija	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IA13	Toksikološka hemija	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IA14	Učenje na daljinu	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IA15	Uzorkovanje i priprema uzoraka za hemijsku analizu	2	1	0	30	15	0	3

## Lista B – VIII semestar

ŠIFRA	NASTAVNI PREDMET	BROJ ČASOVA						ECTS
		SEDMIČNO			SEMESTRALNO			
		P	V	S	P	V	S	
IBH23-IB01	Akademsko pisanje	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB02	Emocionalna pedagogija	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB03	Hemijska analiza realnog uzorka	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB04	Hromatografske metode	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB05	Inkluzivna praksa	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB06	Komparativna anatomija životinja	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB07	Kvantna mehanika	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB08	Ljekovito i jestivo bilje	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB09	Obiteljska pedagogija	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB10	Odabrana poglavlja instrumentalnih hemijskih analiza	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB11	Odgoj za demokratsko građanstvo	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB12	Osnove entomologije	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB13	Osnove hemije prirodnih spojeva	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB14	Osnove nuklearne fizike	2	1	0	30	15	0	3
IBH23-IB15	Razvojna psihologija	2	1	0	30	15	0	3

### 12.5. Uvjeti za upis i ponovni upis na studijski program

Pravo upisa na ovaj studentski program imaju državljani BiH, strani državljani i osobe bez državljanstva sa završenom četverogodišnjom srednjom školom u BiH, kao i osobe koje su srednju školu završile izvan BiH, a za koje je nakon postupka nostrifikacije utvrđeno da imaju odgovarajuće srednje obrazovanje. Upis se vrši na osnovu konkursa koji raspisuje Senat.

Prijavljeni kandidati ne polažu prijemni ispit. Rang lista prijavljenih kandidata se pravi na osnovu bodovanja: općeg uspjeha postignutog u 4 razreda srednje škole, uspjeha iz predmeta značajnih za studij (biologija i hemija), priznanja i nagrada za osvojeno jedno od prva tri mjesta iz biologije i hemije na kantonalnom, federalnom i državnom nivou. Posebno se boduje status učenika generacije.

Na ovaj studijski program, poštujući pravila mobilnosti studenata, mogu se upisati i kandidati koji su studirali na drugim fakultetima s istim ili srodnim studijskim programima, a koji su položili najmanje dva ispita koja se slušaju na matičnom fakultetu. Odluku o prijemu kandidata koji se prepisuju sa drugih fakulteta, ili drugog smjera na Pedagoškom fakultetu ili Biotehničkom fakultetu, donosi komisija koju imenuje predsjedavajući Vijeća studija.

### 13. RESURSI POTREBNI ZA REALIZACIJU STUDIJSKOG PROGRAMA

Projekcija/plan upisa studenata na Interdisciplinarni studij biologija i hemija u narednih 5 godina je:

AK. GODINA	REDOVNI STUDENTI	SAMOFINANSIRAJUĆI STUDENTI	VANREDNI STUDENTI	UKUPNO
2023/24	15	2	3	20
2024/25	15	2	3	20
2025/26	15	2	3	20
2026/27	15	2	3	20
2027/28	15	2	3	20
UKUPNO	75	10	15	100

Nastavnim planom i programom predviđeno je ukupno 2895 časova nastave, što u prosjeku iznosi 24 časa sedmičnog opterećenja studenata. Broj časova predavanja je 1500, što u prosjeku odgovara 12,5 časova sedmično, dok je vježbi 1395 časova, što je prosječno po 11,5 časova sedmično.

Nastava iz predmeta, koji se po svom programu podudaraju s programom predmeta na drugim odsjecima i smjerovima na Pedagoškom i Biotehničkom fakultetu, će se izvoditi zajedno. Na takvu nastavu se može odvojiti 1020 časova predavanja i 930 časova vježbi. Na taj način bi se, s ovog studija, samostalno trebalo izvoditi 480 časova predavanja i 465 časova vježbi.

Uzmemo li u obzir prosječnu neto cijenu časa predavanja u iznosu od 38,33KM i vježbi 17,50KM, to na osnovu prethodno navedenog imamo da vrijednost realizacije ovog interdisciplinarnog studijskog programa na četverogodišnjem nivou iznosi:

GODINA STUDIJA	BROJ ČASOVA		CIJENA		IZNOS
	P	V	P	V	
I	120	120	4.599,60	2.100,00	6.699,60
II	105	90	4.024,65	1.575,00	5.595,65
III	75	60	2.874,75	1.050,00	3.924,75
IV	180	195	6.899,40	3.412,50	10.311,90
UKUPNO	480	465	18.398,40	8.137,50	26.535,90

### 13.1. Osoblje

Pedagoški i Biotehnički fakultet imaju dobru kadrovsku strukturu uposlenika, te od ukupnog stalno zaposlenog nastavnog kadra, u realizaciji nastave na interdisciplinarnom studiju biologije i hemije učešće može uzeti: 13 redovnih profesora, 13 vanrednih profesora, 10 docenata, 9 viših asistenata i 6 asistenta, te 3 zaposlenika u laboratorijama.

### 13.2. Prostor i oprema

Pedagoški i Biotehnički fakultet, koji se nalaze na lokaciji Kampusu, raspolažu s 6900m<sup>2</sup> uređenog unutrašnjeg prostora, te 3 hektara poljoprivredne površine za praktičan rad studenata. Fakulteti posjeduju amfiteatar i 17 adekvatno opremljenih učionica, multimedijalni kabinet, dva informatička kabineta, kabinet za fiziku, specijalizirane učionice za likovno i muzičko, fonolaboratorij i laboratorij za istraživački rad iz oblasti sporta i tjelesnog odgoja, te 5 laboratorija

za eksperimentalni dio nastave, 2 laboratorije za eksterne usluge i 1 laboratoriju za naučno-istraživački rad. Sve učionice su opremljene projektorima, a laboratorije su opremljene potrebnim priborom i hemikalijama, te aparaturama i instrumentima za analize. Studentima je na raspolaganju također biblioteka i studenstki centar.

#### **14. DRUGA PITANJA OD ZNAČAJA ZA IZVOĐENJE NASTAVNOG PLANA I PROGRAMA NA STUDIJSKOM PROGRAMU BIOLOGIJA I HEMIJA**

Kao poseban oblik pripremanja studenata za nastavnički poziv u okviru metodika nastave biologije i hemije u toku četvrte godine studija realizira se didaktička i metodička praksa studenata.

- Didaktička praksa, koja se organizira u VII semestru u sklopu predmeta Metodika nastave biologije I i Metodika nastave hemije I, podrazumijeva prisustvovanje studenata organiziranim oblicima odgojno – obrazovnih aktivnosti u školi, te časovima redovne nastave i aktivnosti. Prema rasporedu časova u toku nastavnog dana u obavezi su prisustvovati na 10 časova biologije i 10 časova hemije. Posmatraju, prate i uočavaju odgojno – obrazovne situacije u školi i evidentiraju ih. Prisustvuju razgovorima koje vode direktori škola o organizaciji i realizaciji odgojno – obrazovnog rada. U razgovorima s pedagogom se upoznaju s aktivnostima vezanim za analize testova, izradu psiho – pedagoškog profila učenika, te s aktima škole (matična knjiga, ljetopis, dnevnik, planovi rada). Za vrijeme didaktičke prakse studenti vode dnevnik didaktičke prakse.
- Metodička praksa koja se organizira u VIII semestru u sklopu predmeta Metodika nastave biologije II i Metodika nastave hemije II, ima za osnovni cilj osposobljavanje studenata za samostalnu realizaciju sadržaja, te ostvarivanje zadataka odgojno – obrazovnog rada u skladu s ciljevima i ishodima učenja navedenim u nastavnom planu i programu. U obavezi su prisustvovati oglednom času mentora i odslušani čas opservirati, te su u obavezi samostalno pripremiti i održati po dva časa iz biologije i hemije. Za vrijeme metodičke prakse studenti vode dnevnik metodičke prakse.
- Samostalna praksa podrazumijeva samostalno pripremanje i realiziranje 10 časova biologije i 10 časova hemije pod nadzorom mentora. Samostalna praksa se obavlja u jednoj od osnovnih ili srednjih škola na području USK. Student samostalnu praksu može obavljati nakon što je uspješno okončao metodičku praksu i u obavezi je obaviti je prije odbrane završnog rada.

Završni rad ima za cilj osposobljavanje studenta da primjenom stečenog znanja rješava teorijske, praktične i složene problema, te da samostalno provodi i dokumentira istraživanje, uz praćenje mentora. Završni rad se radi u pismenoj formi. Nakon uspješno urađenog i odbranjenog završnog rada student bi trebao moći samostalno provoditi stručna istraživanja, te ih dokumentirati i predstavljati u odgovarajućoj akademskoj formi.

## UVOD U EKOLOGIJU

<b>Puni naziv predmeta:</b>	UVOD U EKOLOGIJU																								
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-111																								
<b>Godina studija:</b>	1.																								
<b>Semestar:</b>	I																								
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	6																								
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Seminar</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>60</td> <td><b>160</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	40	60	<b>160</b>														
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL																					
30	30	40	60	<b>160</b>																					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																								
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																								
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proširiti znanja studenata o ekologiji i ekološkoj terminologiji, ekološkoj integraciji života na Zemlji i osnovnim ekološkim faktorima, njihovom kompleksnom djelovanju u okolišu.</li> <li>• Proširiti znanja o ekološkoj valenci, osnovnim ekološkim zakonima u sferama života, globalnim ekološkim problemima, biodiverzitetu i IUCN kategorizaciji.</li> <li>• Osposobiti studente za terenski rad i korištenje mjernih uređaja u okolišu.</li> </ul>																								
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokaže i prenese znanja o ekološkoj terminologiji, razvoju i klasifikaciji ekologije te interakciji života unutar biosfere;</li> <li>• Poznaje uticaj ekološke valence na biodiverzitet unutar sfere života;</li> <li>• Analizira ozbiljnost i posljedice konkretnih ekoloških problema uz upotrebu naučnih metoda, tehnika i postupaka;</li> <li>• Analizira parametre na terenu i laboratoriji pomoću korištenja mjernih uređaja.</li> </ul>																								
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Predavanja: Uvod u osnove ekologije, razvoj, definicija, klasifikacija. Osnovna ekološka terminologija. Biološka i ekološka integracija života na Zemlji. Ekološki faktori, pojmovno određivanje, karakteristike, klasifikacija te njihov uticaj. Abiotički ekološki faktori (svjetlost, voda, tlo, klima i dr). Biotički ekološki faktori (intraspecijski i interspecijski). Vegetacija BiH. Ekološka valentnost. Ellenbergerove indikatorske vrijednosti. Odnos čovjeka prema okolišu. Globalni ekološki problemi s akcentom na ugrožavanje biodiverziteta (IUCN kategorizacija). Vježbe: Određivanje fizikalnih i hemijskih svojstava različitih uzoraka tipova tla. Mikroklimatske značajke staništa fitocenoza. Vodni režim staništa i biljaka. Bioindikacija onečišćenja zraka kartiranjem epifitskih lišajeva. Analiza sastava i strukture odabranih fitocenoza. Životni oblik. Klimatogram. Bioklimatogram. Predatorstvo.																								
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td>15</td> <td>7. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>15</td> <td>14. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>10</td> <td>7. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>10</td> <td>14. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	15	7. sedmica	II test	15	14. sedmica	I kolokvij	10	7. sedmica	II kolokvij	10	14. sedmica	Seminarski rad	10	Tokom semestra	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																							
I test	15	7. sedmica																							
II test	15	14. sedmica																							
I kolokvij	10	7. sedmica																							
II kolokvij	10	14. sedmica																							
Seminarski rad	10	Tokom semestra																							
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																							
Završni ispit	30	Ispitni rok																							
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test tokom semestra - kontinuirano praćenje studenata u usvajanju teorijskih znanja (predavanja). I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja znanja od strane studenata te odbrana seminarskih radova (vježbe). Pitanja u testu i kolokviju su tipa: objasni pojam, dopuni rečenicu, zaokruži jedan od ponuđenih odgovora i sl. Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi (teren) potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Završni ispit na																								



	kraju semestra omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta. Prolaznu ocjenu iz dijelova provjere znanja je moguće dobiti s minimalno ostvarenih 55% od maksimalnog broja bodova.
<b>Osnovna literatura:</b>	N. Pavlović, I. Radović: <i>Osnovi ekologije</i> , Univerzitet u Banjoj Luci, Banja Luka, 2014. F. Muhamedagić, M. Cero, M. Veladžić: <i>Ekologija i održivo upravljanje okolišem</i> , Bihać, 2020.
<b>Preporučena literatura:</b>	R. Klepec: <i>Osnove ekologije</i> , Medicinska naklada, Zagreb, 1980. S. Đug, R. Škrijelj: <i>Biogeografija</i> , Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo, 2009. V. Selimbašić, A. Đozić: <i>Osnove ekologije i zaštita okoline</i> , OFF-SET, Tuzla, 2013. D. Đikić i sar: <i>Ekološki leksikon</i> , BARBAT, Zagreb, 2001.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

**SOCIOLOGIJA ODGOJA I OBRAZOVANJA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	SOCIOLOGIJA ODGOJA I OBRAZOVANJA																	
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-112																	
<b>Godina studija:</b>	1.																	
<b>Semestar:</b>	I																	
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																	
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Seminar</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>			Predavanja	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75							
Predavanja	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL															
30	15	30	75															
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																	
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																	
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ovladavanje znanjima sa sociološkog stajališta o temama i problemima obrazovanja;</li> <li>Upoznavanje s predmetom sociologije obrazovanja i osnovnim teorijsko-metodološkim pristupima u okviru sociologije i sociologije obrazovanja.</li> </ul>																	
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Opiše tradicionalni i novi sociološki pristup u nastavi;</li> <li>Argumentira društvene posljedice nastavničkog rada;</li> <li>Izvede simulaciju nastavnog časa uz društveno prihvatljiv način poučavanja;</li> <li>Napiše esej iz postmoderne perspektive o obrazovanju.</li> </ul>																	
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Društveni i povijesni kontekst obrazovanja. Institucionalni sistem obrazovanja. Vrste obrazovanja. Uloga obrazovanja u društvu. Škola kao organizacija. Univerzitet. Obrazovni curriculum. Funkcionalistička perspektiva i uloga obrazovanja. Konfliktne perspektive obrazovanja. Interakcionističko polazište i obrazovanje. Postmoderne perspektive o obrazovanju. Prednosti i kritike pojedinih perspektiva o obrazovanju. Obrazovanje i ideologija. Socijalizacija. Etape i činioci socijalizacije. Socijalna kontrola i konflikti. Različita obrazovna postignuća (klase, rod, manjine). Obrazovanje i društvena pokretljivost. Zanimanje i zapošljavanje. Nezaposlenost. Cjeloživotno obrazovanje. Obrazovanje i kultura. Kulturna reprodukcija. Formalni školski nastavni plan/"skriveni" nastavni plan. Obrazovanje i multikulturalno društvo. Obrazovanje i društvene promjene. Globalizacija. Tehnološke promjene i obrazovanje.																	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zadaće i referat</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>50</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>			Način provjere	%	Termin	Zadaće i referat	10	Tokom semestra	I kolokvij	20	8. sedmica	II kolokvij	20	15. sedmica	Završni ispit	50	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																
Zadaće i referat	10	Tokom semestra																
I kolokvij	20	8. sedmica																
II kolokvij	20	15. sedmica																
Završni ispit	50	Ispitni rok																
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Zadaće i referat: Svi studenti (redovni i vanredni) su obavezni uraditi referat i zadaće u toku semestra. Prilikom preuzimanja teme za referat bit će dogovoren rok za izradu referata. Radna verzija referata se predaje putem elektronske pošte a konačna verzija se predaje odštampana prije same prezentacije referata. Izvan dogovorenih rokova neće biti prihvaćena ni radna niti konačna verzija. Zadaće se daju na uvid odnosno prezentiraju na vježbama u terminu za koji su predviđene. 1. i 2. Kolokvij: U toku semestra organizuje se provjera znanja nakon 7. teme – I kolokvij i nakon 15. teme – II kolokvij. Kolokvij podrazumijeva praktičnu provjeru znanja iz obrađenih nastavnih tema i polaže se pismeno. Kriterij za prolaz na ovim provjerama znanja je 60% od ukupnog broja bodova. Ukoliko student ne položi kolokvij, tj. ne ostvari potrebnih 60%, ne ostvaruje bodove za kolokvij (0 bodova). Za studente koji na kolokviju tokom semestra ne ostvare dovoljan broj bodova za pristupanje završnom ispitu u redovnom ispitnom terminu, organizuje se popravni/integralni kolokvij najmanje																	

	<p>jednu sedmicu prije popravnih završnih ispita u februaru, julu i septembru. Studenti se trebaju prijaviti za popravni/integralni kolokvij najmanje 7 dana prije termina održavanja kolokvija kod asistenta.</p> <p>Pismeni završni ispit: Završni ispit predstavlja pismenu provjeru znanja i razumijevanja svih sadržaja obrađenih na predavanjima u toku semestra. Osnovni cilj završnog ispita je provjeriti u kojoj mjeri su studenti savladali sadržaje i koliko ih razumiju.</p> <p>Uslov za izlazak na završni ispit je postignutih minimalno 30 bodova na svim predispitnim aktivnostima. Ako student ne skupi 30 bodova, nema pravo pristupiti završnom ispitu i mora se prijaviti nastavniku i asistentu da u sljedećoj akademskoj godini ponovo stiče bodove. Kriterij za prolaz na završnom ispitu je 60% od ukupnog broja bodova.</p>
<b>Osnovna literatura:</b>	E. Islamović: <i>Sociologija obrazovanja</i> , Pedagoški fakultet, Bihać, 2013.
<b>Preporučena literatura:</b>	S. Fočo: <i>Sociologija odgoja i obrazovanja</i> , Dom štampe, Zenica, 2003. H. Haralambos: <i>Sociologija: teme i perspektive</i> , (pogl. 11), Golden Marketing, Zagreb, 2002. I. Cifrić: <i>Ogledi iz sociologije obrazovanja</i> , Zagreb, 1990.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu sa Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## OSNOVE FIZIKE

<b>Puni naziv predmeta:</b>	OSNOVE FIZIKE												
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-113												
<b>Godina studija:</b>	1.												
<b>Semestar:</b>	I												
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	6												
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;"><b>160</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL	45	45	70	<b>160</b>				
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL										
45	45	70	<b>160</b>										
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija												
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni												
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postepeno uvođenje u svijet fizike kroz predavanja i računске vježbe.</li> <li>• Sticanje teorijskog i eksperimentalnog znanja iz osnova fizike.</li> <li>• Postizanje vještine svođenja realnog mehaničkog problema na fizikalni model i postavljanje odgovarajućih jednačina kretanja.</li> </ul>												
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operacionalizira zakone mehanike, oscilatornog i valnog kretanja, toplotnih pojava i elektromagnetizma;</li> <li>• Rješava numeričke zadatke za poznate sisteme iz područja opće fizike;</li> <li>• Prepozna i primijeni postojeći model u traženju rješenja za konkretne fizikalne probleme;</li> <li>• Razvije jednostavni fizički model primjenjiv na rješavanje zadanog problema iz područja opće fizike;</li> <li>• Predloži matematičku formulaciju danog fizičkog modela iz područja opće fizike.</li> </ul>												
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Mehanika: Predmet i zadaća fizike. Metode fizike. Fizikalne veličine i jedinice, osnovne fizikalne veličine. Osnovne interakcije u prirodi. Pojam polja. Osnovne veličine kinematike. Jednadžbe kretanja. Newtonovi i Keplerovi zakoni. Opći zakon gravitacije. Kretanje planeta oko Sunca. Rad. Konzervativne sile. Pojam potencijalne energije. Gravitacijska potencijalna energija. Statika i dinamika fluida. Oscilacije i valovi: Harmonijske oscilacije. Valne pojave. Valovi zvuka. Dopplerova pojava. Toplotne pojave: Temperatura. Kalorimetrija. Toplinski kapacitet. Pretvorbe agregatnih stanja. Jednačina stanja idealnog i realnog plina. Kinetička teorija topline. Termodinamika. Elektromagnetizam: Osnovna svojstva naboja. Coulombov zakon. Električno polje. Gaussov zakon. Električna potencijalna energija. Lorentzova sila. Amperova sila. Gaussov zakon za magnetizam. Faradayev zakon. Biot-Savartov zakon. Amperov zakon. Elektromagnetne oscilacije i elektromagnetni valovi. Optika: Fotometrijske veličine. Geometrijska optika. Disperzija svjetlosti. Valna narav svjetlosti. Interferencija, ogib, polarizacija svjetlosti.												
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	25	8. sedmica	II kolokvij	25	15. sedmica	Završni ispit	50	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin											
I kolokvij	25	8. sedmica											
II kolokvij	25	15. sedmica											
Završni ispit	50	Ispitni rok											
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	U toku semestra se rade dva kolokvija. Da bi student položio prvi kolokvij, potrebno ga je uraditi s minimalnom uspješnošću od 60%. Da bi student položio drugi kolokvij, potrebno ga je uraditi s minimalnom uspješnošću od 60%. Student koji u toku semestra položi jedan, a ne položi drugi kolokvij, ima pravo u terminima integralnih kolokvija polagati popravni kolokvij. Student koji u toku semestra nije položio nijedan kolokvij ima pravo polagati integralni kolokvij. Integralni kolokvij obuhvata gradivo prvog i drugog kolokvija.												

	Završnom ispitu može pristupiti student koji je položio oba kolokvija.
<b>Osnovna literatura:</b>	E. Jakupović, M. Kerenović: <i>Fizika I, II, i III</i> , Pedagoški fakultet, Bihać, 1999. I. Supek, M. Furić: <i>Počela fizike</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1994.
<b>Preporučena literatura:</b>	M. V. Vučić, M. D. Ivanović: <i>Fizika I, II i III</i> , Naučna knjiga, Beograd, 1989. K. Adamić, J. Herak: <i>Fizika, struktura stanja i svojstva tvari</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1981. Halliday, Resnick, Walker: <i>Fundamentals of physics</i> , Wiley & Sons, 1997. J. D. Cutnell, K. W. Johnson: <i>Physics</i> , Wiley & Sons, 1997.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

**OSNOVE MATEMATIKE**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	OSNOVE MATEMATIKE												
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-114												
<b>Godina studija:</b>	1.												
<b>Semestar:</b>	I												
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	6												
<b>Radno opterećenje studenta</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>45</td> <td>70</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	45	45	70	160				
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL										
45	45	70	160										
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija												
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni												
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje s osnovnim matematičkim tehnikama i elementarnim funkcijama.</li> <li>• Osposobljavanje za rješavanje raznih tipova jednačina i nejednačina.</li> <li>• Usvajanje i sistematiziranje osnovnih znanja o stepenima, korijenima i logaritmima.</li> </ul>												
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koristi računске operacije u skupovima brojeva;</li> <li>• Rješava razne tipove jednačina i nejednačina;</li> <li>• Rješava elementarne probleme sa stepenima, korijenima i logaritmima.</li> </ul>												
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Skupovi i skupovne operacije. Skupovi brojeva i računске operacije u njima. Apsolutna vrijednost realnog broja. Stepeni i korijeni. Elementarne funkcije. Jednačine i nejednačine.												
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>35</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>35</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	35	8. sedmica	II kolokvij	35	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin											
I kolokvij	35	8. sedmica											
II kolokvij	35	15. sedmica											
Završni ispit	30	Ispitni rok											
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kolokviji se rade pismeno. Na kolokvijima se provjerava osposobljenost studenata za rješavanje zadataka. Završnom ispitu mogu pristupiti studenti koji su na kolokvijima ostvarili najmanje 30 bodova.												
<b>Osnovna literatura:</b>	B. Apsen: <i>Repetitorij elementarne matematike</i> , Tehnička knjiga, Zagreb, 1994.												
<b>Preporučena literatura:</b>	M. Nurkanović, Z. Nurkanović: <i>Elementarna matematika – Teorija i zadaci</i> , PrintCom, Tuzla, 2009. Srednjoškolski udžbenici za predmet Matematika B. Apsen: <i>Riješeni zadaci elementarne matematike</i> , Tehnička knjiga, Zagreb, 1990.												
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bijaču i drugim relevantnim aktima.												

## OPĆA HEMIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	OPĆA HEMIJA																								
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-115																								
<b>Godina studija:</b>	1.																								
<b>Semestar:</b>	I																								
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	6																								
<b>Radno opterećenje studenta</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">160</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	100	160																
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																						
30	30	100	160																						
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																								
<b>Status predmeta:</b>	Obavezan																								
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proširiti znanje studentima o osnovnim hemijskim zakonitostima, fenomenima i pojavama u cilju uspješnijeg praćenja kasnijih modula.</li> <li>• Osposobljavanje za siguran i samostalan rad u hemijskom laboratoriju uz upotrebu standardnog laboratorijskog pribora i posuđa, te korištenje standardnih laboratorijskih tehnika.</li> </ul>																								
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uoči hemijske promjene i opiše ih kvalitativno i kvantitativno (koristeći stehiometrijski pristup) te kvalitativno i kvantitativno opiše sastav tvari;</li> <li>• Objasni osnovne pojmove i postavke savremenih modela strukture atoma i hemijske veze;</li> <li>• Izvede prema datim uputama jednostavnije hemijske eksperimente služeći se osnovni laboratorijskim posuđem i priborom te osnovnim laboratorijskim postupcima i tehnikama.</li> </ul>																								
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Struktura čistih tvari. Atomska i molekulska struktura čistih tvari. Struktura atoma. Formule hemijskih spojeva i formulska jedinka. Hemijske reakcije i jednačine hemijskih reakcija. Relativna atomska i molekulska masa. Plinski zakoni i jednačina stanja idealnog plina. Svrstavanje elemenata i periodni zakon. Elektronska struktura atoma. Emisija i apsorpcija svjetlosti. Kvantna teorija strukture atoma. Bohrov model atoma. Energija pobuđivanja i jonizacije. Struktura atoma i periodni sistem elemenata. Hemijska veza i struktura molekula. Elektronska teorija valencije. Ionska i kovalentna veza. Oksidacijski broj i stehiometrijska valencija. Nazivi hemijskih spojeva. Otopine i njihova svojstva. Otopine čvrstih tvari u tekućinama. Otopine tekućina u tekućinama. Otopine plinova u tekućinama. Otopine elektrolita. Hemijske reakcije. Redoks reakcije. Reakcije u otopinama-ekvivalentna jedinka. Protolitičke reakcije. Hemijska kinetika. Hemijska ravnoteža. Ravnoteže u homogenim i heterogenim sistemima. Ravnoteže u otopinama elektrolita. Stehiometrija seminar: Mjerne jedinice. Molarne veličine. Hemijski ekvivalenti. Oksidacija i redukcija. Kvantitativno izražavanje sastava otopina. Plinski zakoni. Ravnoteža hemijskih reakcija. Ravnoteža u otopinama elektrolita.																								
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Stehiometrija</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	15	8. sedmica	II test	15	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Stehiometrija	20	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	20	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																							
I test	15	8. sedmica																							
II test	15	15. sedmica																							
I kolokvij	10	8. sedmica																							
II kolokvij	10	15. sedmica																							
Stehiometrija	20	15. sedmica																							
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																							
Završni ispit	20	Ispitni rok																							

<p><b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b></p>	<p>I i II test tokom semestra - kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja iz Opšte hemije (predavanja). I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja znanja od strane studenata u pogledu teorijskih i praktičnih znanja iz Opšte hemije (laboratorijske vježbe). Pitanja u testu i kolokviju tipa: objasni pojam, dopuni rečenicu, zaokruži jedan od ponuđenih odgovora. Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Pismeni ispit iz Stehiometrije obuhvata samostalni rad studenta kojim iskazuje vještine računanja i korištenja osnovnih znanja u polju opće hemije. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.</p>
<p><b>Osnovna literatura:</b></p>	<p>I. Filipović, S. Lipanović: <i>Opća i anorganska hemija</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1991. M. Sikirica: <i>Stehiometrija</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1991.</p>
<p><b>Preporučena literatura:</b></p>	<p>B. Mayer, B. Bach-Dragutinović: <i>Vježbe iz opće i anorganske hemije</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1988. S. Arsenijević: <i>Hemija, Opšta i neorganska</i>, Partenon, Beograd, 2001. K. W. Whitten, R. E. Davis, M. L. Peck, G. G. Stanley: <i>General Chemistry</i>, 7th ed., Brooks Cole, 2003.</p>
<p><b>Osiguranje kvaliteta:</b></p>	<p>Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.</p>



## TJELESNI I ZDRAVSTVENI ODGOJ

<b>Puni naziv predmeta:</b>	TJELESNI I ZDRAVSTVENI ODGOJ												
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-116												
<b>Godina studija:</b>	1.												
<b>Semestar:</b>	I												
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3												
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	0	30	45	75				
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL										
0	30	45	75										
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija												
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni												
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje o uticaju tjelesnog vježbanja na psihosomatski status čovjeka.</li> <li>• Upoznavanje o mogućim transformacionim procesima antropološkog statusa čovjeka.</li> <li>• Upoznavanje s kojim kretnim aktivnostima se može postići pozitivna transformacija nekih dijelova antropološkog statusa čovjeka, te na koji način planirati, programirati i pratiti efekte tog tjelesnog vježbanja.</li> </ul>												
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Samostalno planira i primijeni određene vrste tjelesnog vježbanja;</li> <li>• Evidentira pozitivne efekte samostalnog vježbanja;</li> <li>• U toku tjelesnog vježbanja prati manifestne reakcije tijela (srce i pluća) na osnovu kojih određuje intenzitet vježbanja.</li> </ul>												
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Vježbe zagrijavanja, jačanja i istezanja. Hodanje, oprema za hodaње, intenzitet i ekstenzitet, vrste hodaња. Joging i trčanje u prirodnim uslovima. Planiranje i realizacija višerasovnog hodaња, neophodna oprema i sredstva. Vježbe za poboljšanje aerobne izdržljivosti i orijentacione vrijednosti srčane frekvencije pri tim aktivnostima. Praćenje srčane frekvencije pri aerobnim tjelesnim aktivnostima. Vježbe za razvijanje fleksibilnosti (aktivne i pasivne). Štafetne igre. Savladavanje poligona za razvoj koordinacije i snage. Osnove tehnike odbojke i njena primjena u igri. Uvježbavanje osnovnih elemenata košarke (hvatanja i dodavanja lopte, vođenje lopte, tehnike šutiranja na koš i primjena ovih elemenata u igri 3:3 i 5:5). Uvježbavanje osnovnih elemenata nogometa u igri na dva gola. Badminton osnovna tehnika i taktika u igri.												
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">7. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	25	7. sedmica	II kolokvij	25	15. sedmica	Završni ispit	50	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin											
I kolokvij	25	7. sedmica											
II kolokvij	25	15. sedmica											
Završni ispit	50	Ispitni rok											
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Konačnu ocjenu iz ovog predmeta student dobija na završnom ispitu iz praktičnog vježbanja.												
<b>Osnovna literatura:</b>	M. Andrijašević: <i>Kineziološka rekreacija</i> , Kineziološki fakultet, Zagreb, 2010.												
<b>Preporučena literatura:</b>	M. Marković: <i>Uvod u sistematsku kineziologiju</i> , Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1997.												
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.												

## BIOFIZIKA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	BIOFIZIKA												
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-121												
<b>Godina studija:</b>	1.												
<b>Semestar:</b>	II												
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	7												
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">190</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	45	45	100	190				
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL										
45	45	100	190										
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija												
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni												
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sticanje osnovnih znanja iz fizike koja omogućuju razumijevanje osnovnih životnih funkcija.</li> <li>• Sticanje osnovnih znanja za praćenje stručnih predmeta.</li> <li>• Osposobljavanje za eksperimentalni rad i istraživanja u biologiji.</li> </ul>												
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upotrijebi stečena znanja iz područja biofizike na rješavanje problema povezanih s predmetima u kojima se raspravlja o fizičko-hemijskim procesima u živom svijetu;</li> <li>• Koristi metode i instrumente koji se koriste u istraživanjima u biologiji;</li> <li>• Kreira sigurno okruženje za provođenje eksperimenata i istraživanja.</li> </ul>												
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Biomehanika: Biomehanika biljaka i životinja: Kretanja i sile. Elastična svojstva biomaterijala. Biomehanika procesa disanja i krvotoka. Biomehanika mišića. Viskoznost bioloških materijala. Površinski napon i kapilarnost. Transportni procesi u živom sistemu: Transport toplote – kondukcija, konvekcija i radijacija. Fizički procesi u ćelijskim membranama i ravnoteža kroz membranu. Difuzija, pasivni i aktivni transport. Prenos jona kroz membranu. Radioaktivnost.												
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">7. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	25	7. sedmica	II kolokvij	25	15. sedmica	Završni ispit	50	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin											
I kolokvij	25	7. sedmica											
II kolokvij	25	15. sedmica											
Završni ispit	50	Ispitni rok											
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	U toku semestra se rade dva kolokvija. Da bi student položio prvi kolokvij, potrebno ga je uraditi s minimalnom uspješnošću od 60%. Da bi student položio drugi kolokvij, potrebno ga je uraditi s minimalnom uspješnošću od 60%. Završnom ispitu može pristupiti student koji je položio oba kolokvija.												
<b>Osnovna literatura:</b>	S. Vobornik: <i>Medicinska fizika i biofizika</i> , Univerzitetski udžbenik, Sarajevo, 2006.												
<b>Preporučena literatura:</b>	N. C. Hilyard, H. C. Biggin: <i>Fizika za biologe</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1989. P. Davidovits: <i>Physics in Biology and Medicine</i> , Academic Press, New York, 2001. E. B. Podgorsak: <i>Review of radiation oncology physics</i> , IAEA, Vienna, Austria, 2003. S. R. Cherry, J. A. Sorenson, M. E. Phelps: <i>Physics in nuclear medicine</i> , 3rd ed., Saunders, An Imprint of Elsevier Science, USA 2003.												
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bijaču i drugim relevantnim aktima.												

**STRANI JEZIK U STRUCI (ENGLISKI JEZIK)**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	STRANI JEZIK U STRUCI (ENGLISKI JEZIK)																	
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-122																	
<b>Godina studija:</b>	1.																	
<b>Semestar:</b>	II																	
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																	
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>30</td> <td>45</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>			Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	0	30	45	75							
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL															
0	30	45	75															
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																	
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																	
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proširivanje vokabulara engleskog jezika.</li> <li>• Ponavljanje i proširivanje znanja gramatičkih struktura engleskog jezika.</li> <li>• Poboljšavanje četiri jezične vještine (slušanje, govorenje, čitanje i pisanje).</li> </ul>																	
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razumije pročitani tekst minimalno B1 nivoa;</li> <li>• Koristi obrađena glagolska vremena u kontekstu;</li> <li>• Koristi ostale obrađene gramatičke strukture (članovi, komparacija pridjeva);</li> <li>• Učestvuje u svakodnevnoj konverzaciji.</li> </ul>																	
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Gramatičke strukture engleskog jezika (glagolska vremena, pasiv, nepravni govor, pogodbene rečenice, imenice i upotreba članova, pridjevi i njihova komparacija).																	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>30</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>30</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>			Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I kolokvij	30	8. sedmica	II kolokvij	30	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																
I kolokvij	30	8. sedmica																
II kolokvij	30	15. sedmica																
Završni ispit	30	Ispitni rok																
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Bodovanjem prisustva na nastavi i aktivnosti na istoj studenti motiviraju da aktivno učestvuju u nastavi. U cilju obezbjeđivanja kontinuiranog rada studenata, organiziraju se tokom nastave dva kolokvija, a polažu se pismeno kod saradnika koji je održao nastavu. Minimalni prag za uspješno polaganje kolokvija i završnog ispita je 60%. Ukoliko student nije položio neki od kolokvija, može umjesto njih polagati pismeni dio završnog ispita koji će se bodovati kao i kolokvij.																	
<b>Obavezna literatura:</b>	L. Soars, J. Soars: <i>New Headway Intermediate Student's Book</i> , Oxford University Press, 2012. L. Soars, J. Soars: <i>New Headway Upper-Intermediate Student's Book</i> , Oxford University Press, 2014.																	
<b>Preporučena literatura:</b>	M. McCharty, F. O'Dell: <i>English Vocabulary in Use: Upper-Intermediate and Advanced</i> , Cambridge University Press, 1994. R. Murphy: <i>English Grammar in Use</i> , (3rd ed), Cambridge University Press, 2004. S. Redman: <i>English Vocabulary in Use: Pre-Intermediate and Intermediate</i> , (2nd ed), Cambridge University Press, 2004. M. Riđanović: <i>Praktična engleska gramatika</i> , Šahinpašić, Sarajevo, 2006.																	
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Praviilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bijaću i drugim relevantnim aktima.																	

