



**IZVEDBENI NASTAVNI PLAN
PREDDIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA
BIOLOGIJE
ZA AKADEMSKU 2023./2024. GODINU**

Mostar, rujan 2023.

1. GODINA**1. semestar**

Godina studija: 1.								
Semestar: 1.								
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	Nastavnik	ECTS
			p	v	S			
FPMOZBLB101	Stanična i molekularna biologija	obvezni	45	0	0	0	dr. sc. Mladen Krajačić, red. prof.	6
FPMOZBLB102	Praktikum iz stanične i molekularne biologije	obvezni	0	30	0	0	dr. sc. Mladen Krajačić, red. prof.	2
FPMOZBLB103	Opća zoologija	obvezni	30	0	0	0	dr. sc. Svjetlana Stanić-Koštroman, red. prof.	5
FPMOZBLB104	Praktikum iz opće zoologije	obvezni	0	45	0	0	dr. sc. Svjetlana Stanić-Koštroman, red. prof.	2
FPMOZBLB105	Opća i anorganska kemija	obvezni	45	30	15	0	dr. sc. Ivana Martinović, izv. prof. Glorija Zlatić, asist.	7
FPMOZBLB106	Matematika	obvezni	30	45	0	0	dr. sc. Ljiljanka Kvesić, red. prof.	5
FPMOZZAB103	Tjelesna i zdravstvena kultura 1	obvezni	0	30	0	0	dr. sc. Ivan Kvesić, doc. Vladimir Pokrajčić, asist.	1
FPMOZZAB101	Engleski jezik 1	izborni	0	30	0	0	dr. sc. Ivona Šetka-Čilić, izv. prof.	2
FPMOZZAB109	Njemački jezik 1	izborni	0	30	0	0	***	2
ECTS za obvezne predmete								28
ECTS za izborne predmete*								2
ECTS UKUPNO								30
Student bira jedan izborni predmet.								

2. semestar

Godina studija: 1.								
Semestar: 2.								

Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	Nastavnik	ECTS
			p	v	S			
FPMOZBLB201	Opća botanika	obvezni	30	0	0	0	dr. sc. Dragan Škobić, izv. prof.	5
FPMOZBLB202	Praktikum iz opće botanike	obvezni	0	45	0	0	dr. sc. Antonela Musa, doc.	3
FPMOZBLB203	Mikrobiologija	obvezni	30	0	15	0	dr. sc. Višnja Vasilj, doc.	6
FPMOZBLB204	Praktikum iz mikrobiologije	obvezni	0	30	0	0	dr. sc. Višnja Vasilj, doc.	2
FPMOZBLB205	Organska kemija	obvezni	30	30	0	0	dr. sc. Ilijana Odak, izv. prof.	6
FPMOZBLB206	Fizika	obvezni	30	15	0	0	dr. sc. Jadranko Batista, doc.	5
FPMOZZAB203	Tjelesna i zdravstvena kultura 2	obvezni	0	30	0	0	dr. sc. Ivan Kvesić, doc. Vladimir Pokrajčić, asist.	1
FPMOZZAB101	Engleski jezik 2	izborni	0	30	0	0	dr. sc. Ivona Šetka-Čilić, izv. prof.	2
FPMOZZAB209	Njemački jezik 2	izborni	0	30	0	0	***	2
ECTS za obvezne predmete								28
ECTS za izborne predmete*								2
ECTS UKUPNO								30
Student bira jedan izborni predmet.								

2. GODINA

3. semestar

Obvezni predmeti

Redni broj	Predmet	Satnica (P+S+V)	Status Predmeta	ECTS	Nastavnik
1	Opća ekologija	30+15+30	A1	8	dr. sc. Dragan Škobić, izv. prof.
2	Genetika	30+15+0	A1	6	dr. sc. Božo Šušak, doc.
3	Praktikum iz genetike	0+0+30	A1	2	dr. sc. Božo Šušak, doc.
4	Anatomija i histologija čovjeka	45+0+0	A1	6	dr. sc. Ljerka Ostojić, red. prof.
5	Praktikum iz anatomije i histologije čovjeka	0+0+30	A1	2	dr. sc. Ljerka Ostojić, red. prof.
6	Biostatistika	30+0+30	A1	5	dr. sc. Zrinka Knezović, prof.
7	Tjelesna i zdravstvena kultura 3	0+0+30	D	1	dr. sc. Ivan Kvesić, doc. Vladimir Pokrajčić, asist.
ECTS UKUPNO				30	

4. semestar

Obvezni predmeti

Redni broj	Predmet	Satnica (P+S+V)	Status Predmeta	ECTS	Nastavnik
1	Beskralješnjaci	45+0+0	A1	6	dr. sc. Svjetlana Stanić-Koštroman, red. prof.
2	Praktikum iz beskralješnjaka	0+0+45	A1	4	dr. sc. Svjetlana Stanić-Koštroman, red. prof.
3	Terenska nastava iz beskralješnjaka	0+0+15	A1	1	dr. sc. Svjetlana Stanić-Koštroman, red. prof.
4	Alge i gljive	45+0+0	A1	6	dr. sc. Anita Dedić, izv. prof.
5	Praktikum iz algi i gljiva	0+0+45	A1	4	dr. sc. Anita Dedić, izv. prof.
6	Terenska nastava iz algi i gljiva	0+0+15	A1	1	dr. sc. Anita Dedić, izv. prof.
7	Osnove biokemije	45+0+30	A2	7	dr. sc. Stanislava Talić, red. prof. Ivona Čule, asist.
8	Tjelesna i zdravstvena kultura 4	0+0+30	D	1	dr. sc. Ivan Kvesić, doc. Vladimir Pokrajčić, asist.
ECTS UKUPNO				30	

3. GODINA**5. semestar**

Obvezni predmeti

Redni broj	Predmet	Satnica (P+S+V)	Status Predmeta	ECTS	Nastavnik
1	Fiziologija bilja	45+0+0	A1	6	dr. sc. Dragan Škobić, izv. prof.
2	Praktikum iz fiziologije bilja	0+0+45	A1	3	dr. sc. Dragan Škobić, izv. prof.
3	Svitkovci	30+15+0	A1	6	dr. sc. Ivana Markotić, doc.
4	Praktikum iz svitkovaca	0+0+45	A1	4	dr. sc. Ivana Markotić, doc.
5	Terenska nastava iz svitkovaca	0+0+15	A1	1	dr. sc. Ivana Markotić, doc.
6	Biogeografija	45+0+0	A1	6	dr. sc. Anđelka Lasić, izv. prof. dr. sc. Davor Lučić, red. prof.
7	Izborni Predmeti		B	4	***
ECTS UKUPNO				30	

Izborni predmeti

Redni broj	Predmet	Satnica (P+S+V)	Status Predmeta	ECTS	Nastavnik
1	Okoliš i održivi razvoj	30+0+15	B	2	dr.sc. Nevenko Herceg, red. prof. Ana Buljubašić, v. asist.
2	Osnove histoloških tehnika	15+15+0	B	2	dr. sc. Ivana Markotić, doc.
ECTS UKUPNO				4	

6. semestar

Obvezni predmeti

Redni broj	Predmet	Satnica (P+S+V)	Status Predmeta	ECTS	Nastavnik
1	Animalna fiziologija	45+0+0	A1	6	dr. sc. Ivana Markotić, doc.
2	Praktikum iz animalne fiziologije	0+0+45	A1	4	dr. sc. Ivana Markotić, doc.
3	Sistematika biljaka	45+0+0	A1	6	dr. sc. Anđelka Lasić, izv. prof.
4	Praktikum iz sistematike biljaka	0+0+45	A1	4	dr. sc. Anđelka Lasić, izv. prof.
5	Terenska nastava iz sistematike biljaka	0+0+15	A1	1	dr. sc. Anđelka Lasić, izv. prof.
6	Biološka evolucija	30+15+0	A1	5	dr. sc. Jasna Puizina, izv. prof.
7	Završni rad	0+60+0	A1	4	***
ECTS UKUPNO				30	

FPMOZ



**IZVEDBENI NASTAVNI PROGRAMI (SILABUSI)
PREDDIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA
BIOLOGIJE
ZA AKADEMSKU 2023./2024. GODINU**

Mostar, rujan 2023.