**STRANI JEZIK U STRUCI (NJEMAČKI JEZIK)**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	STRANI JEZIK U STRUCI (NJEMAČKI JEZIK)																						
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-122																						
<b>Godina studija:</b>	1.																						
<b>Semestar:</b>	II																						
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																						
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Projekat/ zadaje</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>					Predavanja	Vježbe	Projekat/ zadaje	Samostalno učenje	TOTAL	0	30	20	25	75								
Predavanja	Vježbe	Projekat/ zadaje	Samostalno učenje	TOTAL																			
0	30	20	25	75																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																						
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																						
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proširivanje vokabulara njemačkog jezika.</li> <li>• Ponavljanje i proširivanje znanja gramatičkih struktura njemačkog jezika.</li> <li>• Poboljšavanje četiri jezične vještine (slušanje, govorenje, čitanje i pisanje).</li> </ul>																						
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razumije pročitani tekst minimalno B1 nivoa;</li> <li>• Koristi obrađena glagolska vremena u kontekstu;</li> <li>• Koristi ostale obrađene gramatičke strukture (članovi, komparacija pridjeva);</li> <li>• Učestvuje u svakodnevnoj konverzaciji.</li> </ul>																						
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Leksika i kultura i civilizacija. Gramatika (glagolska vremena, imperativ, pasiv, glegolskih vremena, konjunktiv I i II, deklinacije, glavna i sporedna rečenica)																						
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zadaje</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Projekat</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>40</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>					Način provjere	%	Termin	Zadaje	10	Tokom semestra	Projekat	10	Tokom semestra	I kolokvij	20	8. sedmica	II kolokvij	20	15. sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																					
Zadaje	10	Tokom semestra																					
Projekat	10	Tokom semestra																					
I kolokvij	20	8. sedmica																					
II kolokvij	20	15. sedmica																					
Završni ispit	40	Ispitni rok																					
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Zadaće: Studenti su dužni redovno raditi zadaje, kako bi se mogli uključiti u sve aktivnosti na nastavi i napredovati u komunikativnoj kompetenciji. Zadaće se predaju do kraja nastave u danom semestru, a prije početka ispitnih rokova. Projekat: Studenti su obavezni uraditi tri (3) miniprojekta u grupi/paru/pojedinačno i u PPP izložiti pred cijelom grupom kako bi dobili bodove. Projekat se treba odraditi u toku semestra, a najkasnije do početka ispitnih rokova. I kolokvij: Izrada testa slušanja, razumijevanja pročitanoa i pisanja za sve teme koje su obrađene do kraja 8. sedmice. II kolokvij: Izrada testa slušanja, razumijevanja pročitanoa i pisanja za sve teme koje su obrađene od 9. sedmice do kraja semestra. Završni ispit: Usmena provjera znanja kroz razgovor-govor kao 4. jezičke vještine koja se bodeuje prema zadanim kriterijima: izgovor, tačnost, jezički fond, komunikacijska uspješnost, interakcija, jezički/gramatički spektar, tečnost. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																						
<b>Obavezna literatura:</b>	F. Specht, C. Habersack, A. Pude: <i>Menschen A2</i> , Hueber Verlag, Ismaning, 2016. S. Hilpert i ostali: <i>Schritte international 3/4/5/6</i> , Hueber Verlag, Ismaning, 2012.																						
<b>Preporučena literatura:</b>	C. Lemcke, L. Rohrmann: <i>Grammatik Intensivtrainer A2</i> , Langenscheidt KG, Berlin und München. Jedan od dvojezičnih rječnika (bosanski/hrvatski-njemački ili njemački-hrvatski/bosanski jezik)																						

<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.
------------------------------	---

## BIOLOGIJA ĆELIJE

<b>Puni naziv predmeta:</b>	BIOLOGIJA ĆELIJE																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-123																					
<b>Godina studija:</b>	1.																					
<b>Semestar:</b>	II																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	6																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>100</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	100	160													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	30	100	160																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proširiti znanja studenata o građi, funkciji i strukturi ćelije do molekularnog nivoa.</li> <li>• Osposobiti studente sa znanjem o subćelijskim strukturama i principima povezanosti između istih.</li> <li>• Upoznavanje studenata sa metaboličkim procesima na nivou ćelije.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objasni važnost spoznaje o građi i funkciji ćelije u živom organizmu;</li> <li>• Opiše građu i funkciju ćelije;</li> <li>• Koristi biološku terminologiju;</li> <li>• Analizira i posmatra ćelijske strukture mikroskopom;</li> <li>• Izrađuje mikroskopske preparate za mikroskopiranje.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	<p>Predavanja: Hemijski sastav stanice. Plan organizacije ćelije: prokariotska i eukariotska ćelija. Acelularni oblici. Kompartimentizacija ćelije. Organizacija i hemizam biomembrana. Oblici transporta kroz biomembranu. Citoskelet. Struktura i funkcija interfazne jezgre: hromosomi, DNA i geni. Kontrola genske ekspresije. Ćelijski ciklus. Replikacija. Transkripcija. Mitoza i endomitoza. Mejoza i crossing-over. Endoplazmatski retikulum, ribosomi i biosinteza proteina. Golgijev aparat, lizosomi, peroksisomi, glioksisomi, vacuole. Mitohondriji. Plastidi i plastidni pigmenti. Ultrastruktura hloroplasta i fotosinteza. Diferencijacija ćelije, kontrola rasta i kancer. Stanična imunost.</p> <p>Vježbe: Upotreba svjetlosnog mikroskopa: okularni i objektni mikrometar. Moć razlučivanja i upotreba imerzijskog objektiva. Prokariot i eukarioti. Biomembrane: vitalno bojenje, granična plazmoliza. Interfazna jezgra. Mitoza. Izrada citoloških preparata. Mitotska aktivnost: izračunavanje mitotskog indeksa. Plastidi: kromoplasti, leukoplasti, etioplasti. Hloroplasti i fotosintetski pigmenti.</p>																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td>15</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>10</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>10</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>20</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	15	8. sedmica	II test	15	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	20	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
I test	15	8. sedmica																				
II test	15	15. sedmica																				
I kolokvij	10	8. sedmica																				
II kolokvij	10	15. sedmica																				
Prisustvo i aktivnost	20	Tokom semestra																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	<p>Test I i II se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Na ovaj način provjere znanja moguće je osvojiti 30% bodova (materija prezentira tokom predavanja).</p>																					

	<p>Kolokvij I i II se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne jedinice koje su prezentirane na vježbama. Pitanja na kolokviju su formulisana po sljedećem principu: zaokruži tačan odgovor, objasni određeni pojmove, decidno odgovori na postavljeno pitanje, uradi računске zadatke vezane za izračunavanje mitotičkog indeksa.</p> <p>Završni test se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.</p>
<b>Osnovna literatura:</b>	<p>G. M. Cooper, R. E. Hausman: <i>Stanica: molekularni pristup</i>, Medicinska naklada, Zagreb, 2004.                  N. M. Šerban: <i>Ćelija: strukture i oblici</i>, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2001.</p>
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>A. Alber, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter: <i>Molecular, biology of the cell</i>, 5th ed. Garland Science, New York – Abingdon, 2007.</p>
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	<p>Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.</p>

## ALGEBARSKE METODE U BIOLOGIJI I HEMIJI

<b>Puni naziv predmeta:</b>	ALGEBARSKE METODE U BIOLOGIJI I HEMIJI															
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-124															
<b>Godina studija:</b>	1.															
<b>Semestar:</b>	II															
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	6															
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>45</td> <td>70</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	45	45	70	160							
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL													
45	45	70	160													
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija															
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni															
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Osposobljavanje za analiranje mjerljivih obilježja objekata i pojava, kombinovanje mjernih instrumenta, mjernih jedinica i mjernih sistema u procesima mjerenja, te za procjenjivanje i predviđanje rezultata mjerenja.</li> <li>Osposobljavanje za formuliranje problema, prikupljanje i obradu podataka iz različitih izvora, predstavljanje u različitim formama, te interpretiranje i diskusiju dobijenih podataka i rezultata istraživanja.</li> <li>Osposobljavanje za primjenu proporcionalnosti, procentnog računa i računa smjese.</li> <li>Postizanje vještine za primjenu matrica i determinanti za rješavanje sistema linearnih jednačina.</li> </ul>															
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analizira mjerljiva obilježja objekata i pojava, kombinuje mjerne instrumente, mjerne jedinice i mjerne sisteme u procesima mjerenja;</li> <li>Procjenjuje i predviđa rezultate mjerenja;</li> <li>Formulira problem, prikuplja i obrađuje podatke iz različitih izvora, te ih predstavlja u različitim formama;</li> <li>Interpretira i diskutuje dobijene podatke i rezultate istraživanja;</li> <li>Primjenjuje proporcionalnost, procentni račun i račun smjese u konkretnim situacijama;</li> <li>Obavlja računske operacije s matricama i determinantama, te rješava sisteme linearnih jednačina.</li> </ul>															
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Mjere i mjerenja. Prikupljanje, organizacija, predstavljanje i tumačenje podataka. Procentni račun. Račun smjese. Matrice i determinante. Sistemi linearnih jednačina.															
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>30</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>30</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Domaće zadaće</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	30	8. sedmica	II kolokvij	30	15. sedmica	Domaće zadaće	10	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin														
I kolokvij	30	8. sedmica														
II kolokvij	30	15. sedmica														
Domaće zadaće	10	Tokom semestra														
Završni ispit	30	Ispitni rok														
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kolokviji se rade pismeno. Na kolokvijima se provjerava osposobljenost studenata za rješavanje zadataka. Završnom ispitu mogu pristupiti studenti koji su na predispitnim obavezama ostvarili najmanje 30 bodova.															
<b>Osnovna literatura:</b>	N. Elezović: <i>Linearna algebra</i> , Element, Zagreb, 2016. Srednjoškolski udžbenici za predmet Matematika															
<b>Preporučena literatura:</b>	M. Nurkanović, Z. Nurkanović: <i>Elementarna matematika – Teorija i zadaci</i> , PrintCom, Tuzla, 2009. N. Elezović, A. Aglič: <i>Linearna algebra, Zbirka zadataka</i> , Element, Zagreb, 1995.															
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.															



## UVOD U LABORATORIJSKI PRAKTIKUM

<b>Puni naziv predmeta:</b>	UVOD U LABORATORIJSKI PRAKTIKUM																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-125																					
<b>Godina studija:</b>	1.																					
<b>Semestar:</b>	II																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">130</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	70	130													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	30	70	130																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje s osnovama laboratorijskog rada i mjerama sigurnosti pri radu laboratoriji.</li> <li>• Osposobljavanje za samostalno rukovanje laboratorijskim priborom i opremom.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Samostalno organizira rad u školskom laboratoriju uz primjenu laboratorijskih tehnika;</li> <li>• Samostalno rukuje sa čvrstim, tečnim i gasovitim tvarima u laboratoriju;</li> <li>• Samostalno predstavlja eksperimentalne rezultate.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Uvod u laboratorijski rad, organizacija različitih vrsta laboratorija. Sigurnost u laboratoriji, opasne i zapaljive supstance. Prva pomoć u laboratoriji. Hemijsko posuđe i instrumenti. Hemikalije: tipovi, skladištenje, sigurnosno-tehnički list. Osnovne laboratorijske tehnike: teorija i primjena. Složene laboratorijske tehnike: tehnika i primjena. Osnovna laboratorijska mjerenja: preciznost i tačnost, izvor grešaka. Gasovi: osobine i ponašanje, rad sa gasovima. Čvrste supstance, osobine, metode dobivanja. Otopine: osobine, pripremanje i korištenje. Planiranje, analiza i grafičko predstavljanje eksperimentalnih rezultata.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
I test	20	8. sedmica																				
II test	20	15. sedmica																				
I kolokvij	10	8. sedmica																				
II kolokvij	10	15. sedmica																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test tokom semestra - kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja iz navedenog predmeta (predavanja). I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja znanja od strane studenata u pogledu teorijskih i praktičnih znanja iz predmeta (laboratorijske vježbe). Pitanja u testu i kolokviju tipa: objasni pojam, dopuni rečenicu, zaokruži jedan od ponuđenih odgovora. Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																					
<b>Osnovna literatura:</b>	B. Mayer, B. Bach-Dragutinović: <i>Vježbe iz opće i anorganske kemije</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1988.																					
<b>Preporučena literatura:</b>	K. W. Whitten, R. E. Davis, M. L. Peck, G. G. Stanley: <i>General Chemistry</i> , 7th ed., Brooks Cole, 2003.																					
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bijaču i drugim relevantnim aktima.																					

## PEDAGOGIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	PEDAGOGIJA																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-126																		
<b>Godina studija:</b>	1.																		
<b>Semestar:</b>	II																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75										
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																
30	15	30	75																
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sticanje znanje iz pedagogije kao bitne odrednice u radu s odgajanicima.</li> <li>• Razumjevanje teorijske i praktične probleme odgojne djelatnosti u različitim socijalnim kontekstima.</li> <li>• Analiziranje značaj pedagoških teorijskih spoznaja na ličnom i socijalnom nivou.</li> <li>• Ojačavanje funkcije pažnje u prepoznavanju pedagoških problema.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentira zašto je međuljudski odnos temelj odgojnog procesa;</li> <li>• Predloži najmanje pet strategija za prevenciju društveno neprihvatljivih oblika ponašanja, te razvije okruženje koje promovira nenasilni odgoj djece;</li> <li>• Predloži strategije za kreiranje poticajnog okruženja za sve učenike;</li> <li>• Napravi plan za unapređenje partnerstva između obitelji i škole.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Osnove pedagogije. Savremene društvene prilike i prostor odgojno-obrazovnog rada. Osnovni pedagoški pojmovi. Međuljudski odnos kao temelj odgojnog procesa. Socijalna percepcija i nastavnikova uloga. Nastavnik kao razrednik, nastavnik kao odgajatelj. Obiteljski i školski odgojni rad. Odnos nastavnik-roditelj u svjetlu partnerske saradnje. Posebna poglavlja iz inkluzije u odgojno-obrazovnom radu.																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pojmovnik</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">14. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Portofolij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prezentacija</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">1 – 14. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Pojmovnik	10	14. sedmica	Portofolij	20	8. sedmica	Prezentacija	15	1 – 14. sedmica	Aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	45	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Pojmovnik	10	14. sedmica																	
Portofolij	20	8. sedmica																	
Prezentacija	15	1 – 14. sedmica																	
Aktivnost	10	Tokom semestra																	
Završni ispit	45	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Aktivnosti na nastavi – podrazumijeva aktivan angažman studenata na nastavi, kao i rad na zadaćama koje budu zadate tokom nastave. Pojmovnik podrazumijeva zbirku od 20 pojmova iz područja pedagogije objašnjena/definirana iz najmanje 2 relevantna izvora. Prezentacija podrazumijeva prezentaciju dijelova knjiga iz proširene literature. Dozvoljen rad u paru ili grupi. Prezentacija se realizira na satima vježbi. Studenti su obavezni predati koncept prezentacije. Portfolij (Moja akcija) sadrži prikaz realizirane aktivnosti/akcije u zajednici. Aktivnost/akciju studenti biraju sami, a mogu je realizirati individualno, u paru ili grupi, u zavisnosti od složenosti odabrane aktivnosti/akcije. Završni ispit studenti polažu pismeno i podrazumijeva provjeru cjelokupnog gradiva. Na završnom ispitu student mora ostvariti najmanje 51% bodova, kako bi se drugi postignuti bodovi uzeli u obzir za zaključnu ocjenu.																		

<b>Osnovna literatura:</b>	M. Bratanić: <i>Mikropedagogija: interakcijsko – komunikacijski aspekt odgoja</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1993. A. Vukasović: <i>Pedagogija</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1993. Materijali s nastave
<b>Preporučena literatura:</b>	W. Glasser: <i>Nastavnik u kvalitetnoj školi</i> , Educa, Zagreb, 1999. T. Gordon: <i>Umeće roditeljstva</i> , Kreativni centar, Beograd, 2001. J. Juul, J. Helle: <i>Od poslušnosti do odgovornosti: kompetencija u pedagoškim odnosima</i> , Naklada Pelago, Zagreb, 2010. D. Maleš: <i>Obiteljska svakodnevnica i odgoj djeteta – nova paradigma odgojnih postupaka roditelja, u Nove paradigme ranoga odgoja</i> , (D. Maleš, ur), Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagreb, Zavod za Pedagogiju, Zagreb, 2011. A. Pašalić – Kreso: <i>Koordinate obiteljskog odgoja</i> , Filozofski fakultet, Sarajevo, 2012. R. Shaw, S. Wood: <i>Epidemija popustljivog odgoja</i> , VBZ, Zagreb, 2009.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

**OSNOVE GENETIKE**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	OSNOVE GENETIKE															
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-211															
<b>Godina studija:</b>	2.															
<b>Semestar:</b>	III															
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	7															
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>45</td> <td>100</td> <td>190</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	45	45	100	190							
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL													
45	45	100	190													
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija															
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni															
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoznavanje osnovnih genetičkih procesa i mehanizama odgovornih za nasljeđivanje i ekspresiju genetičke informacije koja kontroliše strukturu i funkciju bioloških sistema.</li> <li>• Sticanje osnovnih znanja iz genetike što podrazumijeva poznavanje hromosomske osnove nasljeđivanja, citogenetike, Mendelovih načela nasljeđivanja, vezanosti gena, ponašanja gena u populacijama i kvantitativnih osobina.</li> <li>• Shvatanje interakcije koja postoji između gena, genetičke determinacije spola i kako se ona nasljeđuje.</li> <li>• Upoznavanje strukture molekule deoksiribonukleinske kiseline kao nositelja genetičke informacije i mehanizama njenog prijenosa radi omogućavanja razumijevanje bioloških procesa na molekularnom nivou.</li> </ul>															
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti u osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adekvatno koristi temeljnu genetičku terminologiju;</li> <li>• Samostalno izvodi eksperimente u laboratorijskom okruženju;</li> <li>• Rješava konkretne probleme u oblasti genetike uz upotrebu naučnih metoda i tehnika;</li> <li>• Primijeni znanje iz oblasti genetike koje uključuje razumijevanje građe, funkcije, zakonitosti i principa nasljeđivanja.</li> </ul>															
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Predavanja: Uvod. Historijski razvoj genetike. Položaj genetike u sistemu bioloških nauka. Genotip i fenotip. Organizam i spoljna sredina. Broj i veličina hromosoma. Struktura hromosoma. Struktura i funkcija gena i njihova uloga u kontroli metaboličkih procesa. Transkripcija gena i modifikacija RNK. Genetički kod. Čelijski ciklus i raspodjela nasljednog materijala. Gametogeneza. Nezavisno razdvajanje gena. Multipli aleli. Interakcija gena. Genetička determinacija spola i njegovo nasljeđivanje. Nasljeđivanje spolno vezanih svojstava. Varijabilnost svojstava i izvori genetičke varijabilnosti. Mutacije. Promjene broja hromosoma. Vježbe: Citološka osnova nasljeđivanja. Gametogeneza. Monohybridno križanje. Dihybridno križanje. Vezani geni. Frekvencija rekombinanti. Vinska mušica. Mehanizmi determinacije spola. Barrovo tijelo. Genska rekombinacija u bakterija. Uzgoj bakterija za potrebe genetičkih istraživanja. Kvantitativne i kvalitativne promjene strukture hromosoma. Izrada citoloških preparata. Promjene broja hromosoma. Humani kariotip. Određivanje krvnih grupa.															
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td>25</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>25</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>40</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	25	8. sedmica	II test	25	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin														
I test	25	8. sedmica														
II test	25	15. sedmica														
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra														
Završni ispit	40	Ispitni rok														
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Testovi se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja i vježbi. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova.															

	Završni ispit je usmenog karaktera i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanj. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i činjenična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja.
<b>Osnovna literatura:</b>	E. Đuričić, R. Terzić, M. Kapović, B. Peterlin: <i>Biologija sa humanom genetikom</i> . CPU Sarajevo, 2005. S. Hadžiabulić, A. Skender: <i>Osnove genetike za studente agronomije</i> , Univerzitet Džemal Bijedić u Mostaru, 2014.
<b>Preporučena literatura:</b>	K. Borojević: <i>Geni i populacija</i> , Forum, Novi Sad, 1986. H. Nefić: <i>Praktikum iz genetike</i> , Cepos, Sarajevo, 2008. G. Matić: <i>Osnovi molekularne biologije</i> , Beograd, 1997. Lj. Zergollern et al: <i>Humana genetika</i> , Treće izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 1994.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## OPĆA PSIHOLOGIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	OPĆA PSIHOLOGIJA												
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-212												
<b>Godina studija:</b>	2.												
<b>Semestar:</b>	III												
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3												
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75				
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL										
30	15	30	75										
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija												
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni												
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sticanje osnovnih znanja o psihologiji kao naučnoj disciplini, te o osnovnim zakonitostima psihičkih procesa.</li> <li>• Sticanje uvida u područje psihologije, te usvojiti osnovnu terminologiju i spoznaje o psihičkim procesima, što je preduvjet uspješnog praćenja predmeta iz područja psihologije u višim semestrima.</li> <li>• Razvijanje vještina kritičkog mišljenja i zaključivanja, te vještina pretraživanja i čitanja stručne literature, kao i sažetog i jasnog pismenog izražavanja.</li> </ul>												
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznae osnovne psihologijske pristupe proučavanju psihičkih procesa i ponašanja;</li> <li>• Temeljnim načinima dolazi do spoznaja u psihologiji i ograničenjima dostupne metodologije istraživanja;</li> <li>• Argumentira teorijske perspektive u psihologiji, metode istraživanja psihičkih fenomena i ponašanja, ključnih termina, koncepata i principa u području kognitivnih, emocionalnih, motivacijskih procesa, te sposobnosti i osobina ličnosti;</li> <li>• Koristi literaturu i informacija iz područja psihologije;</li> <li>• Provodi evaluaciju i kritički razmišlja o informacijama koje se tiču psihičkih fenomena, a potječu iz naučnih i stručnih istraživanja s jedne, te popularne literature i medija s druge strane.</li> </ul>												
<b>Sadržaj predmeta:</b>	<p>Historijski izvori i razvoj psihologije kao samostalne nauke, definiranje područja psihologije u okviru sistema društvenih nauka, ciljevi psihologije, odnos psihologije i srodnih disciplina, teorijske i primijenjene psihologijske discipline. Temeljni pristupi istraživanju i objašnjavanju psihičkih fenomena i ponašanja, znanstveni vs. laički pristup dolaska do spoznaje, osnovne metode psihologijskih istraživanja. Biološke osnove psihičkih procesa i ponašanja. Zakonitosti psihičkih procesa – osjeti i percepcija. Pažnja. Pamćenje. Mišljenje. Motivacijski procesi. Emocionalni procesi. Osobine ličnosti. Sposobnosti. Socijalna kognicija. Socijalni utjecaji.</p>												
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td>7. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	40	7. sedmica	II kolokvij	40	15. sedmica	Završni ispit	20	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin											
I kolokvij	40	7. sedmica											
II kolokvij	40	15. sedmica											
Završni ispit	20	Ispitni rok											
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	<p>U toku semestra organiziraju se dvije provjere znanja. Prvi kolokvij podrazumijeva pismenu provjeru znanja iz prvih 6 nastavnih tema obrađenih na predavanjima i vježbama, a polaže se pismeno. Drugi kolokvij podrazumijeva pismenu provjeru znanja iz preostalih nastavnih tema obrađenih na predavanjima i vježbama.</p> <p>Kriterij za prolaz na ovim provjerama znanja je 60% od ukupnog broja bodova. Studenti koji nisu položili jedan ili oba kolokvija, polažu popravne kolokvije u redovnim ispitnim terminima.</p>												

	Pismene provjere znanja uključuju zadatke objektivnog tipa i zadatke esejskog tipa, a podrazumijevaju razine prepoznavanja, reprodukcije, razumijevanja, analize i evaluacije informacija na način da omogućuju provjeru razine dostizanja predviđenih ishoda.
<b>Osnovna literatura:</b>	B. Petz: <i>Uvod u psihologiju – psihologija za nepsihologe</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko, 2003.
<b>Preporučena literatura:</b>	E. E. Smith, S. Nolen-Hoeksema, B. L. Frederickson, G. R. Loftus, D. J. Bem, S. Maren: <i>Atkinson / Hilgard Uvod u psihologiju</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko, 2007. S. A. Rathus: <i>Temelji psihologije</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko, 2000. R. R. Hock: <i>Četrdeset znanstvenih studija koje su promijenile psihologiju</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko, 2004. P. Zarevski: <i>Struktura i priroda inteligencije</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko, 2000. R. J. Sternberg: <i>Kognitivna psihologija</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko, 2005.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## HEMIJA OKOLIŠA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	HEMIJA OKOLIŠA											
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-213											
<b>Godina studija:</b>	2.											
<b>Semestar:</b>	III											
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	7											
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">115</td> <td style="text-align: center;">190</td> </tr> </tbody> </table>			Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	115	190	
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL									
45	30	115	190									
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija											
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni											
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proširiti znanje studenta o mogućim interakcijama onečišćenja/zagađenja prisutnih u vodi, sedimentu, tlu i zraku s prirodnim sastojcima okoliša.</li> <li>• Osposobiti studente za praćenje kvalitete okoliša primjenjujući klasične i instrumentalne metode i tehnike pri određivanju onečišćenja/zagađenja prisutnih u okolišu.</li> <li>• Proširiti znanja studenata o značaju antropogenog uticaja na okoliš i njegovim posljedicama na globalnom i regionalnom nivou.</li> </ul>											
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objasni moguće interakcije prirodnih sastojaka okoliša s onečišćenjima/zagađenjima u vodi, zraku i tlu;</li> <li>• Samostalno koristeći klasične instrumentalne metode i tehnike pratiti onečišćenja/zagađenja prisutnih u okolišu;</li> <li>• Poznae načine otkrivanja onečišćenja i ovlada tehnikama njihovog određivanja.</li> </ul>											
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Predavanja: Uvod u hemiju okoliša. Biosfera. Utjecaj onečišćenja/zagađenja i tehnologija. Hemija prirodnih procesa u biosferi. Ekologija i biosfera. Kružni tok ugljika. Kružni tok dušika. Međudjelovanje komponenata okoliša. Najvažnija onečišćenja/zagađenja koja se pojavljuju u okolišu. Hidrosfera i hemija hidrosfere. Zagađenje voda teškim metalima, organskim i anorganskim spojevima. Suspendirane koloidne čestice u vodi. Metode analize onečišćenja/zagađenja u vodama. Oksido-redukcijske reakcije. Fazne interakcije. Biohemijski procesi u vodi. Zagađenje vodenih sistema. Vrste zagađenja u vodenim sistemima. Organska onečišćenja/zagađenja vode. Obrada i upotreba voda. Obrada industrijskih otpadnih voda. Atmosfera i atmosferska hemija. Sastav atmosfere. Plinovi. Kiselo-bazne reakcije u atmosferi. Kisele kiše. Reakcije atmosferskog ozona. Primarna i sekundarna onečišćenja/zagađenja atmosfere. Anorganska i organska onečišćenja/zagađenja. Lebdeće čestice. Organska onečišćenja atmosfere. Fotohemijski smog i opasnost za globalnu atmosferu. Oštećenje ozonskog sloja. Fotohemijski procesi u atmosferi. Metode određivanja onečišćenja/zagađenja u atmosferi. Litosfera. Mineralni i organski sastojci tla. Zagađenje tla organskim i anorganskim onečišćenjima/zagađenjima. Informacija o kvaliteti okoliša na temelju hemijske analize. Analiza tla. Globalni utjecaji čovjeka na okoliš. Učinak staklenika i globalno zagrijavanje. Fosilna goriva i globalno zagrijavanje. Korištenje energije. Emisija CO <sub>2</sub> i njihov utjecaj na okoliš. Regionalni utjecaji (kisele kiše, propadanje šuma, eutrofikacija voda). Lokalni utjecaji (gradovi, odvodne vode, odlaganje otpada) Okvirni sadržaj vježbi Analiza vode. Analiza tla. Određivanje kiselosti tla. Određivanje higroskopske vlage tla. Određivanje udjela humusa u tlu. Određivanje kvaliteta humusa. Određivanje ukupnih karbonata u tlu. Određivanje anorganskih zagađivača u tlu. Analiza zraka. Upotreba mobilne aparature za analizu zraka.											
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> </tbody> </table>			Način provjere	%	Termin	I test	15	8. sedmica	II test	15	15. sedmica
Način provjere	%	Termin										
I test	15	8. sedmica										
II test	15	15. sedmica										



		Laboratorijske vježbe	30	15. sedmica
		Završni ispit	40	Ispitni rok
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kolokvij laboratorijskih vježbi se radi pismeno, kao i testovi. Završni ispit polaže pismeno i/ili usmeno. Studenti koji ne polože parcijalne ispite dužni su izaći na završni, integralni pismeni i usmeni dio ispita. Uvjet za izlazak na usmeni dio ispita je položen pismeni dio ispita.			
<b>Osnovna literatura:</b>	J. Ibrahimpašić: <i>Nastavni materijali</i> J. Đukovic: <i>Zaštita životne okoline</i> , Svjetlost, Sarajevo, 1990. D. Tuhtar: <i>Zagađenje zraka i vode</i> , Svjetlost, Sarajevo, 1990.			
<b>Preporučena literatura:</b>	M. Veladžić, F. Čaklovića: <i>Instrumentalne metode u biološkoj analizi</i> , Ljiljan, Sarajevo, 2001. S. E. Manahan: <i>Fundamentals of Environmental Chemistry</i> , CRC Press LLC, Boca Raton, 2001. R. P. Schwarzenbach, P. M. Gschwend, D. M. Imboden: <i>Environmental Organic Chemistry</i> , John Wiley, New York, 1993. P. O'Neill: <i>Environmental Chemistry</i> , London, 1985. M. Miller, J.B. Crowter: <i>Analytical Chemistry in a GMP Environmental, A Practical Guide</i> , 2000. J.E. Andrews, P. Brimblecombe, T.D. Jickells, P.S. Liss, B. Reid: <i>An Introduction to Environmental Chemistry</i> , Second edition, School of Environmental Sciences University of East Anglia, 2004.			
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.			

## ANALITIČKA HEMIJA I

<b>Puni naziv predmeta:</b>	ANALITIČKA HEMIJA I																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-214																					
<b>Godina studija:</b>	2.																					
<b>Semestar:</b>	III																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	7																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">130</td> <td style="text-align: center;">190</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	130	190													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	30	130	190																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sticanje osnovnih znanja i analitičkih laboratorijskih vještina iz kvalitativne analitičke hemije.</li> <li>• Upoznavanje praktičnih osnova laboratorijskog rada i računskog rješavanja problema.</li> <li>• Upoznavanje s primjenom temeljnih hemijskih pojmova i pojava u analitičkoj hemiji.</li> <li>• Analiziranje soli i organskih analita primjenom postupaka klasičnih analitičkih odjeljivanja i dokazivanja.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primijeni stečena znanja u analizi anorganskih soli, pojedinačnih i u smjesama, anorgansko-organskih soli i organskih analita, postupcima klasične kvalitativne hemijske analize sa ili bez odjeljivanja;</li> <li>• Definira šta su puferi, hidroliza i ionski proizvod vode, te objasniti ionsku ravnotežu u vodenim otopinama kompleksnih iona, te definira produkt topljivosti;</li> <li>• Samostalno provodi osnovne laboratorijske analize.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Uvod, značaj i uloga analitičke hemije, sastav rastvora, aktivitet. Predviđanje kiselobaznih reakcija, teorije kiselina i baza. Puferi, poliprotonski sistemi, amfoliti. Otopine soli, hidroliza. Značajni kompleksni spojevi, sporedne reakcije u ravnotežama, izračunavanje u rastvorima kompleksa, priroda metalnih jona i liganada. Reakcije taloženja, proizvod rastvorljivosti, sporedne reakcije i njihov uticaj na proizvod rastvorljivosti. Redoks reakcije. Konstanta ravnoteže redoks reakcija, sporedne reakcije u redoks sistemima. Kvalitativna hemijska analiza, analiza kationa I, II i III grupe. Kvalitativna hemijska analiza, analiza kationa IV, V i VI grupe. Sistemska kvalitativna analiza																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	15	8. sedmica	II test	15	15. sedmica	I kolokvij	15	8. sedmica	II kolokvij	15	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
I test	15	8. sedmica																				
II test	15	15. sedmica																				
I kolokvij	15	8. sedmica																				
II kolokvij	15	15. sedmica																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Nastavnik vodi evidenciju interaktivnosti u nastavnom procesu. Kolokvij I i II (vježbe) radi se u pisanoj formi i obuhvata nastavni materijal (laboratorijske vježbe) koje su studenti pohađali kroz praktični (laboratorijski) dio nastave. Parcijalni testovi se rade u pisanoj formi. Na ovaj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Završni ispit se polaže u pismenoj ili usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljene ishodi učenja.																					