Studijski program	Biologija						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	1.				
Naziv predmeta	STANIČNA I MOLEKULARNA BIOLOGIJA	Kod predmeta	FPMOZBLB101				
ECTS	6	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			45	0	0		
Nastavnici	dr. sc. Mladen Krajačić, red. prof.		45	0	0		
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - proširiti znanja studenta sa strukturom i organizacijom prokariotske i eukariotske stanice - proširiti znanja studenata sa osnovnim molekularnim procesima u stanici, sa sličnostima i različitostima između stanica, te s biološki važnim makromolekulama, prvenstveno nukleinskim kiselinama i proteinima - proširiti znanja studenata s funkcijom struktura i organela stanice do molekularne razine - proširiti znanja studenata s diobom stanica te njihovom diferencijacijom - proširiti znanja studenata s glavnim tehnikama rada u molekularnoj biologiji - osposobiti studente za primjenu načela biologije stanice i molekularne biologije u ostalim područjima biologije 						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Objašnjava građu prokariotskih i eukariotskih stanica te građu organela i struktura stanice do molekularne razine		IU-FPMOZBLB101-1	IU-FPMOZBLB-1			
	Objašnjava osnovne molekularne procese u stanici		IU-FPMOZBLB101-2	IU-FPMOZBLB-5			
	Objašnjava i opisuje replikaciju DNA, mutacije		IU-FPMOZBLB101-3	IU-FPMOZBLB-1			
	Objašnjava i opisuje procese sinteze i dorade RNA i proteina		IU-FPMOZBLB101-4	IU-FPMOZBLB-1			
	Objašnjava ulogu metaboličkih organela u stvaranju energije		IU-FPMOZBLB101-5	IU-FPMOZBLB-5			
	Objašnjava proces diobe stanica, njihove proliferacije i apoptoze		IU-FPMOZBLB101-6	IU-FPMOZBLB-1			
	Objašnjava mejozu, spermatogenezu, oogenezu i oplodnju		IU-FPMOZBLB101-7	IU-FPMOZBLB-1			
	Objašnjava glavne tehnike rada u molekularnoj biologiji		IU-FPMOZBLB101-8	IU-FPMOZBLB-7			
Preuvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1. tjedan	Podrijetlo i evolucija stanice. Prokariotske stanice. Eukariotske stanice. Endosimbiotska teorija o porijeklu mitohondrija i plastida.					
	2. tjedan	Pregled kroz osnovne biljne i animalne stanice (epitelne, apsorptivne, sekretorne, živčane, mišićne, spolne). Matične stanice. Tumorske stanice.					

	Stanična kemija - molekularni sastav stanice (voda, organski spojevi, anorganski ioni).
3. tjedan	Ugljikohidrati. Lipidi. Nukleinske kiseline – DNA i RNA. Njihova građa, organizacija i uloga u stanicama. Semikonzervativna replikacija DNA. Mutacije DNA. Popravak DNA.
4. tjedan	Tehnologija rekombinantne DNA. Umnožavanje fragmenta DNA lančanom reakcijom polimerazom. Sekvenciranje nukleinskih kiselina.
5. tjedan	Proteini – njihova struktura i uloga. Enzimi, koenzimi, regulacija enzimske aktivnosti. Centralna dogma biologije - sinteza proteina. Transkripcija i translacija. Genetička šifra
6. tjedan	Metode detekcija nukleinskih kiselina i proteina. Građa biomembrana i načini transporta kroz membranu.
7. tjedan	Struktura i funkcija stanice. Stanična jezgra – jezgrina ovojnica, transport proteina i RNA kroz jezgrinu ovojnicu, unutrašnja organizacija jezgre, jezgra za vrijeme mitoze
8. tjedan	Replikacija DNA. Kromosomi – morfološke značajke, telomere, centromere; pakiranje DNA u kromosom. Građa i funkcija jezgre.
9. tjedan	Razvrstavanje i prijenos proteina – ER, Golgijev aparat, lizosomi. Endoplazmatski retikulum – vrste, građa, uloga, smatanje i dorada proteina, sinteza lipida. Golgijev aparat – uloga i građa, područja GA, dorada proteina
10. tjedan	Lizosomi – endocitoza i nastanak lizosoma, lizosomske bolesti odlaganja. Fagocitoza i autofagija. Bioenergetika i metabolizam – mitohondriji, kloroplasti, peroksisomi. Mitohondriji – organizacija i funkcija, genetički sustav mitohondrija, Tim/Tom sustav unosa proteina
11. tjedan	Kloroplasti i ostali plastidi (kromoplasti, leukoplasti, etioplasti, elaioplasti) – građa, uloga, genom, fotosinteza (reakcije na svjetlu, reakcije u tami), Tic/Toc kompleks unosa proteina, nastajanje plastida.
12. tjedan	Peroksisomi – građa, uloga, nastanak. Citoskelet i stanična kretanja. Citoskelet – aktinska vlakna (izgradnja, razgradnja i organizacija; aktinski snopovi i aktinske mreže), intermedijarna vlakna (proteini intermedijarnih vlakana, organizacija, dezmosomi, hemidezmosomi; mutageni keratin i bolesti kože, abnormalnosti neurofilamenata), mikrotubuli (uloga, građa, centrosomi, centrioli i organizacija mikrotubula; stvaranje mitotičkog vretena, gibanje kromosoma u diobi).
13. tjedan	Aktin, miozin istanično kretanje – mišićna kontrakcija. Migracija stanica. Stanična izbočenja – mikrovili, stereocilije, pseudopodiji, lamelipodiji, filopodiji. Trepeljike i bičevi.

		Stanična površina – stanična membrana, model “tekućeg mozaika”, pokretljivost membranskih proteina, polarizacija epitelnih stanica, glikokaliks; pasivna i olakšana difuzija, aktivni transport (cistična fibroza).					
	14. tjedan	Endocitoza – fagocitoza i pinocitoza. Stanična stijenka – bakterijska i biljna. Izvanstanični matriks. Međustanične interakcije – prolazne interakcije i stabilne međustanične veze; molekule stanične adhezije (selektini, integrini, imunoglobulinska superporodica, kadherini).					
	15. tjedan	Čvrsti spoj, tijesni spoj, plazmodezmi. Stanični ciklus – interfaza (G1, S, G2), mitoz. Mejoza. Gametogeneza. Citokineza biljne i animalne stanice. Kontrola genske ekspresije. Starenje i smrt stanice - apoptoza. Telomere i telomeraza.					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	Verbalne metode, metoda demonstracije						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	45	1.5	0%		
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZBLB101-1-8	60	2	50%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZBLB101-1-8	45	1.5	50%		
Ukupno			180	60	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Kolokvij/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene): manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = 27,5% ocjene od 67% do 78% = 35% ocjene od 79% do 90% = 42,5% ocjene od 91% do 100% = 50% ocjene</p> <p>Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene): manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = 27,5% ocjene od 67% do 78% = 35% ocjene od 79% do 90% = 42,5% ocjene od 91% do 100% = 50% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).</p>							
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente							

(ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju dodatnu obvezu u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Geoffrey M. Cooper, Robert E. Hausman, (2004) Stanica – Molekularni pristup, Zagreb: Medicinska naklada, 676 p.		x	x				x			
Dopunska	Materijali s predavanja	x		x							x
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Biologija										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	1.	Semestar	1.								
Naziv predmeta	PRAKTIKUM IZ STANIČNE I MOLEKULARNE BIOLOGIJE	Kod predmeta	FPMOZBLB102								
ECTS	2	Status	Obvezni								
Broj sati nastave				Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa				
				0	30	0	0				
Nastavnici	dr.sc. Mladen Krajačić, red. prof.		0	0	0	0					
	Josip Primorac, asist.		0	30	0	0					
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - proširiti znanja studenata sa strukturom i organizacijom prokariotske i eukariotske stanice, te s funkcijom struktura i organela stanice do molekularne razine - proširiti znanja studenata o važnosti i primjeni temeljnih modelnih organizama u molekularnoj biologiji - proširiti znanja studenata o osnovnim molekularnim procesima u stanici, sa sličnostima i različitostima između stanica, te sa biološki važnim makromolekulama, prvenstveno nukleinskim kiselinama i proteinima - proširiti znanja studenata o diobi stanica, te o glavnim tehnikama rada u molekularnoj biologiji 										
Ishodi učenja predmeta				Kod ishoda učenja predmeta				Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Objašnjava građu prokariotskih i eukariotskih stanica te građu organela i struktura stanice do molekularne razine			IU-FPMOZBLB102-1				IU-FPMOZBLB-1			
	Objašnjava osnovne molekularne procese u stanici			IU-FPMOZBLB102-2				IU-FPMOZBLB-5			
	Objašnjava proces diobe stanica			IU-FPMOZBLB102-3				IU-FPMOZBLB-1			
Objašnjava mejozu			IU-FPMOZBLB102-4				IU-FPMOZBLB-1				