<b>Osnovna literatura:</b>	H. Makić, E. Hodžić: <i>Analitička hemija</i> , Interna skripta, Biotehnički fakultet, Bihać Z. Šoljić: <i>Računanje u analitičkoj hemiji</i> , Sveučilišna naklada, Zagreb, 1997.
<b>Preporučena literatura:</b>	Z. Šoljić, M. Kaštelan-Macan: <i>Analitička hemija</i> , Sveučilišna naklada, Zagreb, 1991. F. A. Cotton, G. Wilkinson: <i>Basic Inorganic Chemistry</i> , A Wiley-Interscience Publ, New York, 2000. R. Kellner, J. M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel: <i>Analytical Chemistry</i> , John Wiley&Sons Inc, New York, 2004. J. Vindakijevic, S. Sladojević: <i>Kvantitativna hemijska analiza</i> , Tehnološki fakultet, Banja Luka, 2005. D. A. Skoog, D. M. Weat, F. J. Holler: <i>Analytical Chemistry</i> , Sanders College, 7th Ed, New York, 1991.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## SPECIJALNA PEDAGOGIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	SPECIJALNA PEDAGOGIJA												
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-215												
<b>Godina studija:</b>	2.												
<b>Semestar:</b>	III												
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3												
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75				
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL										
30	15	30	75										
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija												
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni												
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovladavanje temeljnim spoznajama u području specijalne pedagogije, kao i cjelovit uvid u pedagoške i metode postupke u radu s djecom kao i njihovoj integraciji i inkluziji.</li> <li>• Izgradnja pozitivnog stava prema djeci s teškoćama u učenju i učešću, kao i neposrednom odgojno-obrazovnom radu s djecom i osposobiti ih za saradnju sa svim sudionicima specijalnog odgoja.</li> </ul>												
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentira pedagoški prihvatljivu terminologiju uz upotrebu osnovnih pojmova iz oblasti inkluzije;</li> <li>• Objasni kontekst odgojno-obrazovnog sistema kroz distinkciju medicinskog i socio-pedagoškog modela, filozofije ljudskih prava;</li> <li>• Argumentira za primjenu inkluzivnog odgoja i obrazovanja koristeći kontekst stereotipnih, predrasudnih akcija ili opresije;</li> <li>• Obrazloži elemente upravljanja inkluzivnim odjeljenjem u kontekstu primjera kreiranja sigurnog i podržavajućeg okruženja za svako dijete u simuliranoj razrednoj aktivnosti;</li> <li>• Predloži individualni i individualizirani plan i program uz prethodno korištenje instrumenata za opservaciju, teoriju 9 načina prilagodbi u kontekstu univerzalnog dizajna za odgoj i obrazovanje;</li> <li>• Predloži najmanje pet strategija za smanjenje i uklanjanje predrasuda kod djece; roditelja, nastavnika i stručnih saradnika s ciljem unapređenja školskog sistema ili unapređenja kvaliteta života svih građana.</li> </ul>												
<b>Sadržaj predmeta:</b>	<p>Temeljna polazišta inkluzije i inkluzivnog obrazovanja. Indeks inkluzivnosti. Mjesto specijalne pedagogije u kontekstu inkluzije. Temeljni pojmovi specijalne pedagogije. Predrasude i stereotipi – prihvatanje različitosti. Interpretacija identiteta kroz vidljivu karakteristiku pojedinca. Upravljanje inkluzivnim odjeljenjem – temeljni pojmovi. Upravljanje inkluzivnim odjeljenjem – kontekstualna opservacija djece. Upravljanje inkluzivnim odjeljenjem – dinamičko-funkcionalni profil i individualni plan i program (uz asistivna sredstva s naglaskom na IKT). Individualizacija nastave s akcentom na izradu IOOP. Teorije prevencije: djeca u riziku. Odgojno-obrazovni rad s djecom koja su zlostavljana, koja zlostavljaju i koja svjedoče zlostavljanju. Odgojno-obrazovni rad s djecom sa specifičnim teškoćama u učenju (disleksija, disgrafija, diskalkulija). Odgojno-obrazovni rad s djecom koja su nadarena. Odgojno-obrazovni rad s djecom s tjelesnim teškoćama i hroničnim bolestima (cerebralna paraliza, epilepsija, dijabetes). Odgojno-obrazovni rad s djecom s intelektualnim teškoćama. Odgojno-obrazovni rad s djecom u autističnom spektru. Odgojno-obrazovni rad s djecom s oštećenjem senzornih funkcija (vid i sluh). Odgojno-obrazovni rad s djecom s ADHD-om i ADD-om. Partnerstvo obitelji i odgojno-obrazovne ustanove.</p>												
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminafrski rad</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>7. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Seminafrski rad	10	Tokom semestra	I kolokvij	20	7. sedmica	II kolokvij	20	15. sedmica
Način provjere	%	Termin											
Seminafrski rad	10	Tokom semestra											
I kolokvij	20	7. sedmica											
II kolokvij	20	15. sedmica											

	Prisustvo	10	Tokom semestra
	Završni ispit	40	Ispitni rok
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	<p>Prisustvo na nastavi je neophodno zbog specifičnosti predmeta i o istom se vodi evidencija. I kolokvij je pismena provjera znanja studenata s ciljem dobivanja povratne informacije u usješnosti ovladavanja sadržaja na polovini semestra.</p> <p>II kolokvij podrazumijeva provjeru znanja studenta o sadržajima obrađenim tokom cijelog semestra.</p> <p>Seminarski rad je samostalno istraživanje studenta koje prezentira u okviru nastave.</p> <p>Završni ispit je usmeni i podrazumijeva provjeru cjelokupnog gradiva.</p>		
<b>Osnovna literatura:</b>	<p>D. Bouillet: <i>Izazovi integriranog odgoja i obrazovanja</i>, Školska knjiga, Zagreb, 2010.</p> <p>L. Kafedžić: <i>Da niko ne izostane. Osnove specijalne pedagogije</i>, Sarajevo, 2020.</p>		
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>J. Bašić: <i>Teorije prevencije: prevencija poremećaja u ponašanju i rizičnih ponašanja djece i mladih</i>, Školska knjiga, Zagreb, 2009.</p> <p>J. Cvetković–Lay: <i>Darovito je, što ću sa sobom?</i>, Alinea, Zagreb, 2002.</p> <p>E. Jensen: <i>Različiti mozgovi, različiti učenici: Kako doprijeti do onih do kojih se teško dopire</i>, Educa, Zagreb, 2004.</p> <p>V. Mustać, M. Vicić: <i>Rad s učenicima s teškoćama u razvoju u osnovnoj školi: Priručnik za prosvjetne djelatnike</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1996.</p> <p>R. Winkel: <i>Djeca koju je teško odgajati</i>, Educa, Zagreb, 1996.</p>		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	<p>Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.</p>		

## INFORMATIKA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	INFORMATIKA												
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-216												
<b>Godina studija:</b>	2.												
<b>Semestar:</b>	III												
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3												
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	0	30	45	75				
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL										
0	30	45	75										
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija												
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni												
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovladavanje osnovama informatičke pismenosti.</li> <li>• Osposobljavanje za primjenu informacionih komunikacijskih tehnologija.</li> </ul>												
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktično radi u konkretnom operativnom sistemu;</li> <li>• Samostalno vrši obradu teksta i pripremu za štampu u odabranom tekst procesoru;</li> <li>• Obradi tabelarne podatke;</li> <li>• Kreira multimedijalne prezentacije i drugi materijal;</li> <li>• Da radi u WEB okruženju;</li> <li>• Koristi informatičko-tehnološka sredstva u svakodnevnom radu.</li> </ul>												
<b>Sadržaj predmeta:</b>	<p>Osnove informatičke pismenosti: Građa i osnovni principima rada računara. Osnove operativnog sistema. Oblikovanje teksta: pisanje teksta, oblikovanje slovnih znakova, oblikovanje odlomka, postavke stranice, zaglavlja i podnožja dokumenata. futnote, pisanje u kolonama, izrada tablica, grafika unutar teksta. Oblikovanje proračunskih tablica: oblikovanje ćelija, formule i funkcije, sortiranje, grafovi, filtriranje podataka. Kreiranje multimedijalnih prezentacija i drugih materijala. Korištenje osnovnih Internet servisa: elektronska pošta, WWW, pretraživači. Rad u sistemu za e-učenje.</p> <p>Osnove informacijske pismenosti: Strategije pretraživanja i vrste informacijskih izvora, ključne riječi u pretraživanju i oblikovanje upita, naučne informacije i naučni časopisi, strategije istraživanja, pretraživanje Interneta, vrednovanje informacijskih izvora, citiranje izvora.</p>												
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	35	8. sedmica	II kolokvij	35	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin											
I kolokvij	35	8. sedmica											
II kolokvij	35	15. sedmica											
Završni ispit	30	Ispitni rok											
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	<p>Kolokviji se izvode za računarom. Na prvom kolokviju provjerava se usvojeno znanje o oblikovanju teksta uz pomoć MS Worda i oblikovanju i korištenju proračunskih tablica uz pomoć MS Excela. Drugi kolokvij podrazumijeva provjeru vještine za izradu multimedijalnih prezentacija, te osnova informacijske pismenosti.</p> <p>Studenti koji su osvojili minimalno 42 boda na predispitnim obavezama (kolokviji) imaju pravo izaći na završni ispit. Završni ispit podrazumijeva usmenu i/ili praktičnu (za računarom) provjeru znanja programskih sadržaja nastavnog predmeta.</p>												
<b>Osnovna literatura:</b>	D. Grundler, T. Gvozdanović, Z. Ikica, I. Kos, Lj. Milijaš, T. Srnec, Ž. Širanović, Lj. Zvonarek: <i>Europska računalna diploma</i> , PRO-MIL, Varaždin, 2010.												
<b>Preporučena literatura:</b>	D. Grundler, K. Kudumija, M. Kuzminski: <i>ECDL Open Source</i> , PRO-MIL, Varaždin, 2007.												
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihacu i drugim relevantnim aktima.												

## ANALITIČKA HEMIJA II

<b>Puni naziv predmeta:</b>	ANALITIČKA HEMIJA II																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-221																					
<b>Godina studija:</b>	2.																					
<b>Semestar:</b>	IV																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;"><b>130</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	70	<b>130</b>													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	30	70	<b>130</b>																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje praktičnih osnova laboratorijskog rada i računskog rješavanja problema.</li> <li>• Razumijevanje temeljnih principa kvantitativne hemijske analize.</li> <li>• Sticanje osnovnih saznanja i laboratorijskih vještina iz kvantitativne analitičke hemije gravimetrijska i volumetrijska analiza.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definira i objasni principe gravimetrijske i volumetrijske analize u analitičkoj hemiji;</li> <li>• Definira i izvodi hemijsko-analitičke postupke u gravimetrijskoj i volumetrijskoj analizi.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Uvod u kvantitativnu hemijsku analizu. Priprema uzoraka za analizu, vrste uzoraka, uzorkovanje. Teorijske osnove gravimetrije (analiza pojedinačnih elemenata i elemenata u smjesi). Volumetrijska analiza: titracija, izbor jonske reakcije, standardne otopine, indikatori, neutralizacijske titracije. Kvantitativna hemijska analiza - Kompleksometrijske titracije. Kvantitativna hemijska analiza - Taložne titracije. Kvantitativna hemijska analiza - Titracije oksidacije-redukcije. Računanje u gravimetriji i volumetriji.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	15	8. sedmica	II kolokvij	15	15. sedmica	I test	15	8. sedmica	II test	15	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
I kolokvij	15	8. sedmica																				
II kolokvij	15	15. sedmica																				
I test	15	8. sedmica																				
II test	15	15. sedmica																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Nastavnik vodi evidenciju interaktivnosti u nastavnom procesu. Kolokviji I i II (vježbe) se rade pismeno i obuhvataju nastavni gradivo koje su studenti pohađali kroz praktični (laboratorijski) dio nastave. Parcijalni testovi se rade pismeno. Na ovaj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Završni ispit se polaže u pismenoj ili usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja.																					
<b>Osnovna literatura:</b>	H. Makić, E. Hodžić: <i>Analitička hemija</i> , Interna skripta, Biotehnički fakultet, Bihać Z. Šoljić: <i>Računanje u analitičkoj hemiji</i> , Sveučilišna naklada, Zagreb, 1997.																					
<b>Preporučena literatura:</b>	Z. Šoljić, M. Kaštelan-Macan: <i>Analitička hemija</i> , Sveučilišna naklada, Zagreb, 1991. F. A. Cotton, G. Wilkinson: <i>Basic Inorganic Chemistry</i> , A Wiley-Interscience Publ, New York, 2000. R. Kellner, J. M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel: <i>Analytical Chemistry</i> , John Wiley&Sons Inc, New York, 2004. J. Vindakijevic, S. Sladojević: <i>Kvantitativna hemijska analiza</i> , Tehnološki fakultet, Banja Luka, 2005.																					

	D. A. Skoog, D. M. Weat, F. J. Holler: <i>Analytical Chemistry</i> , Sanders College, 7th Ed, New York, 1991.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.



**ORGANSKA HEMIJA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	ORGANSKA HEMIJA																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-222																					
<b>Godina studija:</b>	2.																					
<b>Semestar:</b>	IV																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	6																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>45</td> <td>70</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	45	45	70	160													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
45	45	70	160																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sticanje znanja i razumijevanja strukture organskih molekula, osobina osnovnih klasa organskih spojeva;</li> <li>Razumijevanje značajnih mehanizama hemijskih reakcija, kao i znanja i vještina rada u laboratoriju;</li> <li>Upoznavanje i primjena metoda sinteze, izolacije, pročišćavanja i identifikacije organskih spojeva.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Imenovati predstavnike organskih spojeva na temelju strukturne formule te navesti njihove karakteristike i reakcije;</li> <li>Poznavati, opisati i objasniti fizička i hemijska svojstva i reaktivnost organskih spojeva na temelju njihove strukture;</li> <li>Navesti vrste organskih reakcija i usvojiti način pisanja i prikazivanja reakcijskog mehanizma;</li> <li>Postaviti aparaturu za izvođenje pojedinih tehnika i radnji tokom organske sinteze, izolacije i pročišćavanja proizvoda.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Uvod u Organsku hemiju. Hemijske reaktivnosti i organske reakcije, ugljikovi intermedijeri. Tipovi organskih reakcija, adicija, supstitucija. Elektrofilni i nukleofilni reagensi, teorija prijelaznog stanja. Ugljikovodici, alkani, alkeni i alkini. Nomenklatura organskih spojeva-IUPAC nomenklatura. Stereochemija organskih spojeva, optička izomerija, konformacija i stereoizomerizam. Fenoli, nomenklatura, dobivanje, hemijska svojstva, zamjena OH grupe. Karbonilna jedinjenja, aldehidi, ketoni, metode dobivanja, reakcije aldehida i ketona, aldolna kondenzacija, nukleofilna adicija na konjugirana karbonilna jedinjenja. Aliciklička jedinjenja, nomenklatura i struktura, metode dobivanja, konformacija cikloalkana, supstituirani cikloheksani, intermolekularne reakcije. Benzen i aromatičnost, uvod i nomenklatura, aromatičnost i Hückelovo pravilo, antiaromatičnost. Aromatska supstitucija, areni, nukleofilna supstitucija i supstitucija slobodnih radikala. Alkoholi, uvod i nomenklatura, dobivanje i reakcije alkohola. Amini, dobivanje amina, alkilacija. Karboksilne kiseline, dobivanje karboksilnih kiselina, reakcije karboksilnih kiselina. Aril halogenidi, reakcije aril halogenida, metode dobivanja i hemijske osobine. Heterociklička jedinjenja, hemijske osobine, kondenzovani prstenasti sistemi.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>10</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>10</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td>20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
I kolokvij	10	8. sedmica																				
II kolokvij	10	15. sedmica																				
I test	20	8. sedmica																				
II test	20	15. sedmica																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				

<p><b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b></p>	<p>I i II test tokom semestra - kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja iz Organske hemije (predavanja). I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja znanja od strane studenata u pogledu teorijskih i praktičnih znanja iz Organske hemije (laboratorijske vježbe). Pitanja u testu i kolokviju tipa: objasni pojam, dopuni rečenicu, zaokruži jedan od ponuđenih odgovora. Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.</p>
<p><b>Osnovna literatura:</b></p>	<p>S. H. Pine: <i>Organska kemija</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1994. D. J. Cram, G. S. Hammond: <i>Organska kemija</i>, Školska knjiga Zagreb, 1973.</p>
<p><b>Preporučena literatura:</b></p>	<p>J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers: <i>Organic Chemistry</i>, Oxford University Press, 2001. F. A. Carey: <i>Organic Chemistry</i>, Mc Graw Hill, 2000. D. E. Lewis: <i>Organic Chemistry a Modern Perspective</i>, Brown Publishers, USA, 1996.</p>
<p><b>Osiguranje kvaliteta:</b></p>	<p>Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.</p>

## BOSANSKI JEZIK

<b>Puni naziv predmeta:</b>	BOSANSKI JEZIK															
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-223															
<b>Godina studija:</b>	2.															
<b>Semestar:</b>	IV															
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3															
<b>Radno opterećenje studenta</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	0	30	45	75							
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL													
0	30	45	75													
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija															
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni															
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sticanje uvida u historijski razvoj svoga maternjeg jezika s posebnim akcentom na fazu standardizacije.</li> <li>• Temeljno upoznavanje norme bosanskoga jezika.</li> <li>• Ponovljanje i proširivanje znanja o jezičkoj strukturi bosanskoga jezika.</li> </ul>															
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opiše svaku od pet faza razvoja bosanskoga književnog jezika;</li> <li>• Primjenjuje stečena znanja o normama bosanskoga jezika u različitim formama izražavanja;</li> <li>• Pravilno koristi osnovne termine i pojmove vezane uz sva tri jezička nivoa;</li> <li>• Provodi fonološku, morfološku i sintaksičku analizu.</li> </ul>															
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Bosanski jezik od srednjeg vijeka do danas – pregled. Jezičke razine bosanskoga jezika, jedinice njihove analize, temeljni termini i pojmovi. Ortografska pravila bosanskoga jezika.															
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">7. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	25	7. sedmica	II kolokvij	25	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin														
I kolokvij	25	7. sedmica														
II kolokvij	25	15. sedmica														
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra														
Završni ispit	40	Ispitni rok														
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Prisustvo na nastavi je kriterij koji se bazira na nastojanju da se studentima kroz nastavni proces prenese lična iskustva predavača iz konkretnog predmeta. O prisustvu na nastavi se vodi evidencija. I kolokvij podrazumijeva pismenu provjeru znanja studenta o sadržajima obrađenim tokom prve polovine semestra. II kolokvij podrazumijeva pismenu provjeru znanja studenta o sadržajima obrađenim tokom druge polovine semestra. Pismeni završni ispit podrazumijeva provjeru cjelokupnog gradiva.															
<b>Obavezna literatura:</b>	Dž. Jahić i sar: <i>Gramatika bosanskog jezika</i> , Dom štampe, Zenica, 2000. S. Halilović: <i>Pravopis bosanskoga jezika: Priručnik za škole</i> , Dom štampe, Zenica, 1999.															
<b>Preporučena literatura:</b>	M. Riđanović: <i>Jezič i njegova struktura</i> , TKP Šahinpašić, Sarajevo, 1998. R. Bulić: <i>Rječnik pravopisnih, obličkih i akcenatskih nedoumica u standardnome bosanskom jeziku</i> , Bosanska riječ, Tuzla, 2009. H. Muratagić – Tuna: <i>Bosanski, hrvatski, srpski aktuelni pravopisi: sličnosti i razlike</i> , Bosansko filološko društvo, Sarajevo, 2005.															
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.															

**OSNOVE MIKROBIOLOGIJE**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	OSNOVE MIKROBIOLOGIJE																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-224																					
<b>Godina studija:</b>	2.																					
<b>Semestar:</b>	IV																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>70</td> <td>130</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	70	130													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	30	70	130																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje s osnovama morfologije, taksonomije, genetike, ekologije i fiziologije mikroorganizama prokariota (Bacteria i Archaea) i acelularnih oblika.</li> <li>• Proširiti znanje o osobinama bakterija, parazita, gljiva i virusa kao i imunog odgovora domaćina-čovjeka na njihovo prisustvo i njihovu identifikaciju.</li> <li>• Upoznavanje sa osnovama laboratorijskog rada u mikrobiološkoj laboratoriji.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznaje morfološke i fiziološke osobine mikroorganizama i razlikuje prokariote od eukariota na osnovu osobina;</li> <li>• Poznaje dinamiku mikrobnog rasta i prati u laboratorijskim uvjetima uz upotrebu naučnih metoda i tehnika;</li> <li>• Izrađuje i samostalno određuje vrstu preparata i tehnike pripreme uz korištenje savremenih metoda i tehnika mikroskopiranja.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Predavanja: Historija mikrobiologije. Osnovi mikrobiologije. Svijet mikroorganizama (oblici). Biodiverzitet mikroorganizama. Biologija stanice prokariota: Organizacija stanice, morfologija, pokretljivost, stanične strukture. Razmnožavanje prokariota. Dinamika mikrobnog rasta u laboratorijskim uvjetima. Rast bakterija i kontrola rasta. Sinhroni rast i kontinuirane kulture. Odnos mikroorganizama prema kisiku, temperaturi, pH vrijednosti. Rast mikroorganizama (krivulja rasta). Ekologija mikroorganizama: Mikroorganizmi u prirodi. Acelularni oblici: Morfologija i struktura virusa. Vježbe: Mikroskop i laboratorijsko posuđe. Sterilizacija. Određivanje ubikvitarnosti mikroorganizama. Nativni mikroskopski preparati. Prosto bojenje. Bojenje po Grammu. Specijalno bojenje – endospore. Mjerenje mikroorganizama. Gajenje mikroorganizama. Izolacija mikroorganizama. Određivanje brojnosti mikroorganizama. Presijavanje i čuvanje mikroorganizama. Determinacija bakterija. Odgajivačke osobine bakterija.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>10</td> <td>7. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>10</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td>15</td> <td>7. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>40</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	10	7. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	I test	15	7. sedmica	II test	15	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
I kolokvij	10	7. sedmica																				
II kolokvij	10	15. sedmica																				
I test	15	7. sedmica																				
II test	15	15. sedmica																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
Završni ispit	40	Ispitni rok																				

<p><b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b></p>	<p>Testovi i kolokviji se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja i vježbi. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova.</p> <p>Završni ispit se radi pismeno ili usmeno i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanja i vježbi. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i činjenična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Sva pitanja su formulisana po jednom od sljedećih principa: pojasni određeni pojam, sažeto odgovori na postavljeno pitanje ili iznesi svoje mišljenje o određenoj problematici</p>
<p><b>Osnovna literatura:</b></p>	<p>A. Bećiraj, R. Dekić, V. Jogić, A. Džaferović, S. Džafić, I. Ičanović: <i>Opšta mikrobiologija</i>, Univerzitet u Bihaću, 2019.</p> <p>A. Bećiraj, I. Šarić – Kadić, I. Ičanović: <i>Praktikum iz opšte mikrobiologije</i>, (interni materijal), 2010.</p>
<p><b>Preporučena literatura:</b></p>	<p>B. Karakašević: <i>Mikrobiologija i parazitologija</i>, Medicinska knjiga, Beograd – Zagreb, 1992.</p> <p>F. Numanović: <i>Medicinska mikrobiologija sa imunologijom i parazitologijom</i>, OFF-SET, Tuzla, 2013.</p> <p>T. D. Brock, M. T. Madigan, J. M. Martinko, J. Parker: <i>Biology of microorganisms</i>, Prentice Hall, New York, 1994.</p>
<p><b>Osiguranje kvaliteta:</b></p>	<p>Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.</p>

## STATISTIKA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	STATISTIKA															
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-225															
<b>Godina studija:</b>	2.															
<b>Semestar:</b>	IV															
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	6															
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">85</td> <td style="text-align: center;">160</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	85	160							
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL													
45	30	85	160													
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija															
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni															
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje s osnovnim elementima statističkog računa.</li> <li>• Osposobljavanje za upotrebu osnovnih metoda deskriptivne statistike.</li> <li>• Upoznavanje nekih metoda induktivne (inferencijalne) statistike.</li> </ul>															
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koristi metode deskriptivne statistike;</li> <li>• Prikuplja, organizira, statistički obrađuje, opisuje i prikazuje podatke;</li> <li>• Statistički zaključuje.</li> </ul>															
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Statistika i statistička istraživanja. Osnovni statistički pojmovi. Mjere centralne tendencije. Mjere disperzije. Distribucija. Regresiona i korelaciona analiza. Zaključivanje u statistici. Testiranje hipoteza i pojam statističke značajnosti. Osnovna statistička obrada vremenskih nizova.															
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Domaće zadaće</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	30	8. sedmica	II kolokvij	30	15. sedmica	Domaće zadaće	10	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin														
I kolokvij	30	8. sedmica														
II kolokvij	30	15. sedmica														
Domaće zadaće	10	Tokom semestra														
Završni ispit	30	Ispitni rok														
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kolokviji se rade pismeno. Na kolokvijima se provjerava osposobljenost studenata za rješavanje zadataka. Završnom ispitu mogu pristupiti studenti koji su na predispitnim obavezama ostvarili najmanje 30 bodova.															
<b>Osnovna literatura:</b>	B. Petz: <i>Osnovne statističke metode za nematematičare</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko, 1997.															
<b>Preporučena literatura:</b>	I. Šošić, V. Serdar: <i>Uvod u statistiku</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2000. I. Šošić: <i>Primijenjena statistika</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2004. I. Šošić: <i>Zbirka zadataka iz statistike</i> , Mikrorad, Zagreb, 1998.															
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.															

**MORFOLOGIJA I ANATOMIJA BILJAKA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	MORFOLOGIJA I ANATOMIJA BILJAKA																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-226																		
<b>Godina studija:</b>	2.																		
<b>Semestar:</b>	IV																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>70</td> <td>130</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	70	130										
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																
30	30	70	130																
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje studenata sa osnovnom terminologijom o građi biljaka.</li> <li>• Upoznavanje studenata sa morfološkom i anatomskom građom biljaka.</li> <li>• Sticanje osnovnih znanja o tipovima razmnožavanja kod biljaka.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koristi osnovnu terminologiju vezano za građu biljaka;</li> <li>• Objašnjava morfološku i anatomsku građu biljnih organa;</li> <li>• Objašnjava i razumije tipove razmnožavanja kod biljaka;</li> <li>• Izrađuje privremene mikroskopske preparate vezane za anatomiju vegetativnih biljnih organa.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Predavanja: Histologija (Tvorna tkiva: podjela, vrste i nastanak. Trajna tkiva: kožna, mehanička, apsciona, provodna, fotosintetička, spremišna, te tkiva za provjetranje i izlučivanje). Morfologija i anatomija biljnog tijela (Pojava kopnenih biljaka. Grananje. Simetrija organa. Osnovna forma i metamorfoze. Homologija, analogija, konvergencija, redukcija, atavizmi, korelacij). Vegetativni organi (Anatomska i morfološka građa korijena, stabljike i lista). Razmnožavanje biljaka (Vegetativno razmnožavanje. Bespolno i spolno razmnožavanje alga, mahovina i papratnjač). Spolno razmnožavanje sjemenjača. Vježbe: Kožna tkiva – epidermis, peridermis i lenticle (Iris germanica, Tradescantia sp., Sambucus nigra). Provodna tkiva – ksilem i floem (Zea mays, Cucurbita pepo). Mehanička tkiva – sklerenhim i kolenhim (Pyrus communis, Sambucus nigra, Vinca minor). Morfologija i anatomska građa korijena (Zea mays). Primarna građa stabla monokotila i dikotila (Zea mays, Ranunculus repens). Anatomska građa lista monokotila i dikotila (Zea mays, Vitis vinifera). Morfologija cvijeta, cvjetna formula i dijagram. Morfologija ploda.																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Test</td> <td>20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>15</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>20</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Test	20	8. sedmica	I kolokvij	15	8. sedmica	II kolokvij	15	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	20	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Test	20	8. sedmica																	
I kolokvij	15	8. sedmica																	
II kolokvij	15	15. sedmica																	
Prisustvo i aktivnost	20	Tokom semestra																	
Završni ispit	30	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kolokviji I i II se rade u pisanoj formi i odnose se na nastavne jedinice koje su prezentirane na vježbama. Pitanja na kolokvijima su formulirana po sljedećem principu: zaokruži tačan odgovor, objasni određeni pojmove, odgovori na postavljeno pitanje, obilježi sliku i sl. Test se radi u pisanoj formi i obuhvata nastavne jedinice koje su obrađene na predavanjima. Sva pitanja su definisana po jednom od sljedećih principa: zaokruži tačan odgovor, konkretno odgovori na postavljeno pitanje, objasni određeni pojam. Završni test se radi pismeno i obuhvata sve nastavne jedinice koje su urađene na predavanjima. Završni test je kruna cjelokupnog usvojenog i naučenog znanja i način da se provjeri da li su																		

	<p>postignuti planirani ishodi učenja. Uslov da bi se pristupilo zbrajanju bodova i davanju konačne ocjene je položen završni test, oba kolokvija i herbarska zbirka. Sva pitanja su definisana po jednom od sljedećih principa: zaokruži tačan odgovor, konkretno odgovori na postavljeno pitanje, objasni određeni pojam.</p> <p>Angažman na nastavi se vrednuje kroz uredno prisustvo na predavanjima i vježbama i kroz aktivno sudjelovanje studenata u nastavi kroz diskusije, komentare i postavljanje pitanja.</p>
<b>Osnovna literatura:</b>	<p>B. Tatić, B. Petković: <i>Morfologija biljaka</i>, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1998.</p> <p>D. Denfer, H. Ziegler: <i>Botanika: morfologija i fiziologija</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1988.</p>
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>T. Bačić: <i>Morfologija i anatomija bilja</i>, Pedagoški fakultet, Osijek, 2003.</p> <p>R. F. Evert: <i>Esau's Plant anatomy: meristems, cells, and tissues of the plant body: their structure, function, and development</i>, 3rd ed, John Wiley &amp; Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2006.</p>
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	<p>Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.</p>



## BIOHEMIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	BIOHEMIJA																								
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-311																								
<b>Godina studija:</b>	3.																								
<b>Semestar:</b>	V																								
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	7																								
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Seminar</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>45</td> <td>15</td> <td>85</td> <td><b>190</b></td> </tr> </tbody> </table>				Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	45	45	15	85	<b>190</b>											
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL																					
45	45	15	85	<b>190</b>																					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																								
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																								
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sticanje osnovnih znanja i vještina iz područja biohemije.</li> <li>• Sticanje znanja o hemijskoj građi žive stanice, poznavanje bioloških molekula, njihove građe, osobina i funkcija u živim organizmima.</li> <li>• Sticanje znanja o glavnim metaboličkim putevima u stanici, kao i znanja o molekularnim osnovama nasljeđivanja.</li> <li>• Sticanje vještina rada u biohemijskom laboratoriju.</li> </ul>																								
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti u osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznađe građu stanice i ulogu stanične membrane i pojedinih organela;</li> <li>• Razumije značaj i ulogu vode i mikro i makroelemenata, razumije osnovne postavke građe i funkcije proteina, ugljikohidrata, lipida, hormona i vitamina u živim organizmima;</li> <li>• Poznađe osnovne postavke enzimске kinetike i inhibicije enzimске aktivnosti;</li> <li>• Razumije i poznađe osnovne kataboličke i anaboličke procese, kao i načine njihove regulacije;</li> <li>• Poznađe strukturu i biološku funkciju nukleinskih kiselina i molekularne osnove nasljeđivanja;</li> <li>• Poznađe tehnike rada u biohemijskom laboratoriju.</li> </ul>																								
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Uvod u biohemiju. Voda, bioelementi, biomolekule i tipovi veza. Aminokiseline. Struktura, hemijska svojstva i biološka funkcija proteina. Podjela proteina. Denaturacija proteina. Enzimi (kataliza, kinetika i inhibicija). Ugljikohidrati; struktura i biološka uloga. Lipidi. Strukturna građa i biološka funkcija staničnih membrana. Nukleozidi, nukleotidi i nukleinske kiseline. Struktura i biološka funkcija RNA i DNA. Bioregulatori, signalne molekule. Hormoni. Vitamini i koenzimi. Energetika živih organizama. ATP i druge reaktivne molekule za prijenos energije. Metabolizam ugljikohidrata. Metabolizam masnih kiselina i lipida ( $\beta$ -oksidacija masnih kiselina, biosinteza masnih kiselina, biosinteza holesterola, transport lipida krvlju). Metabolizam proteina i aminokiselina (ciklus uree, biosinteza aminokiselina). Ciklus limunske kiseline i oksidacijska fosforilacija. Osnovni principi regulacije metabolizma. Hormoni: struktura i funkcija. Stanični receptori i stanično signaliziranje. Biohemija vitamina. Prijenos genetičke informacije.																								
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td>15</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td>10</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>15</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Laboratorijske vježbe</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>5</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> </tbody> </table>				Način provjere	%	Termin	I test	15	8. sedmica	II test	15	15. sedmica	Kolokvij	10	8. sedmica	Seminarski rad	15	Tokom semestra	Laboratorijske vježbe	10	Tokom semestra	Prisustvo i aktivnost	5	Tokom semestra
Način provjere	%	Termin																							
I test	15	8. sedmica																							
II test	15	15. sedmica																							
Kolokvij	10	8. sedmica																							
Seminarski rad	15	Tokom semestra																							
Laboratorijske vježbe	10	Tokom semestra																							
Prisustvo i aktivnost	5	Tokom semestra																							

	Završni ispit	30	Ispitni rok
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test tokom semestra - kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja (predavanja). Kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja znanja od strane studenata u pogledu teorijskih i praktičnih znanja (laboratorijske vježbe). Pitanja u testu i kolokviju su tipa: objasni pojam, dopuni rečenicu, zaokruži jedan od ponuđenih odgovora. Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Studenti rade seminarski rad čije teme odgovaraju sadržaju predmeta, koristeći aktuelnu literaturu i naučno-stručne radove iz oblasti. Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.		
<b>Osnovna literatura:</b>	J. M. Berg, J. L. Tymoczko, L. Stryer: <i>Biokemija</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2013. H. Makić, M. Bektašević: <i>Ekperimentalna biohemija</i> , Trast, 2010.		
<b>Preporučena literatura:</b>	P. Karlson: <i>Biokemija</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1993.		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bijaču i drugim relevantnim aktima.		

## OPĆA ZOOLOGIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	OPĆA ZOOLOGIJA																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-312																		
<b>Godina studija:</b>	3.																		
<b>Semestar:</b>	V																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Projekat</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;"><b>130</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Projekat	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	10	60	<b>130</b>								
Predavanja	Vježbe	Projekat	Samostalno učenje	TOTAL															
30	30	10	60	<b>130</b>															
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje studenata sa osnovnim pojmovima iz oblasti zoologije.</li> <li>• Upoznavanje studenata sa taksonomskim kategorijama i načelima sistematike.</li> <li>• Osposobljavanje studenata da mogu raspoznavati životinjske taksone, njihove strukture i funkcije.</li> <li>• Sticanje osnovnih znanja o građi životinja.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objašnjava i definira osnovne pojmove iz zoologije i njenih područja;</li> <li>• Nabroji osnovne taksonomske kategorije raspodjele živog svijeta;</li> <li>• Razumje načela i metode sistematike, te mehanizme postanka i razvoja vrsta;</li> <li>• Prepozna osnovna obilježja pojedinih tkiva, organa i organskih sistema.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Predavanja: Uvod i definicija zoologije. Razvoj zoologije. Što je život, raznolikost životinjskih oblika, osnove sistematike, sistematske kategorije, nomenklatura, te pojmovi: vrsta, podvrsta, populacija, specijacija i izolacijski mehanizmi. Upoznavanje s podjelom životinjskog svijeta. Veličina oblik i simetrija životinja. Postanak i razvoj čovjeka. Histologija - temeljne odrednice građe i funkcioniranja četiri osnovna tkiva. Građa i funkcioniranje organizama kroz organske sisteme: pokrovni ili integumentni sistem, potporni ili skeletni istem, mišićni ili muskularni sistem, živčani ili neurvni sistem, osjetilni ili receptorni sistem, dišni ili respiracijski sistem, optjecajni ili cirkulacijski sustav, probavni ili digestivni sistem, mokraćni ili ekskrecijski sistem, hormonalni ili endokrini sistem i reprodukcijski sistem. Etologija. Evolucija.. Vježbe: Mikroskop. Citologija i histologija. Mikroskopska analiza određenih životinjskih ćelija i tkiva. Oblik životinjskih ćelija. Analiza pokožice određene životinjske vrste. Mikroskopska analiza jajne ćelije žabe. Usporedna analiza razvojnih stadija žabe. Analiza tjelesne građe na primjeru kišne gliste. Binarna nomenklatura i upotreba ključeva za identifikaciju riba. Sistematika. Ekologija i evolucija.																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	8. sedmica	I kolokvij	15	8. sedmica	II kolokvij	15	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	20	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
I test	20	8. sedmica																	
I kolokvij	15	8. sedmica																	
II kolokvij	15	15. sedmica																	
Prisustvo i aktivnost	20	Tokom semestra																	
Završni ispit	30	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Ocjena angažmana studenta na nastavi se sastoji iz dva segmenta. Prvi se odnosi na urednost pohađanja predavanjima i vježbama o čemu se vodi evidencija. Ovaj kriterij ocjenjivanja se bazira na nastojanju da se studentima kroz prisustvo nastavnog procesa prenesu lična iskustva predavača iz konkretnog predmeta. Drugi segment se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnog procesa kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakti razmjenu mišljenja.																		

	<p>Kolokviji i testovi se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja i vježbi. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova.</p> <p>Završni ispit se radi u pismenoj formi i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanj. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i činjenična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Pitanja su vrednovana unaprijed poznatim brojem bodova, a formulirana su po jednom od sljedećih principa: pojasni određeni pojam, sažeto odgovori na postavljeno pitanje ili iznesi svoje mišljenje o određenoj problematici.</p>
<b>Osnovna literatura:</b>	<p>I. Matoničkin, R. Erben: <i>Opća zoologija</i>. Školska knjiga, Zagreb, 2002.</p> <p>I. Matoničkin, G. Klobučar, M. Kučinić: <i>Opća zoologija</i>. Školska knjiga, Zagreb, 2010.</p>
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>E. D. Enger, F. C. Ross, D. B. Bailey: <i>Concepts in Biology</i>, WCB Mc. Graw – Hill Inc. New York, 2005.</p> <p>R. F. Evert: <i>Esau's Plant anatomy: meristems, cells, and tissues of the plant body: their structure, function, and development</i>, 3rd ed., John Wiley &amp; Sons Inc., Hoboken, New Jersey, 2006.</p> <p>M. L. Hunter, J. Gibbs: <i>Fundamentals of Conservation Biology</i>, Third Edition, Blackwell Publishing, UK, 2007.</p>
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	<p>Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.</p>

## RADIOHEMIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	RADIOHEMIJA																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-313																					
<b>Godina studija:</b>	3.																					
<b>Semestar:</b>	V																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;"><b>130</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	70	<b>130</b>													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	30	70	<b>130</b>																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje s osnovnim nuklearnim fenomenima kao što su radioaktivnost i nuklearne reakcije, a posebno s njihovim implikacijama u fizikalnoj hemiji i srodnim oblastima.</li> <li>• Upoznavanje studenata o potencijalnim zagađenjima i opasnostima od radioaktivnih izvora zračenja.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usvaja znanja o radioaktivnosti i nuklearnim reakcijama;</li> <li>• Razumije, povezuje i objašnjava stečena znanja o nuklearnim transmutacijama i njihovim primjenama;</li> <li>• Rukuje sa opremom za određivanje radioaktivnih izotopa i mjerenje zračenja, organizuje jednostavne eksperimente te intepretira njihove rezultate.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Radioaktivnost – radioaktivni raspad, zakon raspada, karakteristike, vrste. Atomska jezgra i njegova struktura – modeli jezgra, energija veze u jezgri i sl. Jonizujuća zračenja, interakcija zračenja sa sredinom, detekcija i mjerenje zračenja. Nuklearne reakcije – opšte postavke, najvažniji tipovi nuklearnih reakcija, neutron. Fisija jezgara, lančana reakcija. Termonuklearna fuzija. Osnovne nuklearne mašine – reaktori, akceleratori čestica. Nastanak elemenata – nukleosinteza u zvezdama. Nuklearne tehnologije, nuklearni gorivni ciklus. Osnove hemije izotopa. Primene izotopa i zračenja. Hemija vrućih atoma. Radijaciona hemija – osnovni pojmovi. Dozimetrija zračenja.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
I test	20	8. sedmica																				
II test	20	15. sedmica																				
I kolokvij	10	8. sedmica																				
II kolokvij	10	15. sedmica																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test – kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja tokom semestra (predavanja), I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja praktičnog znanja iz radiohemije (vježbe), Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama, Završni ispit omogućuje sagledavanje cjeline usvojeog znanja iz predmeta na kraju semestra.																					
<b>Osnovna literatura:</b>	M. Haisinski: <i>Nuklearna hemija i njene primjene</i> , Naučna knjiga, Beograd, 2015. Š. Miljanić: <i>Nuklearna hemija (skripta)</i> , Fakultet za fizičku hemiju, Beograd, 2008																					
<b>Preporučena literatura:</b>	M. Daković, M. Mojović: <i>Praktikum iz Radiohemije i nuklearne hemije</i> , Beograd, 2019. J.-V. Kratz, K. H. Lieser: <i>Nuclear and Radiochemistry</i> , 3rd Edition. Weinheim: Wiley-VCH, 2013.																					
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihacu i drugim relevantnim aktima.																					

**FIZIKALNA HEMIJA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	FIZIKALNA HEMIJA																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-314																					
<b>Godina studija:</b>	3.																					
<b>Semestar:</b>	V																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	6																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>30</td> <td>85</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	85	160													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
45	30	85	160																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Upoznavanje i sticanje osnovnih znanja iz oblasti ravnotežne termodinamike i termohemije, ravnotežnih sistema i procesa (hemijska ravnoteža, ravnoteža faza, rastvori), hemijske kinetike i elektrohemije.</li> <li>Osposobljavanje studenata za provođenje jednostavnijih laboratorijskih eksperimenata iz oblasti fizikalne hemije.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Razumije i interpetira stečena znanja iz oblasti ravnotežne termodinamike i termohemije, ravnotežnih sistema i procesa (hemijska ravnoteža, ravnoteža faza, rastvori), hemijske kinetike, elektrohemije;</li> <li>Provodi fizikalno-hemijska mjerenja i interpretira rezultate mjerenja;</li> <li>Samostalno provodi eksperimente iz fizikalne hemije u školskim laboratorijama.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Osobine gasova: idealan gas, realan gas. Kinetička teorija gasova: osnovne jednačine kinetičke teorije gasova, Grahamov zakon, Maksvel-Bolcmanov zakon raspodjele brzina. Ravnotežna termodinamika: osnovni pojmovi i nulti zakon termodinamike, prvi zakon termodinamike, termohemija, drugi i treći zakon termodinamike, funkcije Helmholtza i Gibbsa, hemijski potencijal. Hemijska ravnoteža: termodinamika povratne reakcije gasova, konstanta ravnoteže, uticaj pritiska i temperature na konstantu ravnoteže, termodinamički uslov hemijske reakcije i konstanta ravnoteže, hemijska ravnoteža u heterogenim sistemima. Ravnoteža faza: uslov ravnoteže faza, Gibsovo pravilo faza, fazni prelazi po Erenfestu, ravnoteža faza jednokomponentnih sistema. Rastvori: Gibsova energija miješanja idealnih gasova, idealni i idealni razblaženi tečni rastvori, odstupanja od idealnog ponašanja, fazni dijagrami temperatura, djelimično mješljive tečnosti, nemješljivi rastvori sa zajedničkim rastvorkom. Hemijska kinetika: brzina, red i molekularnost hemijske reakcije, mehanizam reakcije, složene reakcije, kinetika reakcija u rastvorima. Elektrohemija: elektrolitička ćelija i galvanski element, elektromotorna sila, elektrodni potencijal, Nernstova jednačina, teorija elektrolitičke disocijacije, provodljivost elektrolita, Faradejevi zakoni elektrolize.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td>20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>10</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>10</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
I test	20	8. sedmica																				
II test	20	15. sedmica																				
I kolokvij	10	8. sedmica																				
II kolokvij	10	15. sedmica																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test – kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja tokom semestra (predavanja),																					

	I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja praktičnog znanja iz Analitičke hemije (vježbe), Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Završni ispit omogućuje sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra.
<b>Osnovna literatura:</b>	H. Makić, H. Keran: <i>Osnove fizikalne hemije</i> , Grafičar, Bihać, 2020. H. Makić, E. Hodžić: <i>Fizikalna hemija</i> , Interna skripta, Biotehnički fakultet, Bihać.
<b>Preporučena literatura:</b>	P. W. Atkins, J. de Paula: <i>Atkins's Physical Chemistry</i> , Seventh Edition. Oxford University Press, Oxford, 2002. P. W. Atkins, C. A. Trapp, M. P. Cady, C. J. Giunta: <i>Student's solutions manual to accompany Atkins's Physical Chemistry</i> , Seventh Edition, Oxford University Press, Oxford, 2002. M. Šeruga: <i>Laboratorijske vježbe iz fizikalne hemije</i> , Osijek, 1988.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## PSIHOLOGIJA OBRAZOVANJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	PSIHOLOGIJA OBRAZOVANJA												
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-315												
<b>Godina studija:</b>	3.												
<b>Semestar:</b>	V												
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	4												
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Seminar</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>15</td> <td>40</td> <td><b>100</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	45	15	40	<b>100</b>				
Predavanja	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL										
45	15	40	<b>100</b>										
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija												
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni												
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Osposobljavanje studenta za upotrebu temeljnih spoznaja o procesu i različitim mehanizmima učenja u odgojno - obrazovnom okruženju.</li> <li>Postići kod studenata razumijevanje o utjecaju faktora koji mogu olakšati ili otežati proces učenja, ulozi objektivnih znanja (nasuprot svakodnevnom iskustvu) u procesu učenja i poučavanja.</li> </ul>												
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Operacionalizira strategije učenja i poučavanja zasnovane na modelima obrade informacija, modelima uvjetovanja i modelima socijalnog učenja uz korištenje znanja o osnovnim mehanizmima učenja;</li> <li>Objasni neke od individualnih razlika među učenicima i poznaje načine na koje se o njima može voditi računa u nastavnom procesu;</li> <li>Prepoznaje pojave transfera, interferencije i inhibicije u učenju i načine prevencije negativnih, odnosno poticanja pozitivnih pojava koje prate školsko učenje na primjerima prakse;</li> <li>Argumentira značaj planiranja u procesu poučavanja i evaluacije obrazovnih ishoda;</li> <li>Osmisli načine poticanja motivacije za učenje u nastavi na osnovi primjera različitih oblika motivacije za učenje i njihovih efekata na proces učenja;</li> <li>Predlaže strategije suočavanja sa stresom na primjerima najčešćih izvora nastavničkog stresa.</li> </ul>												
<b>Sadržaj predmeta:</b>	<p>Određenje područja psihologije obrazovanja i značaj područja za razvoj nastavničkih kompetencija. Definiranje procesa učenja, odnos učenja i maturacije, temeljni uvjeti učenja. Bihevioristički pristup učenju – mehanizmi klasičnog i operantnog uvjetovanja u odgojno-obrazovnom radu. Kognitivni pristup učenju – modeli obrade informacija, strategije učenja i poučavanja zasnovane na modelima obrade informacija. Pojave koje prate učenje: transfer, interferencija, inhibicija i kako ih poticati / prevenirati. Modeli socijalnog učenja – modeliranje, vikarijsko uvjetovanje. Socio-kognitivni modeli učenja, samoregulirano učenje. Metode poučavanja – strategije zasnovane na modelima učenja. Motivacija za učenje i kako je poticati (modeli ciljeva postignuća, očekivanja i vrijednosti, samoefikasnosti, kauzalne atribucije). Razvojne karakteristike adolescencije. Individualne razlike među učenicima i kako ih uvažavati u nastavnom procesu. Vanjske prilike učenja, uloga i karakteristike uspješnih nastavnika; nastavnički stres i načini suočavanja. Planiranje i evaluacija obrazovnog procesa</p>												
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>40</td> <td>7. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>40</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>20</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	40	7. sedmica	II kolokvij	40	15. sedmica	Završni ispit	20	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin											
I kolokvij	40	7. sedmica											
II kolokvij	40	15. sedmica											
Završni ispit	20	Ispitni rok											
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	U toku semestra organiziraju se dvije provjere znanja. Prvi kolokvij podrazumijeva pismenu provjeru znanja iz prvih 6 nastavnih tema obrađenih na predavanjima i vježbama, a polaže se												



	<p>pismeno. Drugi kolokvij podrazumijeva pismenu provjeru znanja iz preostalih nastavnih tema obrađenih na predavanjima i vježbama.</p> <p>Kriterij za prolaz na ovim provjerama znanja je 60% od ukupnog broja bodova. Studenti koji nisu položili jedan ili oba kolokvija, polažu popravne kolokvije u redovnim ispitnim terminima.</p> <p>Pismene provjere znanja uključuju zadatke objektivnog tipa i zadatke esejskog tipa, a podrazumijevaju razine prepoznavanja, reprodukcije, razumijevanja, analize i evaluacije informacija na način da omogućuju provjeru razine dostizanja predviđenih ishoda.</p>
<b>Osnovna literatura:</b>	<p>V. Vizek – Vidović, V. Vlahović – Štetić, M. Rijavec, D. Miljković: <i>Psihologija obrazovanja</i>, IEP Vern, Zagreb, 2003.</p> <p>T. Grgin: <i>Edukacijska psihologija</i>, Naklada Slap, Jastrebarsko, 1997.</p>
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>V. Andrilović, M. Čudina: <i>Psihologija učenja i nastave</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1996.</p> <p>C. Desforges (ur.): <i>Uspješno učenje i poučavanje – psihologijski pristupi</i>, Educa, Zagreb 2001.</p> <p>I. Furlan: <i>Psihologija podučavanja</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1990.</p> <p>T. Grgin: <i>Školsko ocjenjivanje znanja – IV izdanje</i>, Naklada Slap, Jastrebarsko, 2001.</p> <p>M. I. A. Howe: <i>Psihologija učenja – priručnik za nastavnike</i>, Naklada Slap, Jastrebarsko, 2002.</p> <p>A. Woolfolk, M. Hughes, V. Walkup: <i>Psihologija u obrazovanju I</i>, 2014.</p>
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	<p>Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.</p>

## DIDAKTIKA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	DIDAKTIKA																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-316																		
<b>Godina studija:</b>	3.																		
<b>Semestar:</b>	V																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																		
<b>Radno opterećenje studenta</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	0	45	75										
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																
30	0	45	75																
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje didaktike kao pedagoške discipline i temeljnih didaktičkih kategorija (nastava, učenje, podučavanje).</li> <li>• Osposobljavanje za razumijevanje osnovnih didaktičkih zakonitosti nastavnog procesa.</li> <li>• Postići kod studenta da samostalno organizuje, pripremi, realizira i evaluiru odgojno-obrazovni proces.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planira i programira odgojno-obrazovni proces uvažavajući principe nastave, razvojne karakteristike i socio-ekonomski kontekst učenika;</li> <li>• Ovlada temeljnim nastavničkim kompetencijama i umijećima koje koristi u planiranju i programiranju odgojno-obrazovnog procesa usmjerenog grupnim i individualnim aktivnostima učenika;</li> <li>• Uvažavajući savremene tokove i promjene na polju nastave predlaže strategije individualiziranog podučavanja u partnerstvu sa obitelji učenika.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Određenje didaktike kao naučne discipline. Didaktičke odrednice nastave, klasifikacija i vrste nastave. Didaktički zakoni, pravila i principi. Sadržaj obrazovanja u nastavi, nastavni plan i program, kurikulum. Nastavni sistemi sa posebnim akcentom na probleme predmetno – razredno –satnog (časovnog) sistema. Organizacija nastave. Nastavni sat (čas). Organizacija rada na nastavnom satu. Oblici rada u nastavi. Nastavne metode. Oblici rada i nastavne metode. Nastavna sredstva i tehnička pomagala – Didaktički mediji i nastavna tehnologija. Didaktičko evaluacija nastavnog sata (časa). Planiranje i pripremanje nastavnog rada. Vrednovanje i ocjenjivanje u nastavi																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Samostalni rad</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Samostalni rad	10	Tokom semestra	I kolokvij	20	8. sedmica	II kolokvij	20	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Samostalni rad	10	Tokom semestra																	
I kolokvij	20	8. sedmica																	
II kolokvij	20	15. sedmica																	
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																	
Završni ispit	40	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Prvi kolokvij obuhvata sadržaje prvih 7 nastavnih tema, a drugi kolokvij obuhvata preostale teme. Prag prolaznosti na provjerama znanja je 60 % od ukupnog broja bodova. Završni ispit predstavlja pismenu provjeru znanja i razumijevanja svih sadržaja obrađenih u toku semestra. Zadaci na završnom ispitu su uglavnom zadaci otvorenog tipa koji zahtijevaju obrazlaganje, uspoređivanje, analizu i sl. Uvjet za izlazak na završni ispit je osvojenih minimalno 30 bodova na svim predispitnim aktivnostima. Ako student osvoji 30 bodova, ne može pristupiti završnom pismenom ispitu, te je u obavezi prvo polagati integralni kolokvij.																		
<b>Osnovna literatura:</b>	I. Osmić, R. Tomić: <i>Didaktika</i> , Selimpex, Srebrenik, 2008.																		

<b>Preporučena literatura:</b>	H. Meyer: <i>Didaktika razredne kvake</i> , Educa, Zagreb, 2002. M. Vilotijević: <i>Didaktika 3</i> , BH most, Sarajevo, 2001.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## KORMOFITE

<b>Puni naziv predmeta:</b>	KORMOFITE																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-321																					
<b>Godina studija:</b>	3.																					
<b>Semestar:</b>	VI																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	6																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">85</td> <td style="text-align: center;"><b>160</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	85	<b>160</b>													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
45	30	85	<b>160</b>																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje studenata sa općom terminologijom vezanom za sistematiku viših biljaka.</li> <li>• Sticanje znanja o sistematskoj pripadnosti biljnih vrsta.</li> <li>• Upoznavanje studenata o o porijeklu biljaka, njihovoj evoluciji, stepenu prilagođavanja.</li> <li>• Proširiti znanje o specifičnostima flore Bosne i Hercegovine.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koristi terminologiju vezanu za sistematiku viših biljaka;</li> <li>• Prepozna i determiniše određene vrste viših biljaka;</li> <li>• Analizira sistematsku pripadnost određene biljne vrste;</li> <li>• Koristi ključ za determinaciju papratnjača i sjemenjača;</li> <li>• Koristi latinske nazive specifičnih biljnih vrsta BiH.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Predavanja: Uvod. Biodiverzitet. Historija sistematike kormofita. Zadaci i metode filogenetske sistematike. Klasifikacijski sistemi. Kodeks botaničke nomenklature. Odjeljak: Bryophyta. Opće karakteristike (Hepatice i Musci). Odjeljak: Pteridophyta. Opće karakteristike. Razredi: Psilophytatae, Lycopodiatae, Equisetatae, Filicatae. Odjeljak: Spermatophyta. Opće karakteristike. Porijeklo i sistematika. Razredi: Ginkgoatae, Pinatae. Endemične svojte u flori Bosne i Hercegovine. Pododjeljak: Magnoliophytina. Opće karakteristike. Porijeklo i sistematika danas dominirajuće skupine viših biljaka. Razvojne linije i njihovi filogenetski odnosi. Razred Magnoliatae. Podrazredi: Magnoliidae, Hamamelididae, Rosidae, Dileniidae, Caryophyllidae, Asteridae, Alismatidae. Vježbe: Upoznavanje morfoloških i anatomskih osobina određenih biljnih vrsta. Određivanje svojti pomoću ključeva za determinaciju.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Test</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Herbar</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Test	15	8. sedmica	Herbar	15	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	20	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
Test	15	8. sedmica																				
Herbar	15	15. sedmica																				
I kolokvij	10	8. sedmica																				
II kolokvij	10	15. sedmica																				
Prisustvo i aktivnost	20	Tokom semestra																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Test I se radi u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom 8 prvih predavanja. Kolokviji I i II se rade pismeno i odnose se nastavne jedinice koje su prezentirane na vježbama. Pitanja na kolokviju su formulirana po sljedećem principu: zaokruži tačan odgovor, objasni određeni pojmove, decidno odgovori na postavljeno pitanje, obilježi sliku. Herbar obuhvata sakupljanje i herbariziranje određenog broja biljnih vrsta. Pored herbariziranja, vrši se usmena provjera znanja herbariziranih biljaka.																					

	Završni test se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.
<b>Osnovna literatura:</b>	K. Magdefrau, F. Ehrendorfer: <i>Udžbenik botanike za visoke škole. Sistematika, evolucija i geobotanika</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1978.
<b>Preporučena literatura:</b>	B. Tatić, V. Blečić: <i>Sistematika i filogenija viših biljaka</i> , Naučna knjiga, Beograd, 1984. R. Domac: <i>Mala flora Hrvatske i susjednih područja</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1989. W. S. Judd, C. S. Campbell, E. A. Kellogg, P. F. Stevens, M. J. Donoghue: <i>Plant Systematics. A Phylogenetic approach</i> , Sinauer Associates Inc, Publisher Sunderland, Massachusetts, USA.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bijaču i drugim relevantnim aktima.

## ANORGANSKA HEMIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	ANORGANSKA HEMIJA																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-322																					
<b>Godina studija:</b>	3.																					
<b>Semestar:</b>	IV																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	6																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">85</td> <td style="text-align: center;"><b>160</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	85	<b>160</b>													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
45	30	85	<b>160</b>																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje studenata sa općim principima neorganske hemije, njihove klasifikacije i osnovnih osobina, kao i upotrebe pojedinih neorganskih spojeva.</li> <li>• Upoznati studente sa vezom PSE i svojstva pojedinih neorganskih spojeva, te svojstva pojedinih spojeva u skupinama, kao i različitim stupnju oksidacije.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Samostalno interepetira sistematiku anorganskih spojeva, njihovu nomenklaturu;</li> <li>• Razumije vezu između strukture i svojstva anorganskih spojeva, njihova upotrebna svojstva;</li> <li>• Provede samostalno jednostavnije eksperimente na kvantifikaciji i određivanje osnovnih fizičkih i hemijskih spojeva.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Uvod u anorgansku hemiju. Nomenklatura neorganskih spojeva. Opće osobine elemenata s i p-bloka (veličine radijusa atoma i iona, energije ionizacije, standardni redoks potencijali, stabilnost oksidacionih stanja, itd.). Plemeniti gasovi. Vodik/hidrogen. Elementi 17.-13. grupe Periodnog Sistema elemenata (PSE). Elementi 1. i 2. grupe PSE. Opće osobine elemenata d- i f-bloka. Elementi 3-12. grupe PSE. Kompleksni spojevi																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
I test	20	8. sedmica																				
II test	20	15. sedmica																				
I kolokvij	10	8. sedmica																				
II kolokvij	10	15. sedmica																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test tokom semestra - kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja (predavanja). I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja znanja od strane studenata u pogledu teorijskih i praktičnih znanja (laboratorijske vježbe). Pitanja u testu i kolokviju su tipa: objasni pojam, dopuni rečenicu, zaokruži jedan od ponuđenih odgovora. Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																					
<b>Osnovna literatura:</b>	I. Filipović, S. Lipanović: <i>Opća i anorganska kemija, I i II dio</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1995. A. Cipurković, Z. Hodžić, I. Tanjić: <i>Preparativna neorganska hemija</i> , Bosanska riječ; Tuzla, 2010.																					
<b>Preporučena literatura:</b>	D. Close: <i>Organic Chemistry</i> , Willford, 2018. R. Garg: <i>Inorganic Chemistry</i> , McGraw Hill, 1996.																					

<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.
------------------------------	---

**OSNOVE HEMIJSKE TEHNOLOGIJE**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	OSNOVE HEMIJSKE TEHNOLOGIJE																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-323																					
<b>Godina studija:</b>	3.																					
<b>Semestar:</b>	VI																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Ostale obaveze</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>30</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Ostale obaveze	Samostalno učenje	TOTAL	15	30	10	20	75											
Predavanja	Vježbe	Ostale obaveze	Samostalno učenje	TOTAL																		
15	30	10	20	75																		
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Obavazni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sticanje znanja o temeljnim procesima organske i neorganske hemijske tehnologije, od pripreme i prerade sirovina, preko različitih izvedbi tehnoloških procesa proizvodnje i prerade proizvoda do njihove upotrebe.</li> <li>Upoznavanje sa načinima proizvodnje, prerade i karakterizacije nekih proizvoda hemijske tehnologije.</li> <li>Upoznavanje studenata o uticaju hemijske tehnologije na okoliš.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Razumije i interpretira osnovne hemijsko-tehnološke procese;</li> <li>Provodi eksperimente vezane za hemijsko-tehnološke procese;</li> <li>Prezentira učenicima uticaj pojedinih hemijsko-tehnoloških procesa i mogućnosti ublažavanja uticaja na okoliš.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Općenito o hemijskoj tehnologiji, sirovine u hemijskoj tehnologiji, osnovne i pomoćne sirovine, energija. Organska hemijska industrija; procesi proizvodnje i prerade nafte, procesi prerade uglja, proizvodnja sredstava za pranje (sapuni, deterdženti). Tehnologije baznih organskih sinteza, procesi proizvodnje i prerade polimera, procesi prerade biogenih sirovina. Neorganska hemijska industrija; procesi pripreme vode, procesi i proizvodi prerade slanice, (so, sode, hlor), procesi dobijanja i prerade amonijaka, azotna kiselina, mineralna đubriva, procesi proizvodnje sumporne kiseline, procesi prerade i primjene nus-proizvoda i otpadnih materija hemijske industrije.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td>20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>10</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>10</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
I test	20	8. sedmica																				
II test	20	15. sedmica																				
I kolokvij	10	8. sedmica																				
II kolokvij	10	15. sedmica																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test tokom semestra - kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja (predavanja). Kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja znanja od strane studenata u pogledu teorijskih i praktičnih znanja (laboratorijske i auditorne vježbe). Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																					
<b>Osnovna literatura:</b>	J. Sadadinović: <i>Organska tehnologija</i> , Tehnološki fakultet, Ars grafika, Tuzla, 2008.																					
<b>Preporučena literatura:</b>	J. A. Moulijn, M. Makkee, A. Van Diepen: <i>Chemical Process Technology</i> , John Wiley, Delft, 2013. A. Jaganjac, I. Tahirović: <i>Osnove hemijske tehnologije</i> , Sarajevo, 2005.																					



	Lj. Kostić-Gvozdrenović, R. Ninković: <i>Neorganska hemijska tehnologija</i> , TMF, Beograd, 1997. S. Tedeši: <i>Zaštita voda</i> , Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb, 2007.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## OSNOVE ANATOMIJE ŽIVOTINJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	OSNOVE ANATOMIJE ŽIVOTINJA																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-324																					
<b>Godina studija:</b>	3.																					
<b>Semestar:</b>	VI																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;"><b>130</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	70	<b>130</b>													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	30	70	<b>130</b>																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sticanje osnovnih znanja i vještina iz područja anatomije životinja.</li> <li>• Sticanje znanja o građi žive stanice, histologiji.</li> <li>• Upoznavanje morfologije sistema organa životinjskog organizma.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razumije građu životinjske ćelije i ćelijskih organela;</li> <li>• Prepozna vrste životinjskih tkiva i njihovo funkcionalno značenje u okviru organa;</li> <li>• Prepozna dijelove životinjskoga tijela, te opiše organe i organske sisteme.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Osnovni pojmovi u anatomiji životinja. Građa i funkcija ćelije. Osnove histologije i vrste tkiva kod životinja. Sistemi organa kod životinja: kardiovaskularni sistem, respiratorni sistem, nervni sistem i čula, endokrini sistem, sistem organa za varenje, urogenitalni sistem. Koža i kožne tvorevine, mliječna žljezda. Tjelesna toplota i termoregulacija. Žlijezde s unutrašnjim lučenjem.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
I test	20	8. sedmica																				
II test	20	15. sedmica																				
I kolokvij	10	8. sedmica																				
II kolokvij	10	15. sedmica																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test tokom semestra - kontinuirano praćenje napredak studenata u usvajanju teorijskih znanja (predavanja). I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja znanja od strane studenata u pogledu teorijskih i praktičnih znanja (laboratorijske vježbe). Pitanja u testu i kolokviju su tipa: objasni pojam, dopuni rečenicu, zaokruži jedan od ponuđenih odgovora. Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																					
<b>Osnovna literatura:</b>	H. E. König, H – G. Liebig: <i>Anatomija domaćih sisavaca, Udžbenik i atlas</i> . Naklada Slap, 2009.																					
<b>Preporučena literatura:</b>	I. Matoničkin, R. Erben: <i>Opća zoologija</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1994. M. Kalezić: <i>Osnovi morfologije kičmenjaka</i> , Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2001. W. Engelhart: <i>Physiologie der Haustiere</i> , Auflage, Enke Verlag, Stuttgart, 2010. K. E. Barrett, S. M. Barman, S. Boitaro, H. L. Brooks: <i>Ganong's Review of Medical Physiology</i> , McGraw Hill, 22th Ed, 2010.																					
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.																					

## AHORDATI I HORDATI

<b>Puni naziv predmeta:</b>	AHORDATI I HORDATI																									
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-325																									
<b>Godina studija:</b>	3.																									
<b>Semestar:</b>	VI																									
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																									
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Predavanja</th> <th style="width: 20%;">Vježbe</th> <th style="width: 20%;">Projekat</th> <th style="width: 20%;">Samostalno učenje</th> <th style="width: 20%;">TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;"><b>130</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Projekat	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	50	<b>130</b>															
Predavanja	Vježbe	Projekat	Samostalno učenje	TOTAL																						
30	30	20	50	<b>130</b>																						
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																									
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																									
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proširiti znanja studenata o biodiverzitetu beskičmenjaka i kičmenjaka.</li> <li>• Upoznavanje studenata sa evolucijom i filogenijom beskičmenjaka i kičmenjaka.</li> <li>• Upoznavanje studente sa morfološkom i anatomskom građom najznačajnijih predstavnika beskičmenjaka i kičmenjaka.</li> </ul>																									
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizira evolutivni razvoj životinjskog svijeta preko jednoćelijskih organizama do najsloženijih životinjskih organizama;</li> <li>• Objasni filogenetske odnose između životinja;</li> <li>• Opiše morfološke i anatomske karakteristike najznačajnijih predstavnika beskičmenjaka i kičmenjaka;</li> <li>• Izrađuje privremene mikroskopske preparate.</li> </ul>																									
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Predavanja: Carstvo Protista - Potcarstvo Protozoa. Metazoa - tip Porifera. Tip Cnidaria. Tip Platyhelminthes. Tip Nematoda. Tip Mollusca. Tip Annelida. Tip Arthropoda. Tip Echinodermata. Tip Chordata (podtip Vertebrata – klasa Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia). Vježbe: Upoznavanje morfoloških i anatomskih osobina određenih predstavnika beskičmenjaka i kičmenjaka. Determinacija određenih predstavnika riba, vodozemaca, gmizavaca, ptica i sisavaca pomoću ključeva za determinaciju, s naglaskom na vrste iz BiH. Konzerviranje i prepariranje određenih predstavnika kičmenjaka i beskičmenjaka. Usporedbe građe lubanja i zuba različitih sisara.																									
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Način provjere</th> <th style="width: 15%;">%</th> <th style="width: 45%;">Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>					Način provjere	%	Termin	I test	15	8. sedmica	II test	15	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	20	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																								
I test	15	8. sedmica																								
II test	15	15. sedmica																								
I kolokvij	10	8. sedmica																								
II kolokvij	10	15. sedmica																								
Prisustvo i aktivnost	20	Tokom semestra																								
Završni ispit	30	Ispitni rok																								
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kolokvij I i II se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne jedinice koje su prezentirane na vježbama. Pitanja na kolokvij su formulisana po sljedećem principu: zaokruži tačan odgovor, objasni određeni pojmove, decidno odgovori na postavljeno pitanje, obilježi sliku, prepoznaj vrstu i napiši joj sistematsku pripadnost. Test I i II se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završni test se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja.																									

	Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.
<b>Osnovna literatura:</b>	M. Brajković: <i>Zoologija invertebrata</i> , I deo, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Beograd, 2001.
<b>Preporučena literatura:</b>	M. Krunić: <i>Zoologija invertebrata</i> , I deo, Naučna knjiga, Beograd, 1994. I. Matoničkin: <i>Beskralješnjaci</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1978. A. Aleksopulo: <i>Zoologija kičmenjaka: morfologija, evolucija, ekologija, privredni značaj i sistematika kičmenjaka</i> , Zavod za izdavanje udžbenika SRS, Beograd, 1963. S. Lelo: <i>Zoologija: za studente zootehnike Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta</i> , Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo, 2011. K. V. Kardong: <i>Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution</i> , Wm.C. Brown Publishers, Dudaque, Melbourne, Oxford, 2011. E. E. Ruppert, R. D. Barnes: <i>Invertebrate Zoology</i> , Saunders College Publishing, 1991.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## ANIMALNA FIZIOLOGIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	ANIMALNA FIZIOLOGIJA																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-326																		
<b>Godina studija:</b>	3.																		
<b>Semestar:</b>	VI																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;"><b>130</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	70	<b>130</b>										
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																
30	30	70	<b>130</b>																
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznati studente sa osnovnim pojmovima koji se odnose na način funkcionisanja pojedinih organa, sistema organa i organizma u cjelini različitih vrsta domaćih životinja.</li> <li>• Postizanje cjelovitog i jasnog uvida u odvijanje fizioloških procesa.</li> <li>• Upoznati sa osnovama laboratorijskog rada uz pravilnu interpretaciju različitih fizioloških parametara.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primjeni osnovna znanja iz građe i funkcionisanja tijela životinje;</li> <li>• Razumije i primjeni osnovna praktična znanja;</li> <li>• Analizira i primjenjuje stečena iskustva iz metodike fizioloških istraživanja tehnika i postupaka.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Predavanja: Uvod i zadatak predmeta. Funkcionalna organizacija organizma. Fiziologija krvi. Fiziologija srca i cirkulacije. Fiziologija disanja. Fiziologija probavnih organa. Metabolizam. Vitamini. Fiziologija ekskrecije; Bubrezi Fiziologija organa za sekreciju. Fiziologija žlijezda sa unutrašnjim lučenjem. Humoralna regulacija funkcija. Fiziologija mišića. Fiziologija nervnog sistema. Fiziologija spolnih organa. Fiziologija termoregulacije. Fiziologija kože. Fiziologija čula. Vježbe: Određivanje broja eritrocita, leukocita i trombocita, hemoglobina, hemolize, mjerenje krvnog pritiska, auskultaciju srčanih tonova, posmatranje krvotoka i rada srca. Terenske vježbe: uzimanje krvi, mjerenje pulsa, određivanje frekvencije disanja, određivanje askultacije srca i buraga.																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Vježbe</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	20	8. sedmica	II kolokvij	20	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	25	Tokom semestra	Vježbe	10	Ispitni rok	Završni ispit	25	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
I kolokvij	20	8. sedmica																	
II kolokvij	20	15. sedmica																	
Prisustvo i aktivnost	25	Tokom semestra																	
Vježbe	10	Ispitni rok																	
Završni ispit	25	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Ocjena angažmana studenta na nastavi se sastoji iz dva segmenta. Prvi se odnosi na urednost pohađanja predavanjima i vježbama o čemu se vodi evidencija. Ovaj kriterij ocjenjivanja se bazira na nastojanju da se studentima kroz prisustvo nastavnom procesu prenesu lična iskustva predavača iz konkretnog predmeta. Drugi segment se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakti razmjenu mišljenja. Kolokviji I i II se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja i vježbi. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Sva pitanja su formulisana po jednom od sljedećih principa: pojasni određeni pojam, sažeto odgovori na postavljeno pitanje ili iznesi svoje mišljenje o određenoj problematici.																		