	Primjenjuje svjetlosnu mikroskopiju	IU-FPMOZBLB102-5	IU-FPMOZBLB-7				
	Primjenjuje osnovne tehnike rada u molekularno-biološkom laboratoriju	IU-FPMOZBLB102-6	IU-FPMOZBLB-7				
	Primjenjuje samostalan laboratorijski rad	IU-FPMOZBLB102-7	IU-FPMOZBLB-7				
Preuvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1. tjedan	Upoznavanje s laboratorijem, načinom rada i ponašanja u laboratoriju, te opremom potrebnom za izvođenje vježbi.					
	2. tjedan	Mikroskop i mikroskopiranje.					
	3. tjedan	Građa prokariotske stanice. Promatranje i skiciranje preparata bakterija.					
	4. tjedan	Građa animalne i biljne stanice. Izrada preparata, promatranje i skiciranje različitih tipova eukariotskih stanica.					
	5. tjedan	Građa biomembrana. Model tekućeg mozaika. Plazmoliza i deplazmoliza u stanicama epiderme luka.					
	6. tjedan	Stanična stijenka bakterija. Stanična stijenka biljnih stanica. Uglovni kolenhim sobne koprive (Coleus sp.) ili begonije (Begonia sp.)					
	7. tjedan	Građa i tipovi plastida. Priprema preparata iz različitih biljnih dijelova i mikroskopiranje plastida.					
	8. tjedan	Građa nukleinskih kiselina. Kako jednostavno izolirati DNA iz bilo čega živoga?					
	9. tjedan	Kromosomi prokariota i eukariota. Politeni kromosomi u stanicama žlijezda slinovnica vinske mušice – Drosophila melanogaster.					
	10. tjedan	Izrada preparata za studij mitoze u meristemskim stanicama vrška korijena luka					
	11. tjedan	Izrada preparata za studij mejoze koja se događa u polenovnicama prašnika cvjetnih pupova.					
	12. tjedan	Korištenje ImageJ programa za obradu i analizu mikroskopskih fotografija.					
	13. tjedan	Izolacija genomske DNA					
	14. tjedan	PCR, elektroforeza					
15. tjedan	PCR, elektroforeza						
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovori, dijalog, rasprava) - praktične metode 						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni

Pohađanje nastave	-	30	1	0%
Kolokvij/završni pismeni ispit	IU-FPMOZBLB102-1-7	15	0,5	50%
Završni usmeni ispit	IU-FPMOZBLB102-1-7	15	0,5	50%
Ukupno		60	2	100%

Način izračuna konačne ocjene

Kolokvij/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene):

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% = 27,5% ocjene

od 67% do 78% = 35% ocjene

od 79% do 90% = 42,5% ocjene

od 91% do 100% = 50% ocjene

Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene):

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% = 27,5% ocjene

od 67% do 78% = 35% ocjene

od 79% do 90% = 42,5% ocjene

od 91% do 100% = 50% ocjene

Sukladno Pravilniku o studiranju Sveučilišta u Mostaru:

0 – 54% nedovoljan (1)

55 – 66% dovoljan (2)

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5)

**Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):**

Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju dodatnu obvezu u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Interni praktikum – Bevanda, L. (2018) Praktikum iz stanične i molekularne biologije		x	x						x	
	Geoffrey M. Cooper, Robert E. Hausman, (2004) Stanica – Molekularni pristup, Zagreb: Medicinska naklada, 676 p.		x	x					x		
Dopunska	Materijali s predavanja	x		x							x
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Biologija		
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni
Smjer		Modul	
Godina studija	1.	Semestar	1.