	Završni ispit je u usmenoj formi i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanja i vježbi. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i činjenična znanja (kompetencije), kao i da li su postignuti planirani ishodi učenja.
<b>Osnovna literatura:</b>	M. Mitrašinović – Brulić, E. Hasković: <i>Opšta fiziologija životinja i čovjeka</i> , Autorizirana skripta, Odsjek za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta univerziteta u Sarajevu, 2012. R. Šahinović: <i>Fiziologija domaćih životinja</i> , Biotehnički fakultet, Bihać, 2003.
<b>Preporučena literatura:</b>	S. Velibor: <i>Veterinarska fiziologija</i> , III izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Naučna knjiga, Beograd, 2004. J. Krnjić, A. Hodžić, E. Juhas-Pašić: <i>Radna sveska za vježbe</i> , Veterinarski fakultet Sarajevo M. Hamamdžić: <i>Fiziologija stanice</i> , Veterinarski fakultet Sarajevo, 1999. C. Prosser: <i>Comparative Animal Physiology</i> , W.B. Saunders Comp, Philadelphia and London, 2002.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

**METODIKA NASTAVE BIOLOGIJE I**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	METODIKA NASTAVE BIOLOGIJE I																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-411																		
<b>Godina studija:</b>	4.																		
<b>Semestar:</b>	VII																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	7																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Pismene zadaće (nastavne pripreme)</th> <th>Didaktička praksa</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>45</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>45</td> <td>190</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Pismene zadaće (nastavne pripreme)	Didaktička praksa	Samostalno učenje	TOTAL	30	45	30	40	45	190						
Predavanja	Vježbe	Pismene zadaće (nastavne pripreme)	Didaktička praksa	Samostalno učenje	TOTAL														
30	45	30	40	45	190														
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usvajanje osnovnih zakonitosti, znanja i vještina o puočavanju i učenju biologije, koji će omogućiti uspješnu i kreativnu realizaciju nastavnog procesa u okviru nastave biologije.</li> <li>Osposobljavanje za pripremanje i izvođenje nastave iz biologije uz uvažavanje savremenih pedagoških i didaktičkih principa.</li> <li>Osposobljavanje za analiziranje i evaluaciju metodičke strukture nastavnih jedinica iz biologije predviđenih nastavnim planovima i programima ili kurikulumom predmeta.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Opiše razvoj i značaj metodike nastave biologije, ciljeve i zadatke nastave biologije, savremene nastavne metode i oblike rada, eksperimentalne oblike rada, savremena nastavna sredstva i pomagala u nastavi biologije;</li> <li>Argumentira položaj biologije u obrazovnom sistemu uz korištenje temeljne terminologije iz područja metodike biologije;</li> <li>Formulira ciljeve i zadatke nastave biologije kao i ishode učenja u biologiji;</li> <li>Oblikuje strukturu nastavnog časa iz biologije u korelaciji sa drugim predmetnim područjima u formi nastavne pripreme;</li> <li>Vrednuje i kritički promišlja o informacijama koje se tiču metodičkih fenomena, a potiču iz naučnih i stručnih istraživanja u području biologije.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Historijski razvoj biologije i nastave biologije. Osnovne vještine poučavanja biologije. Organizacija i metode istraživanja u metodici nastave biologije. Nastavni plan i program iz biologije u osnovnoj školi. Motivacija u nastavi biologije u osnovnoj školi. Formuliranje ciljeva i zadataka nastave biologije u osnovnoj školi. Formuliranje ishoda učenja u biologiji u osnovnoj školi.																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td>20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Pismene zadaće</td> <td>20</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Pismene zadaće	20	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
I test	20	8. sedmica																	
II test	20	15. sedmica																	
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																	
Pismene zadaće	20	Tokom semestra																	
Završni ispit	30	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I test - pismena provjera znanja studenata s ciljem dobivanja povratne informacije u uspješnosti ovladavanja nastavnim sadržajem na polovini semestra. II test - podrazumijeva provjeru znanja studenta o sadržajima obrađenim u drugoj polovini semestara Prisustvo, aktivnosti na nastavi (prisustvo i prisutnost): student dobiva bodove ukoliko aktivno sudjeluje na predavanjima i vježbama kroz razmatranje i davanje povratnih informacija na obrađene sadržaje. Studenti su u obavezi na vježbama realizirati pismene zadaće. Studenti će																		

	<p>samostalno ili u paru odabrati jednu nastavnu pripremu i prezentirati strukturu časa u skladu sa napisanom pripremom.</p> <p>Pismene zadaće - samostalan rad studenata vezan za nastavne teme, odnosno kreiranih 10 nastavnih priprema.</p> <p>Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.</p>
<b>Osnovna literatura:</b>	M. Bašić: <i>Metodika nastave biologije</i> , Dom štampe, Zenica, 2001.
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>C. Kyriacou: <i>Nastavna umijeća</i>, Educa, Zagreb, 1991.</p> <p>L. Bognar, M. Matijević: <i>Didaktika</i>, Školska knjiga, Zagreb, 2002.</p> <p>I. De Zan: <i>Metodika nastave prirode i društva</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1999.</p> <p>Školski udžbenici za predmet Biologija</p>
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.



**METODIKA NASTAVE HEMIJE I**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	METODIKA NASTAVE HEMIJE I																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-412																		
<b>Godina studija:</b>	4.																		
<b>Semestar:</b>	VII																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	7																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Pismene zadaće (nastavne pripreme)</th> <th>Didaktička praksa</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>45</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>45</td> <td><b>190</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Pismene zadaće (nastavne pripreme)	Didaktička praksa	Samostalno učenje	TOTAL	30	45	30	40	45	<b>190</b>						
Predavanja	Vježbe	Pismene zadaće (nastavne pripreme)	Didaktička praksa	Samostalno učenje	TOTAL														
30	45	30	40	45	<b>190</b>														
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usvajanje osnovnih zakonitosti, znanja i vještina o poučavanju i učenju hemije, koji će omogućiti uspješnu i kreativnu realizaciju nastavnog procesa u okviru nastave hemije.</li> <li>Osposobljavanje za pripremanje i izvođenje nastave iz hemije uz uvažavanje savremenih pedagoških i didaktičkih principa.</li> <li>Osposobljavanje za analiziranje i evaluaciju metodičke strukture nastavnih jedinica iz hemije na osnovi predviđenih nastavnih planova i programa ili kurikulumom predmeta.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Opiše razvoj i značaj metodike nastave hemije, ciljeve i zadatke nastave hemije, savremene nastavne metode i oblike rada, eksperimentalne oblike rada, savremena nastavna sredstva i pomagala u nastavi hemije;</li> <li>Argumentira položaj hemije u obrazovnom sistemu uz korištenje temeljne terminologije iz područja metodike hemije;</li> <li>Formulira ciljeve i zadatke nastave hemije kao i ishode učenja u hemiji;</li> <li>Oblikuje strukturu nastavnog časa iz hemije u korelaciji sa drugim predmetnim područjima u formi nastavne pripreme;</li> <li>Vrednuje i kritički promišlja o informacijama koje se tiču metodičkih fenomena, a potiču iz naučnih i stručnih istraživanja u području hemije.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Historijski razvoj hemije i nastave hemije. Osnovne vještine poučavanja hemije. Organizacija i metode istraživanja u metodici nastave hemije. Nastavni plan i program iz hemije u osnovnoj školi. Motivacija u nastavi hemije u osnovnoj školi. Formuliranje ciljeva i zadataka nastave hemije u osnovnoj školi. Formuliranje ishoda učenja u hemiji u osnovnoj školi.																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td>20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Pismene zadaće</td> <td>20</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Pismene zadaće	20	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
I test	20	8. sedmica																	
II test	20	15. sedmica																	
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																	
Pismene zadaće	20	Tokom semestra																	
Završni ispit	30	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I test - pismena provjera znanja studenata s ciljem dobivanja povratne informacije u uspješnosti ovladavanja nastavnim sadržajem na polovini semestra. II test - podrazumijeva provjeru znanja studenta o sadržajima obrađenim u drugoj polovini semestra Prisustvo, aktivnosti na nastavi (prisustvo i prisutnost): student dobiva bodove ukoliko aktivno sudjeluje na predavanjima i vježbama kroz razmatranje i davanje povratnih informacija na obrađene sadržaje. Studenti su u obavezi na vježbama realizirati pismene zadaće. Studenti će																		

	<p>samostalno ili u paru odabrati jednu nastavnu pripremu i prezentirati strukturu časa u skladu sa napisanom pripremom.</p> <p>Pismene zadaće - samostalan rad studenata vezan za nastavne teme, odnosno kreiranih 10 nastavnih priprema.</p> <p>Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.</p>
<b>Osnovna literatura:</b>	M. Sikirica: <i>Metodika nastave kemije</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2003.
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>V. Mayer: <i>Eksperimentalna nastava kemije</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1991.</p> <p>C. Kyriacou: <i>Nastavna umijeća</i>, Educa, Zagreb, 1991.</p> <p>L. Bognar, M. Matijević: <i>Didaktika</i>, Školska knjiga, Zagreb, 2002.</p> <p>Školski udžbenici za predmet Hemija</p>
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

**INSTRUMENTALNE METODE ANALIZE**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	INSTRUMENTALNE METODE ANALIZE																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-413																					
<b>Godina studija:</b>	4.																					
<b>Semestar:</b>	VIII																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Ostale obaveze studenta</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>40</td> <td><b>130</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Ostale obaveze studenta	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	40	<b>130</b>											
Predavanja	Vježbe	Ostale obaveze studenta	Samostalno učenje	TOTAL																		
30	30	30	40	<b>130</b>																		
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ovladavanje osnovnim znanjima i vještinama iz instrumentalnih metoda.</li> <li>Upoznavanje kriterija za odabir instrumentalnih tehnika, te principa njihovog rada.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Razumije princip rada i poznaje i primjenjuje osnovne optičke, separacione, elektroanalitičke i elektrogravimetrijske metode analize;</li> <li>Samostalno pripremi uzorke i provede osnovne analize na odgovarajuće instrumentalne tehnike;</li> <li>Samostalno interpretira rezultate mjerenja.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Pregled instrumentalnih metoda analize. Kriteriji za odabir instrumentalne analize. Optičke metode. Spektroskopske metode analize: vidljiva i ultraljubičasta spektrometrija (UV/VIS), infracrvena spektrometrija (IR), atomska apsorpcijska spektrometrija (AAS), spektrometrija masa (MS), nuklearna magnetska rezonantna spektroskopija (NMR). Nespektroskopske metode analize. Separacione metode. Hromatografske metode analize: gasna hromatografija (GC), tekućinska hromatografija visoke djelotvornosti (HPLC), ionska hromatografija (IC). Vezni sistemi: GC/MS, HPLC/MS, HPLC/DAD i dr. Elektroanalitičke metode. Elektrolizne metode: konduktometrija, potenciometrija, elektroforeza. Neelektrolizne metode: voltometrija, amperometrija, kulometrija.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td>20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>10</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>10</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
I test	20	8. sedmica																				
II test	20	15. sedmica																				
I kolokvij	10	8. sedmica																				
II kolokvij	10	15. sedmica																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test – kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja. I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja znanja od strane studenata u pogledu teorijskih i praktičnih znanja (vježbe). Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra.																					
<b>Osnovna literatura:</b>	H. Makić: <i>Instrumentalne metode</i> , Interna skripta, BTF, Bihać.																					
<b>Preporučena literatura:</b>	M. Bektašević, H. Makić: <i>Instrumentalne metode analize</i> , Praktikum za internu upotrebu, BTF, Bihać D. A. Skog, F. J. Holler, T. A. Nieman: <i>Principles of Instrumental Analysis</i> , Saunders College Publishing, Philadelphia, 1998. I. Piljac: <i>Elektroanalitičke metode</i> , RMC, Zagreb, 1995.																					
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.																					

## ISHRANA I FIZIOLOGIJA BILJAKA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	ISHRANA I FIZIOLOGIJA BILJAKA																								
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-414																								
<b>Godina studija:</b>	4.																								
<b>Semestar:</b>	VIII																								
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																								
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Seminar</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>50</td> <td><b>130</b></td> </tr> </tbody> </table>				Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	50	<b>130</b>											
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL																					
30	30	20	50	<b>130</b>																					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																								
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																								
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stivana znana znanja o procesima fiziologije i ishrane biljaka, te građi i fiziologije ćelije.</li> <li>• Osposobljavanje za laboratorijski rad i eksperimentalna istraživanja biljnog materijala i ispitivanja hranjivih elemenata u biljci.</li> </ul>																								
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razumije građu, funkciju, proces usvajanja hranjivih tvari i fiziološke procese biljaka;</li> <li>• Može samostalno pristupiti rješavanju problema nedostata ili suviška hranjivih elemenata u biljci, na način da primjeni stečena znanja kroz laboratorijski rad i metode koje su relevantne za oblast istraživanja;</li> <li>• Osposobljeni za samostalno postavljanje oglada, pripremu terena prikupljanje i obradu podataka, razumijevanje metoda analiza i rukovođenju u procesu izrade eksperimenta.</li> </ul>																								
<b>Sadržaj predmeta:</b>	<p>Predavanja: Uvod u predmet. Uvod u predmet. Biljna ćelija, građa i funkcija. Ćelijski zid, citoplazma, plazmatska membrane. Transport materija kroz ćelijsku membranu (osmoza, difuzija). Voda i biljna ćelija. Načini usvajanja vode i hraniva preko korijena i lista. Difuzija, bubrenje, osmoza. Primanje, provođenje i odavanje vode. Voda u tlu. Korijenov pritisak, primanje vode u biljku. Transport vode kroz biljku. Odavanje vode, transpiracija, sušenje i gutacija. Mineralna ishrana. Fotosinteza, značaj i način odvijanja. Disanje biljaka. Rast, diferencijacija i razvitak biljaka. Djelovanje temperature i svjetlosti na rast i razvitak biljaka. Dinamika hranjivih elemenata u zemljištu. Osnovi ishrane biljaka sa naglaskom na apsorpciju hraniva. Osobine zemljišta i procesi vezani za ishranu biljaka i primjenu gnojiva (plodnost tla). Dinamika biljnih hraniva prati se preko makro elemenata (N, P, K, S, Ca, Mg) i mikro elemenata (Fe, Mn, Cu, Zn, Co, B, Mo, Cl, Ni).</p> <p>Vježbe: Transport materija kroz staničnu membranu. Uticaj fizičkih i hemijskih faktora na propustljivost stanične membrane. Osmoza. Određivanje osmotskog potencijala staničnog soka. Oblici plazmolize. Vodni potencijal i metode njegovog određivanja. Vodni režim biljke (Promet vode u biljci). Fotosinteza. Metabolizam biljaka. Enzimi. Mineralna ishrana. Fiziologija razvoja biljke. Fiziologija gibanja. Utvrđivanje obezbijeđenosti biljaka hranivima. Vizuelna dijagnostika i opšti nedostaci hraniva na biljkama. Laboratorijska dijagnostika i status hraniva. Uzorkovanje i pripremanje uzoaka biljnog materijala za analize. Određivanje vlage, pepela, organske tvari, makroelemenata, nekih mikroelemenata i tumačenje rezultata.</p>																								
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td>15</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td>10</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>40</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>				Način provjere	%	Termin	I test	15	8. sedmica	II test	15	15. sedmica	Kolokvij	10	15. sedmica	Seminarski rad	10	Tokom semestra	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																							
I test	15	8. sedmica																							
II test	15	15. sedmica																							
Kolokvij	10	15. sedmica																							
Seminarski rad	10	Tokom semestra																							
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																							
Završni ispit	40	Ispitni rok																							

<p><b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b></p>	<p>Ocjena angažmana studenta na nastavi se sastoji iz dva segmenta. Prvi se odnosi na urednost pohađanja predavanjima i vježbama o čemu se vodi evidencija. Drugi segment se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakti razmjenu mišljenja. Studenti mogu pripremiti seminarski rad iz bilo koje nastavne jedinice koja je predviđena silabusom predmeta. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Kriteriji za ocjenjivanje su kvalitet prezentacije u suštinskom i tehničkom smislu, način prezentiranja i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja.</p> <p>Test I i II se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom vježbi. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su u formi računskih zadataka sa unaprijed poznatim brojem bodova. Kolokvij omogućuje provjeru praktičnih znanja i rada u laboratoriji.</p> <p>Završni ispit se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i činjenična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Sva pitanja su formulisana po jednom od sljedećih principa: pojasni određeni pojam, sažeto odgovori na postavljeno pitanje ili iznesi svoje mišljenje o određenoj problematici.</p>
<p><b>Osnovna literatura:</b></p>	<p>M. Savić: <i>Fiziologija biljaka</i>, Naučna knjiga, Beograd, 1984.  H. Čivić, B. Šaćiragić, Dž. Elezi: <i>Agrohemijska ishrana biljaka</i>, Grafogard, Travnik, 2004.</p>
<p><b>Preporučena literatura:</b></p>	<p>M. Kurtović: <i>Tehnologija uzgoja jabuke</i>, Neautorizovana predavanja, Sarajevo, 2004.  V. Vukadinović: <i>Ishrana biljaka</i>, skripta, 2004.  T. Ćosić: <i>Ishrana bilja</i>, Interna skripta, Zagreb, 2001.  K. Mengel, E. A. Kirkby, H. Kosegarten, T. Appel: <i>Principles of Plant Nutrition</i>, 5th ed, Boston, 2001.  B. Šaćiragić: <i>Agrohemijska ishrana biljaka</i>, II izdanje, Univerzitetska knjiga, Sarajevo, 2005.</p>
<p><b>Osiguranje kvaliteta:</b></p>	<p>Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.</p>

**METODIKA NASTAVE BIOLOGIJE II**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	METODIKA NASTAVE BIOLOGIJE II																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-421																		
<b>Godina studija:</b>	4.																		
<b>Semestar:</b>	VIII																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	6																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Pismene zadaće (nastavne pripreme)</th> <th>Metodička praksa</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Pismene zadaće (nastavne pripreme)	Metodička praksa	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	30	40	160						
Predavanja	Vježbe	Pismene zadaće (nastavne pripreme)	Metodička praksa	Samostalno učenje	TOTAL														
30	30	30	30	40	160														
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usvajanje osnovnih zakonitosti, znanja i vještina o puočavanju i učenju biologije, koji će omogućiti uspješnu i kreativnu realizaciju nastavnog procesa u okviru nastave biologije.</li> <li>Osposobljavanje za pripremanje i izvođenje nastave iz biologije uz uvažavanje savremenih pedagoških i didaktičkih principa.</li> <li>Osposobljavanje za analiziranje i evaluaciju metodičke strukture nastavnih jedinica iz biologije predviđenih nastavnim planovima i programima ili kurikulumom predmeta.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Formulira ciljeve i zadatke nastave biologije kao i ishode učenja u biologiji;</li> <li>Argumentira položaj biologije u obrazovnom sistemu koristeći temeljne pojmove iz područja biologije;</li> <li>Predloži kvalitetnu pripremu i analizu časa biologije u korelaciji s drugim predmetnim područjima;</li> <li>Održi nastavni čas biologije prema metodičkim principima i zakonitostima;</li> <li>Vrednje i kritički promišlja o informacijama koje se tiču metodičkih fenomena, a potiču iz naučnih i stručnih istraživanja u području biologije, isto potkrepljuje u esejskom izražavanju;</li> <li>Kreira odgovarajuće evaluacijske instrumente u skladu sa postavljenim ishodima nastavnog procesa biologije na simuliranom ili razrednom okruženju.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Nastavni plan i program iz biologije u srednjoj školi. Motivacija u nastavi biologije u srednjoj školi. Formuliranje ciljeva i zadataka nastave biologije u srednjoj školi. Formuliranje ishoda učenja u biologiji u srednjoj školi. Izrada evaluacijskih instrumenata. Organizacija nastave. Nastavne metode i oblici rada u nastavi biologije. Praktična i istraživačka nastava biologije.																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td>20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Pismene zadaće i čas</td> <td>20</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Pismene zadaće i čas	20	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
I test	20	8. sedmica																	
II test	20	15. sedmica																	
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																	
Pismene zadaće i čas	20	Tokom semestra																	
Završni ispit	30	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I test - pismena provjera znanja studenata s ciljem dobivanja povratne informacije u uspješnosti ovladavanja nastavnim sadržajem na polovini semestra. II test - podrazumijeva provjeru znanja studenta o sadržajima obrađenim u drugoj polovini semestara Prisustvo, aktivnosti na nastavi (prisustvo i prisutnost): student dobiva bodove ukoliko aktivno sudjeluje na predavanjima i vježbama kroz razmatranje i davanje povratnih informacija na obrađene sadržaje. Studenti su u obavezi na vježbama realizirati pismene zadaće. Studenti će																		

	<p>samostalno ili u paru odabrati jednu nastavnu pripremu i prezentirati strukturu časa u skladu sa napisanom pripremom.</p> <p>Pismene zadaće - samostalan rad studenata vezan za nastavne teme, odnosno kreiranih 10 nastavnih priprema.</p> <p>Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.</p>
<b>Osnovna literatura:</b>	M. Bašić: <i>Metodika nastave biologije</i> , Dom štampe, Zenica, 2001.
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>C. Kyriacou: <i>Nastavna umijeća</i>, Educa, Zagreb, 1991.</p> <p>L. Bognar, M. Matijević: <i>Didaktika</i>, Školska knjiga, Zagreb, 2002.</p> <p>I. De Zan: <i>Metodika nastave prirode i društva</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1999.</p> <p>G. Gojkov: <i>Dokimologija</i>, Beograd, 1997.</p> <p>Školski udžbenici za predmet Biologija</p>
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

**METODIKA NASTAVE HEMIJE II**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	METODIKA NASTAVE HEMIJE II																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-422																		
<b>Godina studija:</b>	4.																		
<b>Semestar:</b>	VIII																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	6																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Pismene zadatke (nastavne pripreme)</th> <th>Metodička praksa</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Pismene zadatke (nastavne pripreme)	Metodička praksa	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	30	40	160						
Predavanja	Vježbe	Pismene zadatke (nastavne pripreme)	Metodička praksa	Samostalno učenje	TOTAL														
30	30	30	30	40	160														
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usvajanje osnovnih zakonitosti, znanja i vještina o poučavanju i učenju hemije, koji će omogućiti uspješnu i kreativnu realizaciju nastavnog procesa u okviru nastave hemije.</li> <li>Osposobljavanje za pripremanje i izvođenje nastave iz hemije uz uvažavanje savremenih pedagoških i didaktičkih principa.</li> <li>Osposobljavanje za analiziranje metodičke strukture nastavnih jedinica iz hemije predviđenih nastavnim planovima i programima.</li> <li>Osposobljavanje za evaluaciju usvojenih nastavnih sadržaja hemije prema nivoima znanja.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Formulira ciljeve i zadatke nastave hemije kao i ishode učenja u hemiji;</li> <li>Argumentira položaj hemije u obrazovnom sistemu koristeći temeljne pojmove iz područja hemije;</li> <li>Predloži kvalitetnu pripremu i analizu časa hemije u korelaciji sa drugim predmetnim područjima;</li> <li>Održi nastavni čas hemije prema metodičkim principima i zakonitostima;</li> <li>Vrednje i kritički promišlja o informacijama koje se tiču metodičkih fenomena, a potiču iz naučnih i stručnih istraživanja u području hemije, isto potkrepljuje u esejskom izražavanju;</li> <li>Kreira odgovarajuće evaluacijske instrumente u skladu sa postavljenim ishodima nastavnog procesa hemije u simuliranom ili razrednom okruženju.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Nastavni plan i program iz hemije u srednjoj školi. Motivacija u nastavi hemije u srednjoj školi. Formuliranje ciljeva i zadataka nastave hemije u srednjoj školi. Formuliranje ishoda učenja u hemiji u srednjoj školi. Izrada evaluacijskih instrumenata. Organizacija nastave. Nastavne metode i oblici rada u nastavi hemije. Praktična i istraživačka nastava hemije.																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I test</td> <td>20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Pismene zadatke i čas</td> <td>20</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Pismene zadatke i čas	20	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
I test	20	8. sedmica																	
II test	20	15. sedmica																	
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																	
Pismene zadatke i čas	20	Tokom semestra																	
Završni ispit	30	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I test - pismena provjera znanja studenata s ciljem dobivanja povratne informacije u uspješnosti ovladavanja nastavnim sadržajem na polovini semestra. II test - podrazumijeva provjeru znanja studenta o sadržajima obrađenim u drugoj polovini semestra Prisustvo, aktivnosti na nastavi (prisustvo i prisutnost): student dobiva bodove ukoliko																		



	<p>aktivno sudjeluje na predavanjima i vježbama kroz razmatranje i davanje povratnih informacija na obrađene sadržaje. Studenti su u obavezi na vježbama realizirati pismene zadaće. Studenti će samostalno ili u paru odabrati jednu nastavnu pripremu i prezentirati strukturu časa u skladu sa napisanom pripremom.</p> <p>Pismene zadaće - samostalan rad studenata vezan za nastavne teme, odnosno kreiranih 10 nastavnih priprema.</p> <p>Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.</p>
<b>Osnovna literatura:</b>	M. Sikirica: <i>Metodika nastave kemije</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2003.
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>V. Mayer: <i>Eksperimentalna nastava kemije</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1991.</p> <p>C. Kyriacou: <i>Nastavna umijeća</i>, Educa, Zagreb, 1991.</p> <p>L. Bognar, M. Matijević: <i>Didaktika</i>, Školska knjiga, Zagreb, 2002.</p> <p>G. Gojkov: <i>Dokimologija</i>, Beograd, 1997.</p> <p>Školski udžbenici za predmet Hemija</p>
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## METODIKA RADA S NADARENIM UČENICIMA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	METODIKA RADA S NADARENIM UČENICIMA															
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-423															
<b>Godina studija:</b>	4.															
<b>Semestar:</b>	VIII															
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5															
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>130</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Seminarski rad	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	40	130					
Predavanja	Vježbe	Seminarski rad	Samostalno učenje	TOTAL												
30	30	30	40	130												
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija															
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni															
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osposobljavanje za lakše prepoznavanje nadarenih učenika.</li> <li>• Osposobljavanje za rad s nadarenim učenicima u toku redovne nastave.</li> <li>• Osposobljavanje za dodatni rad s nadarenim učenicima.</li> </ul>															
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentira način poticanja nadarenog učenika s obzirom na zonu proksimalnog razvoja i ishode iz domena kognitivnog, psihomotornog i afektivnog razvoja;</li> <li>• Obrazloži elemente upravljanja inkluzivnim odjeljenjem u kontekstu primjera kreiranja sigurnog i podržavajućeg okruženja za nadareno (i svako dijete) u simuliranoj razrednoj aktivnosti;</li> <li>• Predlaže individualizirani odgojno-obrazovni program u kontekstu individualnog tempa napredovanja i razvojnih mogućnosti nadarenog učenika;</li> <li>• Predlaže strategije podrške nadarenom učeniku u kontekstu partnerstva s roditeljima/starateljima.</li> </ul>															
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Pojam i oblici darovitosti. Karakteristike darovitih učenika. Prepoznavanje i obrazovanje darovitih učenika. Odgojno – obrazovne podrške darovitim učenicima. Nastavni sistemi učenja i poučavanja darovitih učenika.															
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>25</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>25</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>20</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	25	8. sedmica	II kolokvij	25	15. sedmica	Seminarski rad	20	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin														
I kolokvij	25	8. sedmica														
II kolokvij	25	15. sedmica														
Seminarski rad	20	Tokom semestra														
Završni ispit	30	Ispitni rok														
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kolokviji se rade pismeno s ciljem dobijanja povratne informacije u uspješnosti ovladavanja nastavnim sadržajem. U seminarskom radu student obrađuje i prezentira odabranu metodu rada s nadarenim učenicima. Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra.															
<b>Osnovna literatura:</b>	D. George: <i>Obrazovanje darovitih: Kako identificirati i obrazovati darovite i talentirane učenike</i> , Educa, Zagreb, 2005. I. Koren: <i>Kako prepoznati i identificirati nadarenog učenika</i> , Školske novine, Zagreb, 1989															
<b>Preporučena literatura:</b>	H. Muminović: <i>Mogućnosti efikasnijeg učenja u nastavi</i> , DES, Sarajevo, 2000. P. D. Hallahan, M. J. Kauffman: <i>Exceptional Children – Introduction to special education</i> , Allyn and Bacon, 1997. M. Čudina - Obradović: <i>Nadarenost – razumijevanje, prepoznavanje, razvijanje</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1991.															
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihacu i drugim relevantnim aktima.															

## ANDRAGOGIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	ANDRAGOGIJA															
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-424															
<b>Godina studija:</b>	4.															
<b>Semestar:</b>	VIII															
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3															
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Studentski radovi</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Studentski radovi	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	15	75					
Predavanja	Vježbe	Studentski radovi	Samostalno učenje	TOTAL												
30	15	15	15	75												
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija															
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni															
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operacionalizacija osnovnih pojmova obrazovanja odraslih, antropoloških i humanih svojstva ličnosti i ponašanja nastavnika.</li> <li>• Osposobljavanje studenta za samostalno korištenje teorija o načinu kako uče odrasli u relaciji s osnovnim područjima i sadržajima obrazovanja odraslih.</li> <li>• Upoznavanje s generičkim kompetencijama nastavnika u relaciji sa planiranjem i programiranjem rada s odraslima u savremenim odgojno-obrazovnim prilikama.</li> </ul>															
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definira i objasni ključne pojmove nastavnog predmeta;</li> <li>• Operacionalizira pet različitih područja andragoške praktične djelatnosti;</li> <li>• Prepoznaje i analizira uloge i profesionalne zadatke nastavnika u radu sa odraslima;</li> <li>• Prepoznaje i izdvoja ključne kompetencije nastavnika relevantnih za andragoški rad;</li> <li>• Primjenjuje teoriju o općeljudskim potrebama u kreiranju andragoškog ciklusa podrške;</li> <li>• Kritički promišlja o određenom problemu iz šire literature tako što opservira uzročno-posljedični odnos između društvenih promjena i profesionalizacije andragoškog poziva.</li> </ul>															
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Andragoški teorijski koncepti i prakseologija obrazovanja odraslih. Obrazovna područja kao posebna polja andragoške djelatnosti. Kompenzacijsko obrazovanje i savremena nepismenost. Obrazovanje za život u obitelji. Obrazovanje za profesionalni rast i razvoj. Obrazovanje za slobodno vrijeme. Medijska pismenost i kritičko mišljenje u zreloom dobu. Organiziranje andragoškog ciklusa i učenja odraslih. Kompetencije za andragoški rad. Andragoške didaktike. Metodološki okvir u istraživanju obrazovanja odraslih.															
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Prezentacija literature</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>5 – 13. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Plan profesionalnog razvoja</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td>13. i 14. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Prezentacija literature	20	5 – 13. sedmica	Plan profesionalnog razvoja	30	13. i 14. sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin														
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra														
Prezentacija literature	20	5 – 13. sedmica														
Plan profesionalnog razvoja	30	13. i 14. sedmica														
Završni ispit	40	Ispitni rok														
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Prisustvo i aktivnost: Student dobija bodove ukoliko aktivno sudjeluje na predavanjima i vježbama kroz razmatranje i davanje povratnih informacija na obrađene sadržaje. Obavezno prisustvo je na 80% nastave. Portfolij obrađenih sadržaja se predaje pismeno u 14. sedmici nastave. Prezentacija literature: Student na vježbama prezentira odabranu literaturu iz popisa preporučene literature. Plan profesionalnog razvoja: Podrazumijeva se da student kreira individualni plan i program profesionalnog razvoja za rad s odraslima i objasni metodologiju realizacije rada. Rad predstavljaju na predavanjima. Završni ispit: Završni ispit se polaže pismeno i studentska obaveza je da na završnom ispitu osvoji minimalno 60% bodova.															
<b>Osnovna literatura:</b>	R. Kulić, M. Despotović: <i>Uvod u andragogiju</i> , Dom štampe, Zenica, 2005.															

<p><b>Preporučena literatura:</b></p>	<p>M. Despotović: <i>Znanje i kritičko mišljenje u odraslom dobu</i>, Institut za pedagogiju i andragogiju, Beograd, 1997.</p> <p>M. Matijević, T. Žiljak: <i>Andragoška profesija i kompetencije stručnjaka u obrazovanju odraslih</i>, Zbornik radova s 5. međunarodne konferencije stručnjaka u obrazovanju odraslih, Agencija za strukovno obrazovanje odraslih i Hrvatsko andragoško društvo, Zagreb, 2011.</p> <p>S. Brajković, V. Marjanović: <i>Mapa profesionalnog razvoja učitelja</i>, u: <i>Dijete, škola, obitelj – časopis za odgoj i obrazovanje djece osnovnoškolske dobi namijenjen stručnjacima i roditeljima</i>, br. 28/29, str. 32 – 34, Pučko otvoreno učilište Korak po Korak, Zagreb, 2011.</p> <p>E. Dedić Bukvić: <i>Nastavnik – kompetentan i odgovoran profesionalac</i>. u: <i>Priručnik za visokoškolsku nastavu</i>. (S. Šušnjara, ur), Filozofski fakultet, Sarajevo, 2019.</p> <p>M. Lj. Despotović: <i>Igra potreba – andragoške varijacije</i>, Institut za pedagogiju i andragogiju, Beograd, 2000.</p> <p>P. Freire: <i>Pedagogija obespravljenih</i>, Odras – Održivi razvoj zajednice, Zagreb, 2002.</p> <p>A. Klapan: <i>Teme iz andragogije</i>, Rijeka, 2004.</p> <p>K. P. Liessman: <i>Teorija neobrazovanosti</i>, Naklada Jesenski i Turk, Zagreb, 2008.</p> <p>M. Mavrak: <i>Andragoški priručnik – Program socijalizacije s pravom</i>, Phinternational, Sarajevo 2018.</p> <p>J. Monaghan, P. Just: <i>Socijalna i kulturna antropologija</i>, Šahinpašić, Sarajevo, 2003.</p> <p>A. Mougnotte: <i>Odgajati za demokraciju</i>, Educa, Zagreb, 1995.</p> <p>N. Pastuović: <i>Obrazovanje i razvoj: kako obrazovanje razvija ljude i mijenja društvo, a kako društvo djeluje na obrazovanje</i>, Institut za društvena istraživanja, Zagreb, 2012.</p> <p>A. Pejatović: <i>Obrazovanje i kvaliteta života</i>, Institut za pedagogiju i andragogiju Filozofskog fakulteta u Beogradu, 2005.</p> <p>D. M. Savićević: <i>Koncepcija obrazovnih potreba u andragogiji</i>, Institut za pedagoška istraživanja, Beograd, 1989.</p> <p>D. M. Savićević: <i>Čovjek i doživotno obrazovanje</i>, Republički zavod za unapređivanje školstva, Titograd, 1983.</p> <p>D. M. Savićević: <i>Savremena shvatanja andragogije</i>, Institut za pedagogiju i andragogiju, Beograd, 1991.</p>
<p><b>Osiguranje kvaliteta:</b></p>	<p>Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.</p>

## ALGE I GLJIVE

<b>Puni naziv predmeta:</b>	ALGE I GLJIVE																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IA01																		
<b>Godina studija:</b>	4.																		
<b>Semestar:</b>	VII																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Seminar</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	15	75								
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL															
30	15	15	15	75															
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proširiti znanja studenata o biologiji i ekologiji algi, lišajeva i gljiva.</li> <li>• Upoznavanje studenata sa vještinom determinacije i mikroskopske analize ćelijske građe algi.</li> <li>• Sticanje znanja o osobinama i glavnim predstavnicima vrsta iz carstva gljiva i lišajeva.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznaje biologiju i ekologiju pojedinih predstavnika skupina algi, gljiva i lišajeva;</li> <li>• Prepozna i determiniše određene vrste algi na osnovu mikroskopske analize ćelije;</li> <li>• Izradi trajne preparate algi;</li> <li>• Razlikuje jestive i otrove gljive.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	<p>Predavanja: Uvod – opće karakteristike i diverzitet algi. Ćelijska građa, anatomija i morfologija talusa. Razmnožavanje i razvojni ciklusi, ekologija, evolucija i raznovrsnost algi prema sistematskom položaju. Prokariotske alge: Cyanobacteria/Cyanophyta, Prochlorophyta. Eukariotske alge: Euglenophyta, Cryptophyta, Dynophyta, Haptophyta, Heterokontophyta Chloromonadophyceae, Xanthophyceae, Chrysoophyceae, Bacillariophyceae, Phaeophyceae, Rhodophyta, Chlorophyta, Chlorophyceae, Zygnematophyceae, Charophyceae. Uloga algi u ekološkim sistemima. Carstvo gljiva (Fungi). Opće osobine (anatomija, morfologija, razmnožavanje, razvojni ciklusi) i sistematika skupina: Myxomycota (sluznjače), Phycomycota (algašice), Ascomycota (mješinarke), Basidiomycota (stapčare). Prepoznavanje jestivih i otrovnih gljiva. Lišajska simbioza, lihenizacija; morfologija, anatomija i fiziologija lišajeva. Ekologija lišajeva, rasprostranjenost, specifične vrste. Bioindikator kvaliteta zraka.</p> <p>Vježbe: Metode uzorkovanja algi. Taksonomska identifikacija i upoznavanje ćelijske građe, morfologije talusa te morfologije nekoliko vrsta iz svakog sistematskog odjeljka algi. Izrada trajnih preparata algi. Upoznavanje općih morfoloških i anatomskih značajki gljiva i lišajeva: Phycomycota, Ascomycota, Basidiomycota, lihenizirane gljive. Određivanje predstavnika svakog sistematskog odjeljka carstva gljiva.</p>																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	20	Tokom semestra	Seminarski rad	15	Tokom semestra	Test	20	8. sedmica	Kolokvij	15	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo i aktivnost	20	Tokom semestra																	
Seminarski rad	15	Tokom semestra																	
Test	20	8. sedmica																	
Kolokvij	15	15. sedmica																	
Završni ispit	30	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kolokviji i test se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja i vježbi. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova.																		

	<p>Seminarski rad može obuhvatati bilo koju temu u okviru nastavnih jedinica. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno se izlaže ostalim studentima. Ovakav način provjere znanja namjenjen je da studenti samostalno moglu obraditi specifičnu tematsku jedinicu i da savladaju tehnike javnog prezentiranja. Kriterij za ocjenjivanje seminarskog rada su: tehnički i suštinski kvalitet prezentacije, način izlaganja prezentacije, način uspostavljanja komunikativne interakcije sa ostalim studentima i sposobnost davanja odgovara na postavljena pitanja od strane ostalih studenata ali i nastavnika.</p> <p>Završni test se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.</p>
<b>Osnovna literatura:</b>	J. Blaženič, R. Marinković: <i>Sistematika algi, gljiva i lišajeva</i> , Prirodno matematički fakultet Univerziteta u Beogradu i Jugoslovenski zavod za produktivnost rada i informacione sisteme, Beograd, 1984.
<b>Preporučena literatura:</b>	C. Hoek, D. G. Mann, H. M. Jahns: <i>Algae: an introduction to phycology</i> , Cambridge University Press, Cambridge, 1995. E. G. Bellinger, D. C. Siege: <i>Freshwater Algae. Identification and Use as Bioindicators</i> , WileyBlackwell, 2010.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## BIOANTROPOLOGIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	BIOANTROPOLOGIJA																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IA02																		
<b>Godina studija:</b>	4.																		
<b>Semestar:</b>	VII																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Seminar</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	10	20	75								
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL															
30	15	10	20	75															
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje o temeljnim adaptacijskim mehanizmima kao uzroku varijabilnosti ljudskih populacija.</li> <li>• Proučavanje temporalne i spacijalne promjenljivosti pripadnika vrste Homo sapiens i njenih najbližih fosilnih i recentnih srodnika.</li> <li>• Proširiti znanje o antropogenezi i opštim faktorima organske evolucije.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznaje značaj čovjeka kao biološkog i društvenog bića;</li> <li>• Upoređuje biološke sličnosti i razliku među ljudskim individuama i populacijama;</li> <li>• Objasni antropološko značenje međuindividualnih i međugrupnih bioloških razlika.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Čovjek kao misaono i kulturno biće. Bioantropologija i socioantropologija. Podjela bioantropologije prema problemu proučavanja. Genetička i negenetička promjenjivost. Tipovi i nivoi promjenjivosti. Kvalitativna promjenjivost i antroposkopija. Kvantitativna promjenjivost i antropometrija. Individualna promjenjivost i ontogeneza. Prenatalni i postnatalni rast i razvoj ljudskog organizma. Oblici i faktori rasta i razvoja ljudskog organizma. Biološki aspekti strukture stanovništva. Grupna i filogenetska promjenjivost recentnog čovjeka. Genetička struktura ljudskih populacija. Problemi procjene adaptivne vrijednosti savremenih ljudskih populacija. Ljudske rase i rasni problemi. Bioantropološki i društveni argumenti protiv rasizma i drugih oblika diskriminacije. Demografska bioantropologija.																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	20	Tokom semestra	Seminarski rad	10	8. sedmica	Test	20	8. sedmica	Kolokvij	20	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo i aktivnost	20	Tokom semestra																	
Seminarski rad	10	8. sedmica																	
Test	20	8. sedmica																	
Kolokvij	20	15. sedmica																	
Završni ispit	30	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Ocjena angažmana studenta na nastavi se sastoji iz dva segmenta. Prvi se odnosi na urednost pohađanja predavanjima i vježbama o čemu se vodi evidencija. Ovaj kriterij ocjenjivanja se bazira na nastojanju da se studentima kroz prisustvo nastavnim procesima prenese lična iskustva predavača iz konkretnog predmeta. Drugi segment se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnim procesima kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakti razmjenu mišljenja. Kolokvij se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne jedinice koje su prezentirane na vježbama. Pitanja na kolokvij su formulisana po sljedećem principu: zaokruži tačan odgovor, objasni određeni pojmove, decidno odgovori na postavljeno pitanje, obilježi sliku, prepozna vrstu i napiši joj sistematsku pripadnost. Seminarski rad može obuhvatati bilo koju temu u okviru nastavnih jedinica. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno se izlaže ostalim studentima. Kriterij za ocjenjivanje																		

	<p>seminarskog rada su: tehnički i suštinski kvalitet prezentacije, način izlaganja prezentacije, način uspostavljanja komunikativne interakcije sa ostalim studentima i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja od strane ostalih studenata ali i nastavnog profesora.</p> <p>Test se radi u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova.</p> <p>Završni test se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.</p>
<b>Osnovna literatura:</b>	<p>R. Hadžiselimović: <i>Bioantropologija – Biodiverzitet recentnog čovjeka</i>, Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo, 2005.</p> <p>R. Hadžiselimović, S. Lelo, S. Šljuka: <i>Bioantropološki praktikum</i>, Autorizirana skripta, Odsjek za biologiju PMF-a Univerziteta u Sarajevu, 2011.</p>
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>S. S. Mader: <i>Human Biology</i>, McGraw–Hill, New York, 2000.</p> <p>N. T. Boaz, A. J. Almquist: <i>Essentials of Biological Anthropology</i>, Prentice Hall, New Jersey, 1999.</p>
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	<p>Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.</p>



## BIOKLIMAKTOLOGIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	BIOKLIMAKTOLOGIJA																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IA03																					
<b>Godina studija:</b>	4.																					
<b>Semestar:</b>	VII																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	15	30	75																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formiranje osnovnih znanja i vještina iz područja bioklimatologije, te zakonitosti i principa o uticaju atmosferskih procesa na živi organizam.</li> <li>Obrazovanje profesora o značaju i uticaju klime, te klimatskih elemenata i pojava na živi organizam.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primijeni osnovna znanja i pojmove o bioklimatologiji;</li> <li>Izvede eksperimentalna istraživanja u laboratoriji i terenskom radu, utvrdi zakonitosti i principe interakcije živih organizama i meteoroloških elemenata;</li> <li>Predloži plan o smanjenju negativnog uticaja klimatskih elemenata na biljni i životinjski svijet.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Atmosfera. Sunčevo i zemljino zračenje i uticaj na živi organizam. Toplina i temperatura i uticaj na živi organizam. Ovisnost metabolizma o atmosferskim uticajima. Voda i njezine pretvorbe i uticaj na živi organizam. Strujanje vazduha. Zračni pritisak i uticaj na živi organizam. Meteorološki izvještaji i prognoze za potrebe biljne proizvodnje. Klimatske promjene. Fitoklima. Mijenjanje meteoroloških uslova u okolišu za biljke i životinje.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
I test	20	8. sedmica																				
II test	20	15. sedmica																				
I kolokvij	10	8. sedmica																				
II kolokvij	10	15. sedmica																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test tokom semestra - kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja (predavanja). I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja znanja od strane studenata u pogledu teorijskih i praktičnih znanja (vježbe). Pitanja u testu i kolokviju tipa: objasni pojam, dopuni rečenicu, zaokruži jedan od ponuđenih odgovora. Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova ima 60%.																					
<b>Osnovna literatura:</b>	I. Penzar, B. Penzar: <i>Agrometeorologija</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2000. B. Penzar, M. Čapka-Gajić, E. Lončar, K. Pandžić, I. Penzar, D. Poj: <i>Meteorologija za korisnike</i> , Školska knjiga i Hrvatsko meteorološko društvo, Zagreb, 1996.																					
<b>Preporučena literatura:</b>	M. Spahić: <i>Opća klimatologija</i> , Harfo-graf, Tuzla, 2002.																					
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.																					

**BRZINE I RAVNOTEŽE HEMIJSKIH REAKCIJA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	BRZINE I RAVNOTEŽE HEMIJSKIH REAKCIJA																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IA04																					
<b>Godina studija:</b>	4.																					
<b>Semestar:</b>	VII																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	15	30	75																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Razumijevanje vremenskih tokova hemijskih reakcija, teorijskih osnova hemijske promjene i zakona koji opisuju brzinu odvijanja složenih hemijskih procesa.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Predstavi vremenske tokove elementarnih i složenih hemijskih reakcija, homogenih heterogenih i enzimski katalisanih, te da obrazlože hemijsku promjenu uslovljenu energetskim faktorima;</li> <li>Upotrijebi metode određivanja kinetičkih parametara;</li> <li>Izvede jednostavne kinetičke eksperimente primjenjujući eksperimentalne fizičko-hemijske metode.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Teorijska nastava: Definisane brzine hemijskog procesa i osnovnih kinetičkih parametara: reda reakcije, konstante brzine, metoda određivanja kinetičkih parametara. Definisane složene kinetičke sisteme. Paralelne, konsekutivne i povratne reakcije, stacionarnosti i predravnoteže u kinetičkom sistemu. Teorija hemijskih reakcija: teorija sudara, teorija prelaznog stanja, teorija reakcija u rastvoru. Kataliza i katalitički procesi. Osnove homogene kiselobazne i heterogene katalize. Kataliza enzimima i heterogenom katalizom. Hemijska termodinamika i fizičke ravnoteže (termodinamičke osobine višekomponentnog homogenog sistema, uslovi ravnoteže faza i faznih transformacija, ravnoteže faza u tečnom i gasovitom stanju u sistemima sa dvije komponente, ravnoteže tečnih i čvrstih faza u sistemima sa dvije komponente, ravnoteže u rastvorima) Praktična nastava: Tokom semestra studenti samostalno rade veći broj eksperimentalnih vježbi u okviru kojih određuju kinetičke parametre hemijskog sistema, red reakcije i energiju aktivacije, a zatim određuju kinetičke parametre u reakcijama sa složenim mehanizmom. Ispituju kinetiku katalitičkih reakcija (homogenih, enzimskih i heterogenih).																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td>15</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>15</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I test	15	8. sedmica	II test	15	15. sedmica	I kolokvij	15	8. sedmica	II kolokvij	15	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
I test	15	8. sedmica																				
II test	15	15. sedmica																				
I kolokvij	15	8. sedmica																				
II kolokvij	15	15. sedmica																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kolokviji I i II (vježbe) se rade pismeno i obuhvataju nastavno gradivo (laboratorijske vježbe) koje su studenti pohađali kroz praktični (laboratorijski) dio nastave. Testovi se rade pismeno. Na ovaj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije.																					

	Završni ispit se polaže u pismenoj ili usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja.
<b>Osnovna literatura:</b>	V. Dondur: <i>Hemijska kinetika</i> , Fakultet za fizičku hemiju, Beograd, 1992. B Nedić Basiljević, M. Milojević Rakić, A. Jović: <i>Praktikum i zadaci iz hemijske kinetike</i> , Beograd, 2015.
<b>Preporučena literatura:</b>	Lj. Vračar i drugi: <i>Eksperimentalna fizička hemija</i> , TMF, Beograd, 2010. H. Makić, H. Keran: <i>Osnove fizikalne hemije</i> , Grafičar, Bihać, 2020. L. Arnaut, H. Burrows: <i>Chemical Kinetics</i> , Elsevier Science, 2006. W. B. Guenther: <i>Chemical Equilibrium: A Practical Introduction for the Physical and Life Sciences</i> , Springer Science & Business Media, 2012.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## HISTORIJA I FILOZOFIJA BIOLOGIJE

<b>Puni naziv predmeta:</b>	HISTORIJA I FILOZOFIJA BIOLOGIJE															
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IA05															
<b>Godina studija:</b>	4.															
<b>Semestar:</b>	VII															
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3															
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75							
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL													
30	15	30	75													
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija															
<b>Status predmeta:</b>	Izborni															
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sticanje znanja o razvoju biologije kao nauke.</li> <li>• Sticanje znanja o dostignućima, otkrićima, ličnostima i njihovom doprinosu, uz</li> <li>• Razumijevanje konteksta vremena svakog razvojnog perioda, uticaja i značaja za napredak i razvoj.</li> <li>• Sticanje znanja o historiji i razvoju filozofije biologije.</li> </ul>															
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznađe najznačajnije događaje iz historije biologije;</li> <li>• Poznađe otkrića i doprinos pojedinih ličnosti kroz historiju biologije;</li> <li>• Razumije historijske okvire u kojima je nastala biologije, kao i naučna načela unutar kojih su nastali temeljni biološki principi;</li> <li>• Poznađe filozofske spoznaje koje proizilaze iz biološkog učenja;</li> <li>• Razumije dodirne tačke biologije s ostalim naukama.</li> </ul>															
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Odnos biologije i filozofije. Nastanak i razvoj biologije. Period prije Darvina. Osnovne karakteristike biologije do Darvina. Razvoj deskriptivne zoologije i botanike. Teorije o evoluciji žive prirode. Darvinov rad i djelovanje. Istorijski značaj i razvoj genetike. Rad Gregora Mendela. Molekularna biologija. Savremena biologija.															
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I kolokvij	30	8. sedmica	II kolokvij	30	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin														
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra														
I kolokvij	30	8. sedmica														
II kolokvij	30	15. sedmica														
Završni ispit	30	Ispitni rok														
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Prisustvo i aktivnost: Student dobija bodove ukoliko aktivno sudjeluje na predavanjima i vježbama kroz razmatranje i davanje povratnih informacija na obrađene sadržaje. Kolokviji se rade pismeno. Završni ispit se polaže usmeno.															
<b>Osnovna literatura:</b>	K. A. Timirjazev: <i>Istorijski metod u biologiji</i> , Prosveta, Beograd, 1949. A. I. Oparin: <i>Postanak života na Zemlji</i> , Zavod za izdavanje udžbenika Srbije, Beograd, 1961.															
<b>Preporučena literatura:</b>	N. Tucić: <i>Evolucionna teorija sto godina posle Darvina</i> , Univerzitet u Beogradu, 1982.															
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.															

## HISTORIJA I FILOZOFIJA HEMIJE

<b>Puni naziv predmeta:</b>	HISTORIJA I FILOZOFIJA HEMIJE																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IA06																		
<b>Godina studija:</b>	4.																		
<b>Semestar:</b>	VII																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Studentski radovi</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td><b>75</b></td> </tr> </tbody> </table>				Predavanja	Vježbe	Studentski radovi	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	15	<b>75</b>					
Predavanja	Vježbe	Studentski radovi	Samostalno učenje	TOTAL															
30	15	15	15	<b>75</b>															
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sticanje znanja o razvoju hemije kao nauke.</li> <li>• Sticanje znanja o dostignućima, otkrićima, ličnostima i njihovom doprinosu, uz razumijevanje konteksta vremena svakog razvojnog perioda, uticaja i značaja za napredak i razvoj.</li> <li>• Sticanje znanja o historiji i razvoju filozofije hemije.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznađe najznačajnije događaje iz historije hemije;</li> <li>• Poznađe otkrića i doprinos pojedinih ličnosti kroz historiju hemije;</li> <li>• Razumije historijske okvire u kojima je nastala hemija, kao i naučna načela unutar kojih su nastali temeljni hemijski principi;</li> <li>• Poznađe filozofske spoznaje koje proizilaze iz hemijskog učenja;</li> <li>• Razumije dodirne tačke hemije s ostalim naukama.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Kratki pregled povijesti filozofije nauke i njezine temeljne postavke. Teorija spoznaje (ontologija i epistemologija) i naučna metodologija. Protohemija i alhemija – izvori, filozofijske postavke i prijelaz prema savremenoj hemiji. Nastanak i razvoj temeljnih hemijskih koncepata (hemijski elementi, periodni sistem elemenata, molekularna struktura, reakcijski mehanizmi), hemijskog jezika i modela. Problem redukcionizma, holizma i emergencije (hemija, kvantna hemija i kvantna mehanika). Hemija i teorija kompleksnosti (razine kompleksnosti, hemijska kinetika i teorija kaosa). Hemija između fizike i biologije. Hemija i umjetnost.																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>30</td> <td>8.. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>30</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>				Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I kolokvij	30	8.. sedmica	II kolokvij	30	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																	
I kolokvij	30	8.. sedmica																	
II kolokvij	30	15. sedmica																	
Završni ispit	30	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Prisustvo i aktivnost: Student dobija bodove ukoliko aktivno sudjeluje na predavanjima i vježbama kroz razmatranje i davanje povratnih informacija na obrađene sadržaje. Kolokviji se rade pismeno. Završni ispit se polaže usmeno.																		
<b>Osnovna literatura:</b>	D. Grdenić: <i>Povijest kemije</i> , Školska knjiga, Novi Liber, Zagreb, 2001.																		
<b>Preporučena literatura:</b>	J. A. Berson: <i>Chemical discoveru and the logician's program</i> , Wiley-VCH, Weinheim, 2003. H. Vančik: <i>Philosophy of Chemistry and Generalization of the Concept of Complexity, in Chemistry in the Philosophical Melting Pot</i> , Peter Lang, 2004.																		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.																		

## KOMPARATIVNA FIZIOLOGIJA ŽIVOTINJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	KOMPARATIVNA FIZIOLOGIJA ŽIVOTINJA																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IA07																		
<b>Godina studija:</b>	4.																		
<b>Semestar:</b>	VII																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75										
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																
30	15	30	75																
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje komparativne građe i funkcije pojedinih životinjskih organa.</li> <li>• Postići kod studenta spoznaju povezanosti između strukture pojedinih organa i njihovog funkcioniranja u organizmu različitih životinja; funkcionisanju organskih sistema kod različitih grupa organizama; mehanizmima regulacije rada organskih sistema u organizmu životinje; održanju homeostaze kod različitih grupa životinja.</li> <li>• Upoznati studenta s osnovama laboratorijskog rada uz pravilnu interpretaciju različitih fizioloških parametara.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznaje osnovna znanja o funkcionisanju organizma životinje kroz uporedni prikaz funkcionisanja organa i organskih sistema kod različitih vrsta životinja;</li> <li>• Razumije i primijeni osnovna praktična znanja;</li> <li>• Analizira i primjenjuje stečena iskustva iz metodike fizioloških istraživanja tehnika i postupaka.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	<p>Predavanja: Tjelesne tečnosti. Respiratorna uloga tjelesnih tečnosti. Uporedni pregled cirkulatornog sistema. Fiziologija srca. Uporedna fiziologija dišnog sistema. Uporedna fiziologija probavnog sistema. Uporedna fiziologija ekskretornog sistema. Uporedna fiziologija reproduktivnog sistema. Uporedna fiziologija nervnog sistema. Uporedna endokrinologija. Uporedna fiziologija koštano-mišićnog sistema. Uporedna fiziologija čula .Termoregulacija. Električni organi. Bioluminiscencija.</p> <p>Vježbe: Uporedno određivanje broja eritrocita, leukocita i trombocita, hemoglobina, hemolize, mjerenje krvnog pritiska, auskultaciju srčanih tonova, posmatranje krvotoka i rada srca kod različitih skupina životinja. Terenske vježbe: uzimanja krvi, mjerenje pulsa, određivanje frekvencije disanja, askultaciju srca i buraga, mjerenje temperature kod različitih vrsta životinja.</p>																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>25</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Vježbe</td> <td>10</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>25</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	25	Tokom semestra	I kolokvij	20	8. sedmica	II kolokvij	20	15. sedmica	Vježbe	10	Ispitni rok	Završni ispit	25	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo i aktivnost	25	Tokom semestra																	
I kolokvij	20	8. sedmica																	
II kolokvij	20	15. sedmica																	
Vježbe	10	Ispitni rok																	
Završni ispit	25	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	<p>Vrednovanje angažmana studenta na nastavi se sastoji iz dva segmenta. Prvi se odnosi na urednost pohađanja predavanja i vježbi o čemu se vodi evidencija. Ovaj kriterij ocjenjivanja se bazira na nastojanju da se studentima kroz prisustvo nastavnom procesu prenesu lična iskustva predavača iz konkretnog predmeta. Drugi segment se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interkaciju student-predavač kroz neposredni kontakti razmjenu mišljenja.</p>																		

	<p>Kolokviji se rade pismeno u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja i vježbi. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Sva pitanja su formulisana po jednom od sljedećih principa: pojasni određeni pojam, sažeto odgovori na postavljeno pitanje ili iznesi svoje mišljenje o određenoj problematici.</p> <p>Završni ispit je u usmenoj formi i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanja i vježbi. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i činjenična znanja (kompetencije), kao i da li su postignuti planirani ishodi učenja.</p>
<b>Osnovna literatura:</b>	<p>V. Petrović: <i>Uporedna fiziologija I</i>, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1981.</p> <p>V. Petrović, R. Radojičić: <i>Uporedna fiziologija II</i>, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1993.</p>
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>S. Andrić, T. Kostić, N. Andrić, S. Zorić: <i>Uporedna fiziologija životinja</i>, Skripta za studente biologije, Novi Sad, 2006.</p> <p>C. Prosser: <i>Comparative Animal Physiology</i>, W. B. Saunders Comp, Philadelphia and London, 2002.</p> <p>R. Radojičić: <i>Kratak pregled uporedne fiziologije</i>, Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, 2010.</p>
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	<p>Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.</p>

**MATEMATIČKE TEHNIKE OBRADJE PODATAKA U ŠKOLI**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	MATEMATIČKE TEHNIKE OBRADJE PODATAKA U ŠKOLI															
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IA08															
<b>Godina studija:</b>	4.															
<b>Semestar:</b>	VII															
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3															
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Studentski radovi</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Studentski radovi	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	15	75					
Predavanja	Vježbe	Studentski radovi	Samostalno učenje	TOTAL												
30	15	15	15	75												
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija															
<b>Status predmeta:</b>	Izborni															
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje s osnovnim osobinama numeričkih podataka.</li> <li>• Osposobljavanje za prikupljanje i obradu podataka, kako u nastavnom procesu, tako i u obavljanju ostalih poslova prosvjetnog radnika.</li> <li>• Osposobljavanje za prezentaciju rezultata dobijenih obradom podataka.</li> </ul>															
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prikuplja, organizira, obrađuje, opisuje i prikazuje podatke prikupljene u nastavnom procesu;</li> <li>• Prikuplja, organizira, obrađuje, opisuje i prikazuje podatke prikupljene u obavljanju ostalih poslova prosvjetnog radnika.</li> </ul>															
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Pojam broja. Osnovne osobine prirodnih, cijelih, racionalnih i realnih brojeva. Metode prikupljanja i obrade podataka. Prezentacija rezultata.															
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Domaće zadaće</td> <td>20</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>20</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td>30</td> <td>12. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Domaće zadaće	20	Tokom semestra	Seminarski rad	20	Tokom semestra	Kolokvij	30	12. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin														
Domaće zadaće	20	Tokom semestra														
Seminarski rad	20	Tokom semestra														
Kolokvij	30	12. sedmica														
Završni ispit	30	Ispitni rok														
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Na domaćim zadaćama studenti samostalno rješavaju probleme iz prakse. Seminarskim radom student prezentira jednu od tema u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Kolokvij se polaže pismeno, a završni ispit usmeno.															
<b>Osnovna literatura:</b>	B. Petz: <i>Osnovne statističke metode za nematematičate</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko, 1997.															
<b>Preporučena literatura:</b>	A. Gelman, D. Nolan: <i>Teaching statistics – A bag of tricks</i> , Oxford University Press, Oxford, 2017.															
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.															



**MOLEKULARNA BIOLOGIJA I TEHNOLOGIJA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	MOLEKULARNA BIOLOGIJA I TEHNOLOGIJA																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IA09																					
<b>Godina studija:</b>	4.																					
<b>Semestar:</b>	VII																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	15	30	75																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Davanje osnovnih znanja o molekularnoj organizaciji stanice, prenosu i ekspresiji nasljedne informacije iz ćelije u ćeliju, prenosu genetičke informacije iz generacije u generaciju, biotehnoškim procesima i metodama, te genetičkom inženjerstvu i primjeni istog u području biotehnologije.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Prati savremena dostignuća iz oblasti molekularne biologije, molekularne genetike i biotehnologije;</li> <li>Koristi osnovne molekularno-genetičke i biotehnoške metode.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Ćelija i ćelijske makromolekule. Subćelijske organele. Ćelijski ciklus: mitoza i mejoza. Kontrola ćelijskog ciklusa. Hemijski sastav i građa nukleinskih kiselina. Metabolizam nukleinskih kiselina. Replikacija i reparacija DNA. Humani genom. Genetički kod. Infrastruktura eukariotskih DNA. Satelitske DNA. Transkripcija i translacija kod prokariota i eukariota. Obrada transkripta kovalentnim modifikacijama. Obrada transkripta isjecanjem introna. Definicija i organizacija prokariotskih i eukariotskih gena Ribonukleinske kiseline, vrste i funkcija. Ribosomi, građa i funkcija. Interakcija proteina i DNA. Genetički sistem mitohondrija. Humani mitohondrijalni genom. Replikacija DNA. Regulacija ekspresije gena kod prokariota i eukariota. Mehanizmi genetičkih promjena. Mutagenaza i kancerogenaza. Mehanizmi genetičke rekombinacije. Mobilni genetički elementi. Uvod u biotehnologiju i genetičko inženjerstvo. Imunobiotehnologija; nanobiotehnologija. Enzimi i vektori u genetičkom inženjerstvu. Tehnologija rekombinantne DNA. Unos DNA i proteina u eukariotsku ćeliju. Proteinski inženjering. Rekombinantni proteini. Koloniranje i vrste kloniranja. Metode kloniranja. Genska terapija. Metode genske terapije. Transgenični organizmi i animalni modeli u biotehnologiji. Genetski modificirana hrana. Metode biološke kontrole. Bioterorizam.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td>15</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>10</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>10</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>40</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I test	15	8. sedmica	II test	15	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
I test	15	8. sedmica																				
II test	15	15. sedmica																				
I kolokvij	10	8. sedmica																				
II kolokvij	10	15. sedmica																				
Završni ispit	40	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test tokom semestra - kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja na predavanjima. I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja znanja od strane studenata u pogledu teorijskih i praktičnih znanja iz laboratorijskih vježbi. Pitanja u testu i kolokviju tipa: objasni pojam, dopuni rečenicu, zaokruži jedan od ponuđenih odgovora. Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama.																					

	Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.
<b>Osnovna literatura:</b>	G. Matić: <i>Osnovi molekularne biologije</i> , Zavet, Beograd, 1998.
<b>Preporučena literatura:</b>	M. G, Cooper, R. E. Hausman: <i>Stanica, molekularni pristup</i> , Treće izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2004. T. M. Cox, J. Sinclair: <i>Molekularna biologija u medicini</i> , Medicinska naklada, Zagreb, 2000. K. Bajrović, A. Jevrić-Čaušević, R. Hadžiselimović: <i>Uvod u genetičko inženjerstvo i biotehnologiju</i> , Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo, 2005. H. Kruzer, A. Massey: <i>Molecular Biology and Biotechnology: A Guide for Teachers</i> , 3th edition, ASM Press, Washington, 2007.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

**ODABRANA POGLAVLJA ANORGANSKE HEMIJE**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	ODABRANA POGLAVLJA ANORGANSKE HEMIJE																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IA10																					
<b>Godina studija:</b>	4.																					
<b>Semestar:</b>	VII																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	15	30	75																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omogućavanje nadogradnje u izučavanju određenih hemijskih pojava i zakonitosti strukture specifičnih anorganskih spojeva.</li> <li>• Postići kod studenta da samostalno karakterizira anorganski spoj.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepozna i objasni osnovne karakteristike i interakcije među molekulama i njihovom uticaju na građu i svojstva tvari;</li> <li>• Predvidi, na temelju položaja elmenata u PSE i njegove elektronske građe, svojstva elemenata;</li> <li>• Koristeći instrumentalne metode, samostalno karakterizira anorganske spojeve.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Građa tvari na atomskoj i molekularnoj razini. Karakteristike ionskih, kovalentnih spojeva. Strukturne formule. Odnos struktura - svojstvo tvari (dijamant-grafit). Karakteristike tvari u čvrstoj fazi. Makromolekularne krutine. Alotropija, polimorfija, enantiotropija. Kristalna i molekulska struktura. Priroda van der Waalsovih sila. Vodikove veze i njihov utjecaj na svojstva tvari (talište, vrelište, topljivost, viskoznost, gustoća). Konvencionalne i nekonvencionalne vodikove veze. Utjecaj vodikovih veza na svojstva polimera. Koordinacijska hemija. Anorganska hemija ugljika (fulereni, karbidi), anorganska hemija silicija (silikati, stakla, silicidi, silikoni). Goriva, metalurgija. Spojevi anorganske hemijske industrije.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td>20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>10</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>10</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
I test	20	8. sedmica																				
II test	20	15. sedmica																				
I kolokvij	10	8. sedmica																				
II kolokvij	10	15. sedmica																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test tokom semestra - kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja iz Odabranih poglavlja anorganske hemije (predavanja). I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja znanja od strane studenata u pogledu teorijskih i praktičnih znanja (laboratorijske vježbe). Pitanja u testu i kolokviju tipa: objasni pojam, dopuni rečenicu, zaokruži jedan od ponuđenih odgovora. Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																					
<b>Osnovna literatura:</b>	I. Filipović, S. Lipanović: <i>Opća i anorganska kemija</i> , (II knjiga: Kemija elemenata i njihovih spojeva), Školska knjiga, Zagreb, 1995.																					
<b>Preporučena literatura:</b>	E. Kahrović: <i>Anorganska hemija</i> , Bemust, Sarajevo, 2005.																					

<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.
------------------------------	---

## POLIMERI

<b>Puni naziv predmeta:</b>	POLIMERI																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IA11																					
<b>Godina studija:</b>	4.																					
<b>Semestar:</b>	VII																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Studentski radovi</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Studentski radovi	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	10	20	75											
Predavanja	Vježbe	Studentski radovi	Samostalno učenje	TOTAL																		
30	15	10	20	75																		
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje sa specifičnostima prirodnih polimera.</li> <li>• Sticanje znanja o načinima izdvajanja i dobijanja prirodnih polimera, njihovoj modifikaciji i njihovom ponašanju kao materijala – svojstvima, primjeni i degradaciji.</li> <li>• Upoznavanje s prednostima prirodnih polimera u odnosu na sintetske u pogledu njihove obnovljivosti kao sirovina i njihovih ekoloških aspekata – biodegradabilnosti i netoksičnosti.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznaje prirodne i sintetske polimere, njihova svojstva i mogućnosti primjene kao materijala;</li> <li>• Prepozna razliku između prirodnih i sintetskih polimera;</li> <li>• Prepozna i poredi svojstva prirodnih polimera u odnosu na sintetske i obrnuto.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Prirodni polimeri, njihova podjela i klasifikacija. Modifikacija i primjena kao materijala. Specifičnostima degradacije polimera. Monosaharidi, polisaharidi, polifenoli, politerpeni, nezasićene kiseline, masti i ulja, aminokiseline, proteini. Degradacija prirodnih polimera. Struktura, svojstva, način izvođenja sinteze. Primjena sintetičkih polimera. Vrste polimera i polimerizacija, Klasifikacija polimera. Stupnjevite polimerizacije. Polikondenzacije i poliadicije. Pregled načina sinteza nekih polimera.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	Seminarski rad	10	8. sedmica	Kolokvij	10	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
I test	20	8. sedmica																				
II test	20	15. sedmica																				
Seminarski rad	10	8. sedmica																				
Kolokvij	10	15. sedmica																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test tokom semestra - kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja (predavanja). Kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja znanja od strane studenata u pogledu teorijskih i praktičnih znanja (laboratorijske vježbe). Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Studenti rade seminarski rad čije teme odgovaraju sadržaju predmeta, koristeći aktuelnu literaturu i naučno-stručne radove iz oblasti. Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																					
<b>Osnovna literatura:</b>	B. Andričić: <i>Prirodni polimerni materijali</i> , Sveučilište u Splitu, 2009. Z. Janović: <i>Polimerizacije i polimeri</i> , HDKI – Kemija u industriji, Zagreb, 1997.																					
<b>Preporučena literatura:</b>	G.Wade: <i>Organska kemija</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2017.																					