Naziv predmeta	OPĆA ZOOLOGIJA	Kod predmeta	FPMOZBLB103			
ECTS	5	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			30	0	0	0
Nastavnici	dr. sc. Svjetlana Stanić-Koštroman, red. prof.		30	0	0	0
Ciljevi predmeta	<p>- postići kod studenata razumijevanje općih zooloških terminoloških načela i zakonitosti, kao i principa strukturalnoga i funkcionalnog ustrojstva životinja</p> <p>- osposobiti studente za samostalnu analizu i procjenu uvjetovanosti ustrojstva životinja od načinu života i uvjeta okoliša u kojem borave</p> <p>- postići kod studenata razumijevanje važnosti životinja za održavanja ravnoteža na svim razinama organizacije u prirodi, kao i važnost životinja za čovjeka</p>					
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Definira osnovna zoološka načela i principe	IU-FPMOZBLB103-1	IU-FPMOZBLB-3			
	Analizira i uspoređuje funkcionalnu građu različitih skupina životinja, na različitim razinama (od stanice do organizma), kao i ovisnost njihove građe od okoliša u kojem boravi i načina života životinje	IU-FPMOZBLB103-2	IU-FPMOZBLB-3			
	Objašnjava uzroke i posljedice poremećaja homeostatskih mehanizama na razini jedinke i razini ekosustava	IU-FPMOZBLB103-3	IU-FPMOZBLB-4			
	Interpretira interakcije čovjeka i životinja	IU-FPMOZBLB103-4	IU-FPMOZBLB-4			
Preduvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema				
	1. tjedan	Zoologija i njena područja; Opće značajke živih bića				
	2. tjedan	Homeostaza				
	3. tjedan	Kemijska osnova i evolucija živih bića				
	4. tjedan	Sistematika živoga svijeta				
	5. tjedan	Opće strukturalne i funkcionalne značajke životinja i klasifikacija				
	6. tjedan	Životinjska stanica, tkiva, organi i organski sustavi				
	7. tjedan	Pokrovni sustav				
	8. tjedan	Potporni sustav				
	9. tjedan	Mišićni sustav				
	10. tjedan	Živčani i osjetilni sustav				
	11. tjedan	Probavni sustav				
	12. tjedan	Dišni sustav				
	13. tjedan	Optjecajni i hormonalni sustav				
	14. tjedan	Ekskrecijski sustav				
15. tjedan	Rasplodni sustav					
Jezik	Hrvatski					
E-učenje	Do 30%					
Metode poučavanja	Predavačke metode, problemska nastava te participativne i interaktivne metode.					
Oblici provjere znanja (označiti)						

Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni					
Pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje		-		30	1	10%					
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZBLB103-1-4		75	2.5	40%					
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZBLB103-1-4		45	1.5	50					
Ukupno				150	5	100%					
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manje od 80% dolazaka = 0% ocjene - manje od 85% dolazaka = 5.5% ocjene - manje od 90% dolazaka = 7% ocjene - manje od 95% dolazaka = 8.5% ocjene - od 95% do 100% dolazaka = 10% ocjene <p>Kolokvij/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 22% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 28% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 34% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 40% ocjene <p>Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene):</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = 27,5% ocjene od 67% do 78% = 35% ocjene od 79% do 90% = 42,5% ocjene od 91% do 100% = 50% ocjene <p>Sukladno Pravilniku o studiranju Sveučilišta u Mostaru:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5) 											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu napisati referat na zadanu temu. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Matoničkin, I., Klobučar, G. & Kučinić, M., 2010. Opća zoologija. Školska knjiga. Zagreb.		X	X				X			
Dopunska	Stanić-Koštroman, S., Škobić, D., Bevanda, L. (2019): Opća biologija. Sveučilište u Mostaru.	X		X				X			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Biologija					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	1.			
Naziv predmeta	PRAKTIKUM IZ OPĆE ZOOLOGIJE	Kod predmeta	FPMOZBLB104			
ECTS	2	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	45	0	0
Nastavnici	dr. sc. Svjetlana Stanić-Koštroman, red. prof.		0	0	0	0
Sanja Duranović, asist			0	45	0	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - postići kod studenata razumijevanje građe različitih skupina životinja, kroz komparativnu analizu stanica, tkiva, organa i organskih sustava od jednostavnijih prema složenijim oblicima - osposobiti studente za samostalnu analizu uvjetovanosti morfoloških i funkcionalnih značajki životinja od načina života i uvjeta okoliša - osposobiti studente za samostalan i grupni rad u biološkom laboratoriju 					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Primjenjuje tehnike mikroskopiranja, izrade preparata i sekcije različitih skupina životinja		IU-FPMOZBLB104-1	IU-FPMOZBLB-7		
	Praktično analizira i uspoređuje funkcionalnu građu različitih skupina životinja, na različitim razinama (od stanice do organizma), kao i ovisnost njihove građe od okoliša u kojem boravi i načina života životinje		IU-FPMOZBLB104-2	IU-FPMOZBLB-3		
	Primjenjuje znanje u praksi		IU-FPMOZBLB104-3	IU-FPMOZBLB-4		
Preuvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema			
	1. tjedan		Rad u praktikumu i mikroskopiranje			
	2. tjedan		Promorfologija I (bilateralna, radijalna, sferična simetrija)			
	3. tjedan		Promorfologija II (asimetrija, metamerija)			
	4. tjedan		Kratki pregled životinjskog svijeta			
	5. tjedan		Kožni sustav			
	6. tjedan		Potporni sustav			
	7. tjedan		Mišićni sustav			
	8. tjedan		Živčani sustav			
	9. tjedan		Probavni sustav			
	10. tjedan		Dišni sustav			
11. tjedan		Optjecajni sustav				

	12. tjedan	Izmetni sustav									
	13. tjedan	Rasplodni sustav									
	14. tjedan	Embrionalni razvoj									
	15. tjedan	Postembrionalni razvoj									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje	-										
Metode poučavanja	Praktična i problemska nastava te participativne i interaktivne metode.										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni					
Pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje		-		45	1,5	10%					
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZBLB104-1-3		15	0,5	90%					
Ukupno				60	2	100%					
Način izračuna konačne ocjene											
Pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje se ocjenjuje na sljedeći način:											
-neredoviti dolasci = 0% ocjene											
- redoviti dolasci bez aktivnosti = 5.5% ocjene											
- aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene											
- samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene											
- samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene											
Kolokvij/Pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:											
manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene											
od 55% do 66% točnih odgovora = 49.5% ocjene											
od 67% do 78% točnih odgovora = 63% ocjene											
od 79% do 90% točnih odgovora = 76.5% ocjene											
od 91% do 100% točnih odgovora = 90% ocjene											
Završna ocjena je zbroj pondera= ocjena kolokvija tijekom nastave (10% ocjene) + polaganje pismenog ispita nakon turnusa (90% ocjene)											
Sukladno Pravilniku o studiranju Sveučilišta u Mostaru:											
0 – 54% nedovoljan (1)											
55 – 66% dovoljan (2)											
67 – 78% dobar (3)											
79 – 90% vrlo dobar (4)											
91 – 100% odličan (5)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti imaju iste obveze kao i redovni studenti.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Praktikum iz opće zoologije – radna bilježnica (interna skripta)	x		x						x	
Dopunska	Habdija, Ivan; Primc Habdija, Biserka; Radanović, Ines; Vidaković,		x	x				x			