	S. Veličković: <i>Prirodni polimeri, laboratorijski praktikum</i> , TMF, 2013.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## PRIMIJEJENA ANALITIČKA HEMIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	PRIMIJEJENA ANALITIČKA HEMIJA																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IA12																					
<b>Godina studija:</b>	4.																					
<b>Semestar:</b>	VII																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	15	30	75																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje tehnika odjeljivanja i analitičkih metoda u analizi uzorka.</li> <li>• Proširiti znanja studenata o specifičnim hemijskim analizama.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definira osnovne principe na kojima se temelje specifične analitičke metode i uspoređi prednosti i nedostake metoda;</li> <li>• Objasni osnovne principe i primjenu separacijskih metoda (ekstrakcija, hromatografija);</li> <li>• Samostalno provodi kvantitativnu analizu specifičnih aktivnih bioloških supstanci.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Apsorpcijske spektroskopske metode. Molekulska fluorescencija. Imunokemijske i enzimske metode. Spektrometrija mase: Spektroskopija nuklearne magnetske rezonancije. Elektroanalitičke metode. Metode odjeljivanja i njihova primjena u biologiji, agronomiji, forenzici, medicini, farmaceutici, itd.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">5. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">5. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I test	15	8. sedmica	II test	15	5. sedmica	I kolokvij	15	8. sedmica	II kolokvij	15	5. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
I test	15	8. sedmica																				
II test	15	5. sedmica																				
I kolokvij	15	8. sedmica																				
II kolokvij	15	5. sedmica																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test – kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja tokom semestra (predavanja). I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja praktičnog znanja (vježbe), dobro razumijevanje odabira tehnike odjeljivanja i analitičke metode u analizi realnog uzorka. Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama, Završni ispit omogućuje sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra.																					
<b>Osnovna literatura:</b>	D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler: <i>Osnove analitičke kemije</i> , prijevod: N. Kujundžić, V. Allegretti Živčić, A. Živković, Školska knjiga, Zagreb, 1999.																					
<b>Preporučena literatura:</b>	Z. Šoljić, M. Kaštelan-Macan: <i>Analitička hemija</i> , Sveučilišna naklada, Zagreb, 1991. R. Kellner, J. M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel: <i>Analytical Chemistry</i> , John Wiley&Sons. Inc., New York, 2004. D. A. Skoog, D. M. Weat, F. J. Holler: <i>Analytical Chemistry</i> , Sanders College, 7th Ed., New York, 1991. J. M. Erwing, J. G. Houba: <i>Plant Analysis Procedures</i> , 2nd ed, Kluewer Academic Pub., London, 2004.																					
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.																					

## TOKSIKOLOŠKA HEMIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	TOKSIKOLOŠKA HEMIJA																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IA13																					
<b>Godina studija:</b>	4.																					
<b>Semestar:</b>	VII																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Studentski radovi</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Studentski radovi	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	10	20	75											
Predavanja	Vježbe	Studentski radovi	Samostalno učenje	TOTAL																		
30	15	10	20	75																		
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sticanje znanja o opštim pojmovima iz toksikologije, o biotransformaciji ksenobiotika, o svojstvima i ispoljavanju toksičnih efekata nekih klasa tvari.</li> <li>Ovladavanje eksperimentalnim vještinama za rad u toksikološkim laboratorijama.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Razumije opšte pojmove iz toksikologije, procesa biotransformacije stranih supstanci; odnosa strukture i aktivnosti toksičnih tvari;</li> <li>Vlada metodama i tehnikama koje se primjenjuju u toksikološkim laboratorijama.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Otrov, otrovnost, podjela otrova, istorijski pregled. Odnos doze i indukovano toksično efekta. MDK u radnoj i životnoj sredini. Apsorpcija, transport, distribucija i eliminacija toksičnih supstanci. Biotransformacija toksičnih supstanci. Reakcije I i II faze. Bioaktivacija i bioinaktivacija. Reaktivne kiseonične vrste i antioksidativni odbrambeni sistem. Faktori koji utiču na ispoljavanje toksičnog efekta supstanci. Gasovite toksične supstance. Toksikologija organskih rastvarača. Toksično djelovanje teških metala. Mineralne toksične supstance. Radioaktivni elementi i jonizujuće zračenje. Toksikologija pesticida. Mikotoksini, biljni, životinjski i bakterijski toksini. Akutna i hronična toksičnost. Genotoksičnost. Hemijska mutagenaza, karcinogeneza. Teratogeneza.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
I test	20	8. sedmica																				
II test	20	15. sedmica																				
I kolokvij	10	8. sedmica																				
II kolokvij	10	15. sedmica																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test tokom semestra – kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja (predavanja). I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja znanja od strane studenata u pogledu teorijskih i praktičnih znanja (laboratorijske vježbe). Pitanja u testu i kolokviju tipa: objasni pojam, dopuni rečenicu, zaokruži jedan od ponuđenih odgovora. Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na nastavi. Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																					
<b>Osnovna literatura:</b>	T. Sofilić, H. Makić: <i>Toksikologija</i> , Metalurški fakultet, Sisak, 2019. T. Sofilić: <i>Ekotoksikologija</i> , Metalurški fakultet, Sisak, 2014.																					
<b>Preporučena literatura:</b>	P. Karlson: <i>Biokemija</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1993.																					
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osi*garanju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.																					



## UČENJE NA DALJINU

<b>Puni naziv predmeta:</b>	UČENJE NA DALJINU															
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IA14															
<b>Godina studija:</b>	4.															
<b>Semestar:</b>	VII															
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3															
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75							
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL													
30	15	30	75													
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija															
<b>Status predmeta:</b>	Izborni															
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osposobljavanje studenata za primjenu osnovnih alata i platformi za učenje na daljinu.</li> <li>• Upoznavanje s metodama podučavanja na daljinu.</li> <li>• Upoznavanje s metodama i tehnikama formativnog i sumativnog vrednovanja znanja na daljinu.</li> </ul>															
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koristi neke alate i platforme za učenje na daljinu;</li> <li>• Predloži i kreira nastavne pripreme za izvođenje nastave na daljinu;</li> <li>• Izvodi nastavu na daljinu;</li> <li>• Formativno i sumativno vrednuje znanje na daljinu.</li> </ul>															
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Osnovni koncepti i principi tehnologija i alata za učenje na daljinu. Vrste e-učenja i potrebnih tehnologija. Metode i oblici rada kod učenja na daljinu. Formativno i sumativno vrednovanje znanja.															
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">10. sedmica</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Pisana priprema za čas</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Prezentacija časa na daljinu</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Kolokvij	20	10. sedmica	Pisana priprema za čas	20	Tokom semestra	Prezentacija časa na daljinu	30	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin														
Kolokvij	20	10. sedmica														
Pisana priprema za čas	20	Tokom semestra														
Prezentacija časa na daljinu	30	Tokom semestra														
Završni ispit	30	Ispitni rok														
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kolokvij se radi pismeno. Student je u obavezi napisati pismenu pripremu za čas i održati ga koristeći neku od aplikacija. Završni ispit omogućuje vrednovanje usvojenog znanja tokom semestra.															
<b>Osnovna literatura:</b>	M. Ćukušić, F. Jadrić: <i>E-učenje: koncept i primjena</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2012.															
<b>Preporučena literatura:</b>	M. Matijević, T. Topolovčan: <i>Multimedijska didaktika</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2017. R. C. Clark, R. E. Mayer: <i>E-learning and science of instructions: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning</i> , 4th ed, Pfeiffer/John Wiley & Sons, 2016.															
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.															

**UZORKOVANJE I PRIPREMA UZORAKA ZA HEMIJSKU ANALIZU**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	UZORKOVANJE I PRIPREMA UZORAKA ZA HEMIJSKU ANALIZU																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IA15																					
<b>Godina studija:</b>	4.																					
<b>Semestar:</b>	VII																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	15	30	75																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sticanje osnovnih teoretskih i praktičnih znanja, vještina i razvijenih sposobnosti da se samostalno rješavaju teoretski i praktični problemi iz oblasti karakterisanja različitih organskih i neorganskih materijala.</li> <li>Savladavanje metoda uzorkovanja i pripreme uzoraka za analizu.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Razumije metode i pripremu uzorka, načina obrade i čuvanja uzoraka;</li> <li>Samostalno vrši uzorkovanje i pripremu uzoraka i studentima interpretira;</li> <li>Procijeni kvalitet ispitivanih materijala prema normiranim zahtjevima.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Značaj ispitivanja i analize realnih uzoraka. Sistemski pristup hemijskoj analizi. Statistička obrada i procjena analitičkih podataka. Izvedbene karakteristike hemijskog mjernog procesa. Prirodni i sintetski, organski i neorganski materijali. Uzorkovanje čvrstih materijala. Priprema reprezentativnog uzorka. Razlaganje uzorka, separacija i transformacija pojedinih komponenti iz smjese u oblik pogodan za hemijsku analizu. Izbor metode s obzirom na vrstu i svrhu analize. Ispitivanje važnijih materijala u industrijskim laboratorijama.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td>15</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>15</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I test	15	8. sedmica	II test	15	15. sedmica	I kolokvij	15	8. sedmica	II kolokvij	15	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
I test	15	8. sedmica																				
II test	15	15. sedmica																				
I kolokvij	15	8. sedmica																				
II kolokvij	15	15. sedmica																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test – kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja tokom semestra (predavanja). I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja praktičnog znanja, dobro razumijevanje odabira tehnike odjeljivanja i analitičke metode u analizi realnog uzorka. Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Završni ispit omogućuje sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra.																					
<b>Osnovna literatura:</b>	D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler: <i>Osnove analitičke kemije</i> , prijevod: N. Kujundžić, V. Allegretti Živčić, A. Živković, Školska knjiga, Zagreb, 1999.																					
<b>Preporučena literatura:</b>	D. A. Skoog, J. F. Holler, S. R. Crouch: <i>Principles of Instrumental Analysis</i> , Thomson, Belmont, 2007. Z. Šoljić, M. Kaštelan-Macan: <i>Analitička hemija</i> , Sveučilišna naklada, Zagreb, 1991. R. Kellner, J. M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel: <i>Analytical Chemistry</i> , John Wiley&Sons, NY, 2004. D. A. Skoog, D. M. Weat, F. J. Holler: <i>Analytical Chemistry</i> , Sanders College, 7th Ed., New York, 1991. J. M. Erwing, J. G. Houba: <i>Plant Analysis Procedures</i> , 2nd ed, Kluewer Academic Pub., London, 2004.																					

<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.
------------------------------	---

**AKADEMSKO PISANJE**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	AKADEMSKO PISANJE																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IB01																		
<b>Godina studija:</b>	4.																		
<b>Semestar:</b>	VIII																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Seminar</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	15	75								
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL															
30	15	15	15	75															
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Razvijanje kompetencija za pisanje akademskih radova (eseji, referati, seminarski radovi, završni radovi, diplomski radovi).</li> <li>Poboljšanje vještina: formuliranja problema/teme rada, pretraživanja relevantnih izvora, ekstrakcije i sinteze relevantnih informacija, vođenja bilješki, sumiranja i/ili integracije informacija i ideja, produkcije koherentnih i dobro organiziranih pisanih radova, korektnog tehničkog oblikovanja radova.</li> <li>Upoznavanje s MLA, APA i drugim standardima.</li> <li>Razvijanje vještina kritičkog čitanja (mišljenja) i zaključivanja.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificira (ne)poželjne karakteristike akademskih radova;</li> <li>Samostalno formulira problem/temu pisanog rada;</li> <li>Identificira relevantne izvore informacija neophodnih za pisanje rada;</li> <li>Vodi bilješke s neophodnim informacijama o izvorima informacija i ideja;</li> <li>Osmišljavanja strukture pisanih radova, te se sažeto, jasno i argumentirano pismeno izražava;</li> <li>Tehnički oblikuje tekst.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Uvod u akademsko pisanje – čitanje, razmišljanje i pisanje! Vrste radova koji se pišu u akademskom kontekstu. Sastavni dijelovi i struktura različitih akademskih radova Karakteristike akademskog teksta. Koraci akademskog pisanja – formuliranje problema/teme. Koraci akademskog pisanja – pretraživanje relevantnih izvora. Koraci akademskog pisanja - kritičko čitanje i vođenje bilješki. Sumiranje, parafraziranje, sintetiziranje informacija iz više izvora. Koraci akademskog pisanja – izrada plana teksta (organizacija, struktura). Koraci akademskog pisanja – pisanje prve verzije teksta – paragrafi, poveznice, odjeljci. Standardi navođenja izvora u tekstu i popisu literature. Pisanje uvoda i zaključka. Prerada prve verzije – revizija (organizacija, sadržaj, argumentacija, jasnoća, stil, uvod i zaključak, izvori). Pisanje sažetka. Uređivanje konačne verzije rada.																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zadaće</td> <td>20</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Kritički osvrt 1</td> <td>20</td> <td>14. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Kritički osvrt 2</td> <td>20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Samostalni rad</td> <td>30</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>10</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Zadaće	20	Tokom semestra	Kritički osvrt 1	20	14. sedmica	Kritički osvrt 2	20	15. sedmica	Samostalni rad	30	Tokom semestra	Završni ispit	10	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Zadaće	20	Tokom semestra																	
Kritički osvrt 1	20	14. sedmica																	
Kritički osvrt 2	20	15. sedmica																	
Samostalni rad	30	Tokom semestra																	
Završni ispit	10	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	U toku semestra studenti će dobiti niz zadataka kroz koje će uvježbavati osnovne vještine u svakom od predviđenih koraka akademskog pisanja. Na kraju semestra studenti će imati zadatak napisati kritički osvrt na dva objavljena stručna rada kroz koji će pokazati vještine prepoznavanja karakteristika (ne)kvalitetnih radova analizirajući radove od makro do mikrostrukture, te																		

	samostalno izraditi stručni pregledni rad kroz koji će pokazati u kojoj mjeri su savladali vještine akademskog pisanja. Završni ispit je usmeni.
<b>Osnovna literatura:</b>	M. Boeglin: <i>Akademsko pisanje korak po korak</i> , Zagreb, 2010.
<b>Preporučena literatura:</b>	R. A. Day: <i>How to write and publish a scientific paper</i> , (5th ed.), OP, 1998. C. Lipson: <i>Cite right</i> , The University of Chicago Press, 2006. MLA: <i>MLA Handbook for writers of research papers</i> , (7th ed.), MLA, 2009. APA: <i>Publication Manual of the American Psychological Association</i> , (6th ed.), APA, 2010.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## EMOCIONALNA PEDAGOGIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	EMOCIONALNA PEDAGOGIJA																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IB02																		
<b>Godina studija:</b>	4.																		
<b>Semestar:</b>	VIII																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Seminarski</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Seminarski	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	15	75								
Predavanja	Vježbe	Seminarski	Samostalno učenje	TOTAL															
30	15	15	15	75															
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovladavanje temeljnim spoznajama u području emocionalne pedagogije, kao i cjelovit uvid u pružanje psihosocijalne podrške kroz pedagoške i metodske postupke u radu s djecom.</li> <li>• Planiranje odgojno-obrazovnih ishoda u skladu s ciljevima nastavnog sata.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operacionalizira tri odgojno-obrazovna područja razvoja i tehnike podrške emocionalnom stanju ličnosti uz korištenje ključnih pojmova nastavnog predmeta;</li> <li>• Objasni emocionalne kompetencije učenika i učitelja s fokusom na načine upravljanja emocijama;</li> <li>• Objasni utjecaj emocija na odgojno-obrazovne ishode;</li> <li>• Predlaže načine poticanja učenika s obzirom na njihove profile ličnosti i sisteme podrške (obitelj i ostali resursi);</li> <li>• Predlaže originalnu tematsku jedinicu usmjerenu komponentama psihosocijalne podrške;</li> <li>• Objasni komponente psihosocijalne podrške kroz primjenu ili opservaciju procesa HEART aktivnosti.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	<p>Organizacija okruženja za učenje. Emocionalna inteligencija i emocionalna pedagogija (mapiranje). Biološka osnova emocionalne inteligencije i učenja. Emocionalne kompetencije učenika i učitelja. Emocije i njihov utjecaj na učenje i školske ishode. Emocionalna inteligencija i strategije poučavanja. Upravljanje emocijama i proces učenja. Profili ličnosti, odnosi učitelj-učenik i proces učenja. Utjecaj mišljenja na emocionalnu inteligenciju. Odgoj i obrazovanje kroz aktivnosti podrške (obrazovne, umjetničke, zabavne), prijedlog aktivnosti u funkciji pedagoške podrške.</p>																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>7. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Seminarski rad	10	Tokom semestra	I kolokvij	20	7. sedmica	II kolokvij	20	15. sedmica	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Seminarski rad	10	Tokom semestra																	
I kolokvij	20	7. sedmica																	
II kolokvij	20	15. sedmica																	
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																	
Završni ispit	40	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	<p>Prisustvo na nastavi je neophodno zbog specifičnosti predmeta i o istom se vodi evidencija.</p> <p>I kolokvij je pismena provjera znanja studenata s ciljem dobivanja povratne informacije u usješnosti ovladavanja sadržajem na polovini semestra.</p> <p>II kolokvij podrazumijeva provjeru znanja studenta o sadržajima obrađenim tokom cijelog semestra.</p> <p>Seminarski rad je samostalno istraživanje studenta koje prezentira u okviru nastave.</p> <p>Završni ispit je usmeni i podrazumijeva provjeru cjelokupnog gradiva.</p>																		
<b>Osnovna literatura:</b>	D. Chabot, M. Chabot: <i>Emocionalna pedagogija</i> , Educa, Zagreb, 2009.																		

<b>Preporučena literatura:</b>	Grupa autora: HEART: <i>Iscjeljenje i obrazovanje kroz umjetnost</i> , Save the Children, Sarajevo, 2016. S. Simmons, J. C. Jr. Simmons: <i>Emocionalna inteligencija. Procjene i vrste</i> , Izvori, Zagreb, 2000. Š. Bjelopoljač, M. Marjanović: <i>Smjernice za integraciju HEART metodologije u nastavne planove i programe</i> , Sarajevo, Save the Children, 2001. D. Goleman: <i>Emocionalna inteligencija, Zašto može biti važnija od kvocijenta inteligencije</i> , Mozaik knjiga, Zagreb, 1997. D. Goleman: <i>Emocionalna inteligencija u poslu</i> , Mozaik knjiga, Zagreb, 2000. P. Salovey, D. J. Sluyter: <i>Emocionalni razvoj i emocionalna inteligencija</i> , Pedagoške implikacije, Educa, Zagreb, 1999. E. Slunjski: <i>Kako djetetu pomoći da upozna svoje emocije (i nauči njima upravljati)</i> , Element, Zagreb, 2014. Ž. Živković: <i>Emocije u razredu</i> , Tempo, Đakovo, 2004.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

**HEMIJSKA ANALIZA REALNOG UZORKA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	HEMIJSKA ANALIZA REALNOG UZORKA																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IB03																					
<b>Godina studija:</b>	4.																					
<b>Semestar:</b>	VIII																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	15	30	75																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proširivanje teorijskih osnova najznačajnijih analitičkih metoda u analizi realnih uzoraka.</li> <li>• Postići kod studenata da samostalno vrše uzorkovanje, izbor analitičke metode i tumačenje dobijenih rezultata.</li> <li>• Proširivanje osnovnih analitičkih metoda za analizu uzoraka iz okoline.</li> <li>• Upoznavanje praktičnih osnova putem laboratorijskog rada.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planira složene eksperimente primjenom laboratorijske opreme i uređaja;</li> <li>• Definira i objasni principe analitičkih metoda za analizu uzoraka iz okoline;</li> <li>• Predlaže analitičke metode kojima će se odrediti pojedini uzorak.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Postupci uzorkovanja. Rukovanje, transport i skladištenje uzoraka. Tehnike pripreme uzorka. Principi određivanja sadržaja komponenti u vodi, zraku i zemljištu.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td>15</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>15</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I test	15	8. sedmica	II test	15	15. sedmica	I kolokvij	15	8. sedmica	II kolokvij	15	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
I test	15	8. sedmica																				
II test	15	15. sedmica																				
I kolokvij	15	8. sedmica																				
II kolokvij	15	15. sedmica																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Nakon prve polovine semestra studenti pismeno polažu I test koji obuhvata do tada obrađenu tematiku na predavanja i I kolokvij koji obuhvata do tada obrađenu tematiku na vježbama. Nakon druge polovine semestra studenti pismeno polažu II test koji obuhvata obrađenu tematiku na predavanja drugom dijelu semestra i II kolokvij koji obuhvata obrađenu tematiku na vježbama.																					
<b>Osnovna literatura:</b>	D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler: <i>Osnove analitičke kemije</i> , prijevod: N. Kujundžić, V. Allegretti Živčić, A. Živković, Školska knjiga, Zagreb, 1999.																					
<b>Preporučena literatura:</b>	R. Kellner, J. M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel: <i>Analytical Chemistry</i> , John Wiley&Sons, NY, 2004. M. Radojević, V. Bashkin: <i>Practical environmental analysis</i> , UK: Royal Society of Chemistry, 1999.																					
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bijaču i drugim relevantnim aktima.																					



## HROMATOGRFSKE METODE

<b>Puni naziv predmeta:</b>	HROMATOGRFSKE METODE																								
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IB04																								
<b>Godina studija:</b>	4.																								
<b>Semestar:</b>	VIII																								
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																								
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Studentski radovi</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>				Predavanja	Vježbe	Studentski radovi	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	10	20	75											
Predavanja	Vježbe	Studentski radovi	Samostalno učenje	TOTAL																					
30	15	10	20	75																					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																								
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																								
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sticanje osnovnih teorijskih i praktičnih znanja o hromatografskim metodama.</li> <li>• Osposobljavanje za korištenje hromatografskih tehnika za ispitivanje specifičnih uzoraka.</li> </ul>																								
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primjenjuje najzastupljenije hromatografske metode;</li> <li>• Samostalno provodi osnovne hromatografske metode na realnim uzorcima i interpretacija rezultata mjerenja.</li> </ul>																								
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Pojam hromatografije i njeno mjesto u hemijskoj analizi. Klasifikacija hromatografskih metoda. Adsorpcija. Teorijske osnove i modeli adsorpcije (Langmuirova, Freundlichova i Gibbsova izoterma). Adsorpcione hromatografije. Osnovna jednačina adsorpcione hromatografije. Hromatografija u koloni (tečno-čvrsto i gas-čvrsto (GSC)). Hromatografija na tankom sloju (TLC hromatografija). Rf-faktor kao kvalitativni parametar razdvajanja: značenje i upotreba. Raspodjela. Fenomen raspodjele. Koeficijent raspodjele kao kriterijum razdvajanja u podionim hromatografijama. Hromatografije bazirane na principu raspodjele. Podelone hromatografije tipa tečno-tečno (tečne hromatografije - LC). Osnovni teorijski principi. Faktor selektivnosti kao parametar razdvajanja. Hromatografija na papiru. TLC hromatografija. HPLC hromatografija. Funkcionisanje HPLC sistema. Izbor uslova razdvajanja i detekcije u HPLC hromatografiji. Kvalitativna i kvantitativna analiza s obzirom na mogućnosti razdvajanja i detekcije. Podelone hromatografije tipa gas-tečno. Gasno-tečna (GLC hromatografija). Osnovne retencione veličine i teorijski principi. Značaj temperature u GLC hromatografiji. HETP kao kriterijum efikasnosti: van-Deemterova jednačina. Kvalitativna i kvantitativna analiza. Sličnosti i razlike GLC i GSC hromatografije. Detektori u gasnoj hromatografiji. Podiona hromatografija bazirana na veličinama molekula: Gel-hromatografija. Osnovne retencione veličine. Teorijske osnove. Distribicioni koeficijent, značenje u gel-hromatografiji i odnos prema koeficijentu raspodele u drugim podionim hromatografijama. Krive raspodele molekulske mase dobijene gel-hromatografijom, Jonska izmjena. Fenomen jonske izmjene. Teorija jonske izmjene: Donnan-ova teorija hemijske ravnoteže na polupropustljivim membranama. Opšte osobine jonske izmjene. Jonska izmjena u razblaženim i koncentrovanim rastvorima: redosljed izmjene jona. Kinetika jonske izmjene (u najkraćem). Metode jonske izmjene. Jonoizmjenjivačka hromatografija. Jonoizmjenjivačke smole (joniti): struktura skeleta i jono-izmjenjivačke grupe kod katjonita i anjonita. Kapacitet jonita i faktori od kojih zavisi. Primjeri upotrebe jono-izmjenjivačke hromatografije. Pod-klase jonoizmjenjivačke hromatografije. Kombinovanje hromatografskih metoda. Kombinacija hromatografskih i spektroskopskih metoda.																								
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>				Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	I kolokvij	10	8. sedmica	II kolokvij	10	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																							
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																							
I test	20	8. sedmica																							
II test	20	15. sedmica																							
I kolokvij	10	8. sedmica																							
II kolokvij	10	15. sedmica																							
Završni ispit	30	Ispitni rok																							

<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	I i II test tokom semestra - kontinuirano praćenje napretka studenata u usvajanju teorijskih znanja (predavanja). I i II kolokvij – kontinuirano praćenje usvajanja znanja od strane studenata u pogledu teorijskih i praktičnih znanja (laboratorijske vježbe). Pitanja u testu i kolokvij u tipa: objasni pojam, dopuni rečenicu, zaokruži jedan od ponuđenih odgovora. Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.
<b>Osnovna literatura:</b>	D. Z. Marković, J. B. Zvezdanović: <i>Hromatografija u organskoj analizi</i> , SIIC, Niš, 2011. H. Makić: <i>Instrumentalne metode analize</i> , Interna skripta, Biotehnički fakultet, Bihać
<b>Preporučena literatura:</b>	J. M. Miller: <i>Chromatography: Concepts and Contrasts</i> , 2nd ed, Wiley Interscience, 2009.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## INKLUZIVNA PRAKSA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	INKLUZIVNA PRAKSA																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IB05																		
<b>Godina studija:</b>	4.																		
<b>Semestar:</b>	VIII																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Seminar</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;"><b>75</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	10	20	<b>75</b>								
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL															
30	15	10	20	<b>75</b>															
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ovladavanje temeljnim spoznajama u području inkluzivne prakse, kao i cjelovit uvid u pedagoške i methodske postupke u radu s djecom kako bi doprinijeli odgojno-obrazovnoj praksi koja ne isključuje.</li> <li>Sticanje osnovnih profesionalnih kompetencija iz područja inkluzivne prakse i predlaganje aktivnosti podrške s akcentom na kreiranje sigurnog okruženja za odgoj i obrazovanje bez barijera (institucionalno i/ili vaninstitucionalno).</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Argumentira pedagoški prihvatljivu terminologiju uz upotrebu osnovnih pojmova iz oblasti inkluzije;</li> <li>Objasni kontekst odgojno-obrazovnog sistema kroz distinkciju medicinskog i socio-pedagoškog modela, filozofije ljudskih prava;</li> <li>Argumentira za primjenu inkluzivnog odgoja i obrazovanja koristeći kontekst stereotipnih, predrasudnih akcija ili opresije;</li> <li>Obrazloži elemente upravljanja inkluzivnim odjeljenjem u kontekstu primjera kreiranja sigurnog i podržavajućeg okruženja za svako dijete u simuliranoj razrednoj aktivnosti;</li> <li>Predloži individualni i individualizirani plan i program uz prethodno korištenje instrumenata za opservaciju, teoriju 9 načina prilagodbi u kontekstu univerzalnog dizajna za odgoj i obrazovanje;</li> <li>Predloži najmanje pet strategija za smanjenje i uklanjanje predrasuda kod djece, roditelja, nastavnika i stručnih saradnika s ciljem unapređenja školskog sistema ili unapređenja kvaliteta života svih građana.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	<p>Koncept pristupačnosti i stvaranje uslova za obrazovanje koje uključuje. Reforma obrazovanja u BiH i proces inkluzije. Osnovni preduvjeti za razvoj koncepta inkluzije. Odgojno-obrazovni rad s djecom s teškoćama učenja i učešća. Načini individualizacije nastave za kvalitetno uključivanje djece u redovne/opće škole i društvo. Upotreba asistivnih sredstava i IKT-a s naglaskom na individualiziran pristup. Teorije prevencije: djeca u riziku. Odgojno-obrazovni rad s djecom koja su zlostavljana, koja zlostavljaju i koja svjedoče zlostavljanju. Partnerstvo obitelji i odgojno-obrazovne ustanove.</p>																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I kolokvij	20	8. sedmica	II kolokvij	20	15. sedmica	Seminarski rad	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																	
I kolokvij	20	8. sedmica																	
II kolokvij	20	15. sedmica																	
Seminarski rad	10	Tokom semestra																	
Završni ispit	40	Ispitni rok																	

<p><b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b></p>	<p>Prisustvo i aktivnost: Student dobija bodove ukoliko aktivno sudjeluje na predavanjima i vježbama kroz razmatranje i davanje povratnih informacija na obrađene sadržaje. Obavezno prisustvo je na 80% nastave. Portfolij obrađenih sadržaja se predaje pismeno u 14. sedmici nastave.</p> <p>Prisustvo na nastavi je neophodno zbog specifičnosti predmeta i o istom se vodi evidencija.</p> <p>I kolokvij je pismena provjera znanja studenata s ciljem dobivanja povratne informacije u usješnosti ovladavanja sadržaja na polovini semestra.</p> <p>II kolokvij podrazumijeva provjeru znanja studenta o sadržajima obrađenim tokom cijelog semestra.</p> <p>Seminarski rad je samostalno istraživanje studenta koje prezentira u okviru nastave.</p> <p>Završni ispit je usmeni i podrazumijeva provjeru cjelokupnog gradiva.</p>
<p><b>Osnovna literatura:</b></p>	<p>D. Bouillet: <i>Izazovi integriranog odgoja i obrazovanja</i>, Školska knjiga, Zagreb, 2010.</p> <p>L. Kafedžić: <i>Da niko ne izostane. Osnove specijalne pedagogije</i>, Sarajevo, 2020.</p>
<p><b>Preporučena literatura:</b></p>	<p>J. Bašić: <i>Teorije prevencije: prevencija poremećaja u ponašanju i rizičnih ponašanja djece i mladih</i>, Školska knjiga, Zagreb, 2009.</p> <p>J. Cvetković–Lay: <i>Darovito je, što ću sa sobom?</i>, Alinea, Zagreb, 2002.</p> <p>E. Jensen: <i>Različiti mozgovi, različiti učenici: Kako doprijeti do onih do kojih se teško dopire</i>, Educa, Zagreb, 2004.</p> <p>V. Mustać, M. Vicić: <i>Rad s učenicima s teškoćama u razvoju u osnovnoj školi: Priručnik za prosvjetne djelatnike</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1996.</p> <p>R. Winkel: <i>Djeca koju je teško odgajati</i>, Educa, Zagreb, 1996.</p>
<p><b>Osiguranje kvaliteta:</b></p>	<p>Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.</p>

## KOMPARATIVNA ANATOMIJA ŽIVOTINJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	KOMPARATIVNA ANATOMIJA ŽIVOTINJA																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IB06																		
<b>Godina studija:</b>	4.																		
<b>Semestar:</b>	VIII																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75										
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																
30	15	30	75																
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje komparativne anatomske građe pojedinih životinjskih organa.</li> <li>• Postići kod studenta spoznaju povezanosti između struktura pojedinih organa u organizmu različitih životinja.</li> <li>• Upoznati studenta sa osnovama praktičnog rada uz pravilnu interpretaciju različitih anatomske-morfoloških parametara.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznaje sličnosti i razlike anatomske građe beskičmenjaka i kičmenjaka;</li> <li>• Razumije i primijeni osnovna praktična znanja;</li> <li>• Analizira i primjenjuje stečena iskustva iz metodike anatomske-morfoloških istraživanja tehnika i postupaka.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Uvod u uporednu anatomiju. Uporedno anatomske pregled organskih sistema I dio (kožni sistem organa, potporno sistem organa). Uporedno anatomske pregled organskih sistema II dio (mišićni sistem organa, nervni sistem organa, čulni sistem organa). Uporedno anatomske pregled organskih sistema III dio (tjelesna duplja, probavni sistem organa, respiratorni sistem organa, cirkulacijski sistem organa). Uporedno anatomske pregled organskih sistema IV dio (urogenitalni sistem organa).																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Vježbe</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	25	Tokom semestra	Vježbe	10	Tokom semestra	I kolokvij	20	8. sedmica	II kolokvij	20	15. sedmica	Završni ispit	25	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo i aktivnost	25	Tokom semestra																	
Vježbe	10	Tokom semestra																	
I kolokvij	20	8. sedmica																	
II kolokvij	20	15. sedmica																	
Završni ispit	25	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Ocjena angažmana studenta na nastavi se sastoji iz dva segmenta. Prvi se odnosi na urednost pohađanja predavanja i vježbama. Ovaj kriterij ocjenjivanja se bazira na nastojanju da se studentima kroz prisustvo nastavnom procesu prenesu lična iskustva predavača iz konkretnog predmeta. Drugi segment se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Testovi (kolokvij I i II) se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne jedinice koje su prezentirane na vježbama. Završni test se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																		
<b>Osnovna literatura:</b>	M. Kalezić: <i>Osnovi morfologije kičmenjaka</i> , Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2001. S. Stanković: <i>Uporedna anatomija kičmenjaka</i> , Naučna knjiga, Beograd, 1950.																		
<b>Preporučena literatura:</b>	S. Lelo: <i>Zoologija: za studente zootehnike Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta</i> , Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo, 2011. I. Matonićkin, R. Erben: <i>Opća zoologija</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1994.																		

	V. Storch, U. Welsch: <i>Kukenthals Leitfaden für das Zoologische Praktikum</i> , Gustav Fisher Verlag, Stuttgart, Jena, 1993.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## KVANTNA MEHANIKA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	KVANTNA MEHANIKA														
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IB07														
<b>Godina studija:</b>	4.														
<b>Semestar:</b>	VIII														
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3														
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>			Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75				
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL												
30	15	30	75												
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija														
<b>Status predmeta:</b>	Izborni														
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje s temeljnim konceptima kvantne fizike.</li> <li>• Daljnji razvoj stečenih matematičkih vještina na odabranim primjerima konačnodimenzionalnih kvantnomehaničkih sistema.</li> </ul>														
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objasni temeljne zakone klasične i moderne fizike;</li> <li>• Objasni važnije fizikalne teorije, što uključuje njihovu logičku i matematičku strukturu, te eksperimentalne potvrde povezanih fizikalnih pojava;</li> <li>• Navede i opiše probleme klasične fizike koji su doveli do razvoja kvantne fizike - zračenje crnog tijela, fotoelektrični efekt, interferencija i Bohrov model atoma;</li> <li>• Objasni koncepte kvantne mehanike - princip superpozicije, kolaps valne funkcije, Heisenbergove nejednakosti;</li> <li>• Kvalitativno i kvantitativno opiše stacionarna stanja nekoliko odabranih konačnodimenzionalnih kvantnomehaničkih sistema.</li> </ul>														
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Historijski uvod i fizikalne osnove kvantne mehanike. Matematičke osnove kvantne mehanike. Schrodingerova jednačina. Harmonijski oscilator. Prijelaz s klasične na kvantnu mehaniku. Sferno simetrični potencijal. Vodikov atom. Teorija reprezentacija.														
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td>5 – 13. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>			Način provjere	%	Termin	I kolokvij	25	Tokom semestra	II kolokvij	25	5 – 13. sedmica	Završni ispit	50	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin													
I kolokvij	25	Tokom semestra													
II kolokvij	25	5 – 13. sedmica													
Završni ispit	50	Ispitni rok													
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	U toku semestra se rade dva kolokvija. Da bi student položio prvi kolokvij, potrebno ga je uraditi s minimalnom uspješnošću od 60%. Da bi student položio drugi kolokvij, potrebno ga je uraditi s minimalnom uspješnošću od 60%. Student koji u toku semestra položi jedan, a ne položi drugi kolokvij, ima pravo u terminima integralnih kolokvija polagati popravni kolokvij. Student koji u toku semestra nije položio nijedan kolokvij ima pravo polagati integralni kolokvij. Integralni kolokvij obuhvata gradivo prvog i drugog kolokvija. Završnom ispitu može pristupiti student koji je položio oba kolokvija.														
<b>Osnovna literatura:</b>	I. Supek: <i>Teorijska fizika i struktura materije, 1. i 2. dio</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1977.														
<b>Preporučena literatura:</b>	D. J. Griffiths: <i>Introduction to Quantum Mechanics</i> , 2nd ed, Prentice-Hall, New Jersey, 2005. W. A. Harrison: <i>Applied quantum mechanics</i> , World Scientific, Singapore, 2001. L. I. Schiff: <i>Quantum Mechanics</i> , 3. izdanje, McGraw-Hill, New York, 1968. J. J. Sakurai: <i>Modern Quantum Mechanics</i> , 2. izdanje, Addison-Wesley, Reading, 1994. A. F. J. Levi: <i>Applied Quantum Mechanics</i> , 2. izdanje, Cambridge University Press, Cambridge, 2006.														
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bijaču i drugim relevantnim aktima.														

**LJEKOVITO I JESTIVO BILJE**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	LJEKOVITO I JESTIVO BILJE																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IB08																					
<b>Godina studija:</b>	4.																					
<b>Semestar:</b>	VIII																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Studentski radovi</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Studentski radovi	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	10	20	75											
Predavanja	Vježbe	Studentski radovi	Samostalno učenje	TOTAL																		
30	15	10	20	75																		
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formiranje osnovnih znanja i vještina iz područja ljekovitog bilja.</li> <li>Obrazovanje profesora sa značajem biljaka, te njihovom industrijskom, privrednom, prehrambenom, selekcijskom i estetskom vrijednošću.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Primjeni znanje iz oblasti biologije, te determiniše 30 samoniklih vrsta ljekovitog i jestivog bilja;</li> <li>Predložiti plan i program iskorištavanja najznačajnijih vrsta ljekovitog i jestivog bilja, u cilju postizanja bolje nutritivne i tržišne vrijednosti;</li> <li>Predloži model izrade finalnih proizvoda od samoniklog ljekovitog i jestivog bilja (projektna aktivnost) - na temelju razvijenih vještina.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Predavanja: Historija korištenja ljekovitog i jestivog bilja u BiH. Međunarodna, EU i domaća legislativa u sakupljanju i prometu ljekovitog bilja. Standardi i certifikati za sakupljanje ljekovitog i jestivog bilja. Obrada biljnog materija nakon sakupljanja. Pakovanje, označavanje i skladištenje. Metode uzorkovanja ljekovitog i jestivog bilja. Definicije i klasifikacije ljekovitog i jestivog bilja. Aktivni sastojci ljekovitog i jestivog bilja. Identifikacija i prepoznavanje odabranih vrsta ljekovitog i jestivog bilja zavisno od staništa. Vježbe: Morfološka i anatomska građa odabranih predstavnika ljekovitog bilja. Izrada finalnog proizvoda od ljekovitog bilja.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td>20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td>10</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Projekat</td> <td>10</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I test	20	8. sedmica	II test	20	15. sedmica	Kolokvij	10	15. sedmica	Projekat	10	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
I test	20	8. sedmica																				
II test	20	15. sedmica																				
Kolokvij	10	15. sedmica																				
Projekat	10	15. sedmica																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Testovi i kolokvij se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja i vježbi. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Završni ispit omogućava sagledavanje cjeline usvojenog znanja iz predmeta na kraju semestra. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																					



<b>Osnovna literatura:</b>	S. Vojniković, B. Balić, Ć. Višnjić: <i>Održivo korištenje ljekovitog, jestivog i aromatičnog šumskog bilja</i> , Šumarski fakultet, Sarajevo, 2013. B. Đurić, Đ. Gatari, D. Radanović: <i>Samoniklo ljekovito bilje</i> , Poljoprivredni fakultet, Banja luka, 2007.
<b>Preporučena literatura:</b>	D. Žunić: <i>Čajevi, napitci i melemi od ljekovitog bilja</i> , NEVEN, Zemun, 2001. S. Ljubojević, N. Šumatić, D. Marčeta, Z. Hrkić, D. Petković: <i>Ekološko-proizvodni potencijali ljekovitog i jestivog bilja u šumama i na šumskim zemljištima Republike srpske</i> , NUBL, Banja Luka, 2015
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## OBITELJSKA PEDAGOGIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	OBITELJSKA PEDAGOGIJA																		
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IB09																		
<b>Godina studija:</b>	4.																		
<b>Semestar:</b>	VIII																		
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																		
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Seminar</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;"><b>75</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	10	20	<b>75</b>								
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL															
30	15	10	20	<b>75</b>															
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																		
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovladavanje temeljnim spoznajama u području obiteljske pedagogije, kao i cjelovit uvid u pedagoške i metodске postupke u radu s obiteljima u cilju postizanja partnerstva.</li> <li>• Sticanje osnovnih profesionalnih kompetencija iz područja obiteljske pedagogije i ovladavanje vještinama primjene stečenih znanja u praksi.</li> </ul>																		
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentira za sistemski pristup i cjelovito razumijevanje obitelji koristeći primjere iz linearno usmjerenog pristupa odgajatelja (roditelj/staratelj, nastavnik i sl) i osnovne pojmove iz obiteljske pedagogije;</li> <li>• Objasni faze individualnog i sistemskog životnog ciklusa obitelji u kontekstu vertikalnog i historijskog razvoja saznanja (npr. formiranje braka i bračne zajednice i predvidljivi/nepredvidljivi životni stresovi);</li> <li>• Dovede u vezu razvod braka i posljedice na ponašanje djeteta kroz primjer simptoma ponašanja i trianguliranog odnosa;</li> <li>• Uporedi posljedice odgojnog djelovanja u obitelji koja prihvaća dijete u odnosu na onu koja odbacuje, zlostavlja ili prezaštićuje dijete kroz primjere modela različitih stilova roditeljstva;</li> <li>• Osmisliti najmanje pet strategija kao osnovu za nenasilni odgoj u obitelji koje eksplicitno predstavljaju uvjerenje studenta protiv tjelesnog kažnjavanja djeteta;</li> <li>• Napravi plan za unapređenje partnerstva između obitelji i škole koristeći shemu primjera saradnje.</li> </ul>																		
<b>Sadržaj predmeta:</b>	<p>Obiteljska pedagogija kao pedagoška naučna disciplina, njeni ciljevi, zadaci i značaj. Temeljni pojmovi obiteljske pedagogije. Sistemski pristup i cjelovito razumijevanje obitelji u njenoj dinamici. Brak i bračna zajednica u obiteljskoj pedagogiji. Razvod braka i posljedice po razvoj djeteta. Intraobiteljska dinamika – odnos sustistema i dijelova. Individualni razvojni ciklus djeteta. Roditeljstvo. Dimenzije i stilovi roditeljstva. Majčinstvo i očinstvo. Drugi odrasli u obitelji. Sibling – braća i sestre. Utvrđivanje funkcionalnosti i disfunkcionalnosti u obitelji. Uticaj obiteljskih varijabli na izvanobiteljski uspjeh djeteta. Osnovna polazišta u izgrađivanju partnerstva škole i obitelji.</p>																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>7. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Seminarski rad	10	Tokom semestra	I kolokvij	20	7. sedmica	II kolokvij	20	15. sedmica	Prisustvo	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Seminarski rad	10	Tokom semestra																	
I kolokvij	20	7. sedmica																	
II kolokvij	20	15. sedmica																	
Prisustvo	10	Tokom semestra																	
Završni ispit	40	Ispitni rok																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Prisustvo Prisustvo na nastavi je neophodno zbog specifičnosti predmeta i o istom se vodi evidencija.																		

	<p>I kolokvij je pismena provjera znanja studenata s ciljem dobivanja povratne informacije u usješnosti ovladavanja sadržaja na polovini semestra.</p> <p>II kolokvij podrazumijeva provjeru znanja studenta o sadržajima obrađenim tokom cijelog semestra.</p> <p>Seminarski rad je samostalno istraživanje studenta koje prezentira u okviru nastave.</p> <p>Završni ispit je usmeni i podrazumijeva provjeru cjelokupnog gradiva.</p>
<b>Osnovna literatura:</b>	<p>A. Pašalić-Kreso: <i>Koordinate obiteljskog odgoja</i>, Filozofski fakultet, Sarajevo, 2012.</p> <p>M. Stevanović: <i>Obiteljska pedagogija</i>, Tonimir, Varaždinske Toplice, 2010.</p>
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>J. J. Alexander, I. D. Sandahl: <i>Danski odgoj djece</i>, Egmont, Zagreb, 2017.</p> <p>S. Bredekamp: <i>Kako djecu odgajati</i>, Tipotisak, Zagreb, 1996.</p> <p>J. Bronfenbrenner: <i>Ekologija ljudskog razvoja</i>, ZZUINS, Beograd, 1997.</p> <p>I. Filipović: <i>Kako biti bolji roditelj</i>, Alinea, Zagreb, 1994</p> <p>T. Gordon: <i>Umeće roditeljstva - kako podizati odgovornu decu</i>, Kreativni centar, Beograd, 1997.</p> <p>J. Jesper: <i>Vaše kompetentno dijete</i>, Educa, Zagreb, 2001.</p> <p>R. Rangelov-Jusović: <i>Od saradnje ka partnerstvu - Kako izgraditi partnerske odnose između vrtića, škole i porodice</i>, COI Step By Step, Sarajevo, 2007.</p> <p>R. Shaw, S. Wood: <i>Epidemija popustljivog odgoja</i>, VBZ, Zagreb, 2009.</p>
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	<p>Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.</p>

**ODABRANA POGLAVLJA INSTRUMENTALNIH HEMIJSKIH ANALIZA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	ODABRANA POGLAVLJA INSTRUMENTALNIH HEMIJSKIH ANALIZA																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IB10																					
<b>Godina studija:</b>	4.																					
<b>Semestar:</b>	VIII																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	15	30	75																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Upoznavanje s teoretskim osnovama metoda, tehnika i senzorskih sistema zastupljenih u savremenim analizama biomolekula, bioloških proba i industrijskih proizvoda, njihovom primjenom u hemiji, biotehnologiji, biomedicini i farmaciji, kao i regulativama provođenja analiza u laboratorijama prema standardima Evropske Unije.</li> <li>Upoznavanje sa novim veznim instrumenatnim metodama.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Razumije primjenu savremenih metoda, tehnika i senzorskih sistemi u modernoj nauci, te da ista primijeni u samostalnom naučno- istraživačkom radu;</li> <li>Uredi i organizira laboratoriju za instrumentalne analite shodno važećim EU standardima, kao i načinima validizacije analitičkih metoda;</li> <li>Prezentira učenicima trendove u kvantitativnoj instrumentalnoj analizi.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Savremene metode hemijske analize u kvalitativnoj, kvantitativnoj i strukturnoj analizi. Misijska spektrometrija: AAS, AES i ICP-AES. Masena spektrometrija: MS, MALDI –TOF. Hromatografske tehnike: tekuća hromatografija (HPLC, LC), gasna kromatografija GC (GC-MS, LC-MS, LC-MS/MS). Elektroforeza (SDS- PAGE, Western- i Southern blot). Karakteristike i primjena imunohemijskih metoda. Strukturna analiza- mikroskopi: SEM, AFM. Karakteristike i primjena biosenzora (optički biosenzori, elektrohemijski senzori – potenciometrijski, amperometrijski i voltometrijski senzori, biosenzori na bazi enzima i imunosenzori). Primjena savremenih metoda hemijske analize u kontroli hemijskog kvaliteta proizvoda hemijske, prehrambene i farmaceutske industrije, te toksičnih supstanci (rezidua u hrani tipa pesticida, mikotoksina, antibiotika, antioksidanasa itd.). Uslovi za provođenje analize u laboratoriju prema EU standardima. Parametri validacije i strategija validacije analitičke metode.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td>15</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>15</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I test	15	8. sedmica	II test	15	15. sedmica	I kolokvij	15	8. sedmica	II kolokvij	15	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
I test	15	8. sedmica																				
II test	15	15. sedmica																				
I kolokvij	15	8. sedmica																				
II kolokvij	15	15. sedmica																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kolokviji I i II (vježbe) se rade pismeno i obuhvataju nastavni materijal (laboratorijske vježbe) koje su studenti pohađali kroz praktični (laboratorijski) dio nastave. Testovi I i II se rade pismeno. Na ovaj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Završni ispit se polaže u pismenoj ili usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom																					

	se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja.
<b>Osnovna literatura:</b>	M. Memić: <i>Spektroskopske metode analize – odabrana poglavlja</i> , PMF, Sarajevo, 2022. E. Ruždić: <i>Elektroanalitičke metode</i> , Univerzitetska knjiga, Sarajevo, 2000.
<b>Preporučena literatura:</b>	N. Galić: <i>Imunoanalitičke metode</i> , skripta, KO PMF, Zagreb, 2003. M. Memić, S. Žero: <i>Praktikum iz instrumentalnih metoda analize</i> , PMF, Sarajevo, 2016. J. Mišović, T. Ast: <i>Instrumentalne metode hemijske analize</i> , Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd, 1983. M. Tomljanović: <i>Instrumentalne kemijske metode – I dio</i> , HIJATUS, Zenica, 2000. D. A. Skoog, F. J. Holler, S. R. Crouch: <i>Principles of Instrumental Analysis</i> ; Cengage learning, Boston, 2018. A. K. Srivastava, P. C. Jain: <i>Instrumental Approach to Chemical Analysis</i> , 4th Ed, S Chand and Company Ltd, New Delhi, 2012.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## ODGOJ ZA DEMOKRATSKO GRAĐANSTVO

<b>Puni naziv predmeta:</b>	ODGOJ ZA DEMOKRATSKO GRAĐANSTVO															
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IB11															
<b>Godina studija:</b>	4.															
<b>Semestar:</b>	VIII															
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3															
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75							
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL													
30	15	30	75													
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija															
<b>Status predmeta:</b>	Izborni															
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Upoznavanje s predmetom građanskog obrazovanja i osnovnim teorijsko-metodološkim pristupima u društveno-generacijskom kontekstu.</li> <li>Ovladavanje znanjima iz građanskog obrazovanja o temama i problemima obrazovanja.</li> <li>Osposobljavanje za kritičko promišljanje i propitivanje problema savremene demokratske prakse i mogućnost upoređivanja modela demokracije sa nedemokratskim sistemima.</li> </ul>															
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Objasni stavove neophodne za aktivan odnos prema uspostavljanju demokratskih vrijednosti i ostvarenje ljudskih prava u društvu;</li> <li>Argumentuje smisao i sadržaj ključnih koncepata vezanih za demokraciju i uloge građana u njoj;</li> <li>Argumentuje različite aspekte u procesu obrazovanja s aspekta građanskih inicijativa;</li> <li>Predloži nastavnički aktivizam s obzirom na društvene posljedice nastavnčkog rada.</li> </ul>															
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Temelji demokracije. Historijski razvoj demokracije. Modeli demokracije. Društveni konflikti i njihovo rješavanje. Demokracija i ljudska prava. Razvoj ljudskih prava kroz historiju. Ljudska prava danas (dokumenti za zaštitu ljudskih prava). Politika država i pravo. Vladavina prava. Osnovni koncepti demokratskog društva (autoritet, pravda, odgovornost, privatnost). Obrazovanje za demokraciju (obrazovanje kroz institucije sistema, obrazovanje kroz nevladine organizacije). Uloga medija u demokratskom društvu. Ustavna demokracija. Vrijednosti ustavne demokracije. Ustav BiH i entiteta. Ustavna zaštita ljudskih prava. Europska konvencija o ljudskim pravima. Nivoi vlasti u Bosni i Hercegovini. Podjela vlasti. BiH u procesu globalizacije. BiH i europske integracije. Globalizacija i njene implikacije na razvoj demokracije.															
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zadaće i referat</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Zadaće i referat	10	Tokom semestra	I kolokvij	20	8. sedmica	II kolokvij	20	15. sedmica	Završni ispit	50	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin														
Zadaće i referat	10	Tokom semestra														
I kolokvij	20	8. sedmica														
II kolokvij	20	15. sedmica														
Završni ispit	50	Ispitni rok														
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Studenti su obavezni uraditi referat i zadaće u toku semestra. Kolokviji se polažu pismeno. Kriterij za prolaz na ovim provjerama znanja je 60% od ukupnog broja bodova. Za studente koji na kolokviju tokom semestra ne ostvare dovoljan broj bodova za pristupanje završnom ispitu u ispitnom terminu, organizuje se popravni/integralni kolokvij najmanje jednu sedmicu prije završnih ispita u februaru, julu i septembru. Završni ispit predstavlja pismenu provjeru znanja i razumijevanja svih sadržaja obrađenih na predavanjima u toku semestra.															
<b>Osnovna literatura:</b>	D. Held: Modeli demokracije, Školska knjiga, Zagreb, 1990.															
<b>Preporučena literatura:</b>	<i>Demokratija i ljudska prava</i> , Zbornik radova, Civitas, Sarajevo, 2001. F. Neumann: <i>Demokratska i autoritarna država</i> , Zagreb, 1974.															

	J. Schumpeter: <i>Kapitalizam, socijalizam i demokracija</i> , Zagreb, 1981. D. Beetham, K. Boyle: <i>Uvod u demokratiju, 80 pitanja i odgovora</i> , Polity Press, UNESCO, 1995.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## OSNOVE ENTOMOLOGIJE

<b>Puni naziv predmeta:</b>	OSNOVE ENTOMOLOGIJE													
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IB12													
<b>Godina studija:</b>	4.													
<b>Semestar:</b>	VIII													
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3													
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Seminar</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>				Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	10	20	75
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL										
30	15	10	20	75										
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija													
<b>Status predmeta:</b>	Izborni													
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sticanje znanja iz oblasti entomologije, koje uključuje morfologiju, fiziologiju i ekologiju insekata.</li> <li>• Obrazovanje profesora biologije za rad u osnovnim i srednjim školama, uvođenjem specifičnog programa osnove entomologije.</li> <li>• Osposobljavanje za samostalan rad u laboratoriji za entomologiju primjenjujući metode i tehnike istraživanja u entomologiji.</li> </ul>													
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razumije morfologiju, fiziologiju i ekologiju insekata;</li> <li>• Samostalno dizajnira i provodi entomološke eksperimente za potrebe učenika;</li> <li>• Izvoditi eksperimente iz područja entomologije u laboratorijskom i terenskom radu i rukovoditi eksperimentima u entomološkoj laboratoriji.</li> </ul>													
<b>Sadržaj predmeta:</b>	<p>Predavanja: Kratak istorijat entomologije. Detektovanje problema u entomologiji. Geoistorijska pojava insekata. Povezanost entomologije sa drugim naukama. Definisanje staništa koje naseljavaju insekti. Evolucionni razvoj insekata. Diferencijacija klase Insecta među pripadnicima tipa Arthropoda (zglavkari). Vanjska morfologija: građa glave, grudi, trbuha. Anatomija: tjelesni zid, mišićni sistem, tjelesna šupljina, položaj unutrašnjih organa, crijevni sistem, krvni sistem, respiratorni sistem, ekskretorni sistem, nervni sistem i čula, ponašanje i spolni sistem. Biologija i razvoj: anamorfoza, metamorfoza, životni ciklusi, dijavauza, polimorfizam, socijalni način života. Razmnožavanje insekata sa analizom značaja genitalnog aparata u biosistematici. Etologija insekata u periodima parenja. Primjeri građe genitalnog aparata insekata. Morfologija genitanog sistema insekata u entomološkoj biosistematici i taksonomiji. Osnove ekologije insekata. Opći ekološki podaci o klasi Insecta. Taksonomija insekata: pregled najvažnijih redova insekata i dijagnostičkih karakteristika. Taksonomija bezkrilnih insekata. Osnovni taksonomski podaci o redovima: Diplura, Protura, Colembola, Archaeognatha, Zygentoma. Osnovni taksonomski podaci o redovima: Ephemeroptera, Odonata, Orthoptera (Ensiferea, Caelifera), Phasmidia, Dermaptera. Taksonomski podaci o redovima: Mantodea, Blatodea, Isoptera, Zoraptera, Psocoptera, Phthiraptera. Taksonomija redova: Thysanoptera, Megaloptera, Rhaphidioptera, Planipennia, Mecoptera. Taksonomija redova Lepidoptera i Hymenoptera. Taksonomija reda Coleoptera. Problemi u taksonomiji i biosistematici insekata. Odnos čovjeka i insekata. Populacija insekata i njihovih taksonomskih analoga. Vankodeksne taksonomske kategorije uobičajene u entomološkoj literaturi. Problemi u determinaciji i taksonomiji insekata. Analiza egzistencijalnih potreba insekata i razvoja ljudskog društva na globalnom nivou.</p> <p>Vježbe: Upoznavanje studenata sa tjelesnom strukturom i biološkom raznolikošću insekata, izrada i proučavanje zbirki (insektarija), mikroskopskih preparata i seciranje insekata u laboratoriji. Priprema plana i lokacije za terenska istraživanja. Oprema za terenska istraživanja. Metode inventarizacije i praćenja stanja (monitoring) insekata na terenu. Terenski obrasci za bilježenje podataka. Metode uspoređivanja odabranih karakteristika na jedinkama u populacijama iste i različitih vrsta.</p>													
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">I test</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">7. sedmica</td> </tr> </tbody> </table>				Način provjere	%	Termin	I test	20	7. sedmica				
Način provjere	%	Termin												
I test	20	7. sedmica												



		II test	30	15. sedmica
		Seminarski rad	10	Tokom semestra
		Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra
		Završni ispit	30	Ispitni rok
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	<p>Ocjena angažmana studenta na nastavi se odnosi na urednost pohađanja predavanjima i vježbama o čemu se vodi evidencija.</p> <p>Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Kriteriji za ocjenjivanje su kvalitet prezentacije u suštinskom i tehničkom smislu, način prezentiranja i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja.</p> <p>Testovi I i II se rade pismeno u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom vježbi.</p> <p>Završni ispit se radi pismeno i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i činjenična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja.</p>			
<b>Osnovna literatura:</b>	<p>Z. Delalić: <i>Opća entomologija</i>, Biotehnički fakultet, Univerzitet Bihać, 2015.</p> <p>P. Durbešić, S. Stanić-Koštroman, L. Šerić, B. Bruvo- Mađarić: <i>Entomologija-znanost o kukcima, osnovne spoznaje i primjena</i>, Fakultet prirodoslovnih, matematičkih i odgojnih znanosti Sveučilišta u Mostaru, 2014.</p>			
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>Ž. Tomanović: <i>Primjenjena entomologija</i>, Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, 2012.</p> <p>M. Brajković, S. Ćurčić: <i>Opšta entomologija</i>, Biološki fakultet, Beograd, 2008.</p> <p>Z. Delalić: <i>Praktikum iz entomologije</i>, Biotehnički fakultet, Univerzitet Bihać, 2007.</p> <p>E. J. Richard: <i>Fundamentals of Entomology</i>, Prentice Hall Inc, New Jersey, 2000.</p>			
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	<p>Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.</p>			

**OSNOVE HEMIJE PRIRODNIH SPOJEVA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	OSNOVE HEMIJE PRIRODNIH SPOJEVA																					
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IB13																					
<b>Godina studija:</b>	4.																					
<b>Semestar:</b>	VIII																					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3																					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75													
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	15	30	75																			
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija																					
<b>Status predmeta:</b>	Izborni																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Upoznati studente sa biohemijskim mehanizmima međusobnih interakcija živih organizama; životinja, biljaka i insekata kroz procese adaptacije na uslove okoliša.</li> <li>Upoznati ulogu sekundarnih biljnih metabolita u okolišu i njihove brojne funkcije, kako bi se steklo znanje o međusobnoj povezanosti i međudjelovanju živih organizama i okoline.</li> </ul>																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>Poznaje produkte primarnog i sekundarnog metabolizma;</li> <li>Upozna pojedine klase prirodnih produkata i načine njihovog izoliranja i određivanja;</li> <li>Razumije načine prilagođavanja živih organizama na različite uslove okoliša;</li> <li>Upozna ekološku ulogu i značaj sekundarnih metabolita.</li> </ul>																					
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Heterociklični spojevi, Hantzsch-Widman nomenklatura i podjela. Struktura i osobine aromatičnih heterociklopentadiena, struktura i Hantzsch-ova sinteza piridina. Ugljikohidrati, karakteristike i podjela. Hemija monosaharida, intramolekulske i intermolekulske reakcije. Haworthovi konformacijski prikazi. Polifunkcionalna hemija šećera. Oksidativno raskidanje šećera, redukcija šećera, glikozidi, izgradnja i degradacija šećera, oligosaharidi i polisaharidi. Aminokiseline, građa i podjela Sinteza amino-kiselina, Gabrielova sinteza. Peptidi, peptidna veza, analiza a.k. Edmanova odgradnja. Proteini, građa proteina. Lipidi, građa, podjela i uloga lipida. Masne kiseline, građa i podjela. Omega masne kiseline. Hemijske osobine i karakteristike masti i ulja. Fosfolipidi, građa, uloga i podjela. Voskovi, terpeni. Nukleinske kiseline, građa, funkcija i sastav. Hidroliza nukleinske kiseline.																					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost</td> <td>10</td> <td>Tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>I test</td> <td>15</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II test</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>15</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>15</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	I test	15	8. sedmica	II test	15	15. sedmica	I kolokvij	15	8. sedmica	II kolokvij	15	15. sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																				
I test	15	8. sedmica																				
II test	15	15. sedmica																				
I kolokvij	15	8. sedmica																				
II kolokvij	15	15. sedmica																				
Završni ispit	30	Ispitni rok																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Nakon prve polovine semestra studenti pismeno polažu test koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja. Test se sastoji od pitanja iz teorije. Nakon druge polovine semestra studenti pismeno polažu test koji obuhvata obrađenu tematiku sa predavanja iz ovog dijela semestra. Test se sastoji od pitanja iz teorije. Kolokviji se polažu pismeno a obuhvataju gradivo obrađeno na vježbama. Student dobija bodove ukoliko aktivno sudjeluje na predavanjima i vježbama kroz razmatranje i davanje povratnih informacija na obrađene sadržaje.																					
<b>Osnovna literatura:</b>	D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler: <i>Osnove analitičke kemije</i> , prijevod: N. Kujundžić, V. Allegretti Živčić, A. Živković, Školska knjiga, Zagreb 1999.																					

<b>Preporučena literatura:</b>	D. A. Skoog, J. F. Holler, S. R. Crouch: <i>Principles of Instrumental Analysis</i> , 6. izd., Thomson, 2007. Z. Šoljić, M. Kaštelan-Macan: <i>Analitička hemija</i> , Sveučilišna naklada, Zagreb, 1991.
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.

## OSNOVE NUKLEARNE FIZIKE

<b>Puni naziv predmeta:</b>	OSNOVE NUKLEARNE FIZIKE												
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IB14												
<b>Godina studija:</b>	4.												
<b>Semestar:</b>	VIII												
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3												
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75				
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL										
30	15	30	75										
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija												
<b>Status predmeta:</b>	Izborni												
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sticanje osnovnih znanja i kompetencija iz nuklearne fizike.</li> <li>• Ovladavanje osnovnim znanjima o nukleosintezi, ulozi termonuklearnih reakcija i procesa slabog međudjelovanja u evoluciji zvijezda.</li> </ul>												
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objasni osnovne zakone klasične i moderne fizike;</li> <li>• Objasni opći oblik nukleon-nukleon međudjelovanja polazeći od simetrija i eksperimentalnih podataka raspršenja nukleona;</li> <li>• Dovede u vezu svojstva neutrina i nuklearne procese;</li> <li>• Uporedi rezultate najznačajnijih eksperimenata raspršenja sa svojstvima nuklearnog međudjelovanja i općim svojstvima jezgara;</li> <li>• Dovede u vezu kvantnu fiziku i klasičnu elektrodinamiku sa električnim i magnetnim momentima atomske jezgre.</li> </ul>												
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Građa atomske jezgre. Dimenzije i oblik jezgre. Sile u jezgri – nuklearne sile. Energija veze stabilnih jezgara. Sistematizacija brojeva N i Z. Otkriće radioaktivnosti. Zakon radioaktivnog raspada. Radioaktivne serije. Transmutacija elemenata. Prirodna transmutacija. Alfa-raspad, Beta – raspad i Gama – raspad. Vještačka radioaktivnost. Nuklearne reakcije. Nuklearna fisija. Lančana reakcija. Nuklearna fuzija. Uslovi potrebni za termonuklearnu fuziju. Jonizirajuće zračenje. Biološki efekti zračenja. Doze zračenja.												
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	25	8. sedmica	II kolokvij	25	15. sedmica	Završni ispit	50	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin											
I kolokvij	25	8. sedmica											
II kolokvij	25	15. sedmica											
Završni ispit	50	Ispitni rok											
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	U toku semestra se rade dva kolokvija. Da bi student položio prvi kolokvij, potrebno ga je uraditi s minimalnom uspješnošću od 60%. Da bi student položio drugi kolokvij, potrebno ga je uraditi s minimalnom uspješnošću od 60%. Student koji u toku semestra položi jedan, a ne položi drugi kolokvij, ima pravo u terminima integralnih kolokvija polagati popravni kolokvij. Student koji u toku semestra nije položio nijedan kolokvij ima pravo polagati integralni kolokvij. Integralni kolokvij obuhvata gradivo prvog i drugog kolokvija. Završnom ispitu može pristupiti student koji je položio oba kolokvija.												
<b>Osnovna literatura:</b>	P. Osmokrović: <i>Osnovi nuklearne fizike</i> , Akademski knjiga, Beograd												
<b>Preporučena literatura:</b>	J. L. Basdevant, J. Rich, M. Spiro: <i>Fundamentals in Nuclear Physics-From Nuclear Structure to Cosmology</i> , Springer, Berlin, 2005. I. Kaplan: <i>Nuclear Physics</i> , Addison-Wesley Publishing Co., Amsterdam, 1955. K. Krane: <i>Introductory Nuclear Physics</i> , J. Wiley, 1988.												
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.												

## RAZVOJNA PSIHOLOGIJA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	RAZVOJNA PSIHOLOGIJA												
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-IB15												
<b>Godina studija:</b>	4.												
<b>Semestar:</b>	VIII												
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	3												
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	30	75				
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL										
30	15	30	75										
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija												
<b>Status predmeta:</b>	Izborni												
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznavanje s osnovnim karakteristikama i odrednicama razvoja u adolescenciji.</li> <li>• Razumijevanje specifičnosti adolescentskog razvojnog perioda.</li> </ul>												
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objasni specifičnosti kognitivnog i socio-emocionalnog razvoja u adolescenciji i njihove posljedice na ponašanje mladih;</li> <li>• Interpretira specifičnosti i promjene u odnosima s vršnjacima i roditeljima u adolescenciji na primjerima prakse ili literature;</li> <li>• Predlaže uvjete koji mogu podržati ili otežati formiranje identiteta uvažavajući proces formiranja identiteta u adolescenciji;</li> <li>• Predloži psihosocijalnu podršku razvoju adolescentu iz perspektive nastavnika/škole i roditelja/staratelja.</li> </ul>												
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Uvod u razvojnu psihologiju. Razvojna periodizacija. Karakteristike i područja razvoja. Biološke i okolinske odrednice razvoja. Razvojni rizici i razvojne prednosti. Adolescencija u kontekstu psiholgijskih razvojnih teorija – psihodinamska teorija. Psiho-socijalna teorija razvoja. Teorije kognitivnog i moralnog razvoja. Tjelesni i kognitivni razvoj u adolescenciji. Razvoj identiteta. Razvoj samopoimanja i samopoštovanja u adolescenciji. Emocionalni razvoj i odnosi s vršnjacima. Odnosi s roditeljima u adolescenciji. Adolescencija i rizična ponašanja. Razvojni problemi u adolescenciji. Profesionalni razvoj i izbor zanimanja.												
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">7. sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	40	7. sedmica	II kolokvij	40	15. sedmica	Završni ispit	20	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin											
I kolokvij	40	7. sedmica											
II kolokvij	40	15. sedmica											
Završni ispit	20	Ispitni rok											
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	U toku semestra organiziraju se dvije provjere znanja. Prvi kolokvij podrazumijeva pismenu provjeru znanja iz prvih 6 nastavnih tema obrađenih na predavanjima i vježbama, a polaže se pismeno. Drugi kolokvij podrazumijeva pismenu provjeru znanja iz preostalih nastavnih tema obrađenih na predavanjima i vježbama. Kriterij za prolaz na ovim provjerama znanja je 60% od ukupnog broja bodova. Studenti koji nisu položili jedan ili oba kolokvija, polažu popravne kolokvije u redovnim ispitnim terminima. Pismene provjere znanja uključuju zadatke objektivnog tipa i zadatke esejskog tipa, a podrazumijevaju razine prepoznavanja, reprodukcije, razumijevanja, analize i evaluacije informacija na način da omogućuju provjeru razine dostizanja predviđenih ishoda.												
<b>Osnovna literatura:</b>	L. Berk: <i>Psihologija cjeloživotnog razvoja</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko, 2008. R. Vasta, M. M. Haith, S. A. Miller: <i>Dječja psihologija</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko, 1998.												
<b>Preporučena literatura:</b>	A. Andrilović, M. Čudina: <i>Osnove opće i razvojne psihologije</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2000. I. Furlan: <i>Čovjekov psihički razvoj</i> , Zagreb, 1981. P. Hwang, B. Nillson: <i>Razvojna psihologija</i> , Filozofski fakultet, Sarajevo, 2000.												

<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću i drugim relevantnim aktima.
------------------------------	---

## ZAVRŠNI RAD

<b>Puni naziv predmeta:</b>	ZAVRŠNI RAD								
<b>Šifra predmeta:</b>	IBH23-ZR								
<b>Godina studija:</b>	4.								
<b>Semestar:</b>	VIII								
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	4								
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Samostalan rad</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Samostalan rad	TOTAL	0	0	100	100
Predavanja	Vježbe	Samostalan rad	TOTAL						
0	0	100	100						
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	Biologija i hemija								
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni								
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osposobljavanje za rješavanje složenih problema.</li> <li>• Osposobljavanje za snalaženje u rješavanju teorijskih i praktičnih problema.</li> <li>• Osposobljavanje za primjenu teorijskog i praktičnog znanja stečenog tokom studiranja.</li> <li>• Osposobljavanje za samostalno služenje domaćom i stranom literaturom u obradi teme.</li> </ul>								
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se služi domaćom i stranom literaturom;</li> <li>• Primjenjuje odgovarajuće naučne metode;</li> <li>• Na ispravan i etičan način koristi odgovarajuće tuđe spoznaje, stavove i činjenice iz objavljene literature;</li> <li>• Prikuplja, obrađuje i ilustrira podatke i rezultate;</li> <li>• Napiše stručni rad.</li> </ul>								
<b>Sadržaj predmeta:</b>	Odabir teme. Prikupljanje i iščitavanje literature. Izrada završnog rada. Prezentacija i odbrana završnog rada.								
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Izrada i odbrana završnog rada</td> <td>100</td> <td>Nakon izrade rada</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Izrada i odbrana završnog rada	100	Nakon izrade rada		
Način provjere	%	Termin							
Izrada i odbrana završnog rada	100	Nakon izrade rada							
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Student piše završni rad na temu dogovorenu s mentorom. Mentor vodi studenta kroz izradu rada. Završni rad se brani pred komisijom imenovanom od strane Pedagoškog fakulteta.								
<b>Osnovna literatura:</b>									
<b>Preporučena literatura:</b>									
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Provođenje ankete među studentima i analiza prolaznosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bijaču i drugim relevantnim aktima.								