	Jasna; Kućinić, Mladen; Špoljar, Marija; Matoničkin, Renata; Miliša, Marko (2004): Protista- Protozoa i Metazoa- Invertebrata. Funkcionalna građa i praktikum										
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Biologija											
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni									
Smjer		Modul										
Godina studija	1.	Semestar	1.									
Naziv predmeta	OPĆA I ANORGANSKA KEMIJA	Kod predmeta	FPMOZBLB105									
ECTS	7	Status	Obvezni									
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa						
			45	30	15	0						
Nastavnici	dr. sc. Ivana Martinović, izv. prof.		45	0	15	0						
			Gloria Zlatić, asist.	0	30	0	0					
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - postići kod studenata razumijevanje osnovnih kemijskih i osnovama kemijskog računa - osposobiti studenta za razumijevanje načina formiranja kemijskih spojeva, te predviđanja njihovih svojstava - osposobiti studenta za samostalan rad u kemijskom laboratoriju 											
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa								
	Objašnjava razlike između elementarnih tvari i spojeva, homogenih i heterogenih smjesa		IU-FPMOZBLB105-1	IU-FPMOZBLB-5								
	Analizira strukturu i predviđa određena svojstva i reaktivnost kemijskih elemenata i njihovih ionskih i kovalentnih spojeva primjenom modela kemijske veze		IU-FPMOZBLB105-2	IU-FPMOZBLB-5								
	Analizira prirodu kemijskih reakcija prema postavkama kemijske kinetike, te objašnjava učinak temperature, koncentracije, površine i katalizatora na brzinu reakcije		IU-FPMOZBLB105-3	IU-FPMOZBLB-5								
	Objašnjava nastajanje otopina i objašnjava čimbenike koji utječu na topljivost plinova, čvrstih tvari i tekućina.		IU-FPMOZBLB105-4	IU-FPMOZBLB-5								
	Objašnjava značenje dinamičke ravnoteže i razmatra ravnotežu na temelju Le Chatelier-ovog načela		IU-FPMOZBLB105-5	IU-FPMOZBLB-5								
	Primjenjuje osnovne tehnike i metode eksperimentalnog rada u kemiji, te analizira zapažene pojave i objašnjava eksperimentalne podatke		IU-FPMOZBLB105-6	IU-FPMOZBLB-7								

Preduvjeti za opis predmeta		
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema
	1. tjedan	Klasifikacija materije. Čiste tvari. Rastavljanje tvari na čiste tvari. Svojstva čistih tvari. Vrste čistih tvari, atom i kemijski element. Zakoni kemijskog spajanja po masi i volumenu. Atomska teorija. Avogadrova hipoteza. Otkriće strukture atoma. Izotopi i struktura atomske jezgre. Elektronska struktura atoma. Emisija i apsorpcija svjetlosti: valna priroda svjetlosti, kvantna teorija, fotoelektrični efekt, Bohr-ov model atoma. Vježbe: Upoznavanje s mjerama sigurnosti rada u laboratoriju. Upoznavanje laboratorijskog pribora. Vaga i vaganje.
	2. tjedan	Kvantna mehanika i struktura atoma, raspodjela elektrona po kvantnim nivoima, Paulijev princip zabrane, Hund-ovo pravilo. Periodni sustav elemenata i periodni zakon. Periodičnost svojstava kemijskih elemenata. Vježbe: Osnovne tehnike rada u laboratoriju: filtracija i filtracija pod sniženim tlakom.
	3. tjedan	Termokemija. Specifični toplinski kapacitet metala, toplina izgaranja, entalpija nastajanja, primjena Hessova zakona, odnos promjene entalpije i promjene entropije te spontanost kemijskih reakcija. Vježbe: Destilacija i sublimacija
	4. tjedan	Kemijska veza i struktura molekula. Ionska veza. Kovalentna veza. Polarna kovalentna veza. Dipolne molekule. Vježbe: Priprava otopina, Otopine i njihova svojstva
	5. tjedan	Teorija valentne veze i teorija molekulskih orbitala. VSEPR model i geometrija molekule. Kompleksni spojevi i koordinativno-kovalentna veza. Metalna veza. Vježbe: Određivanje molekulске težine metodom sniženja tališta
	6. tjedan	Međumolekularne sile. Dipolni moment, Van der Waalsove i Londonove sile, vodikova veza. Agregatna stanja tvari. Vježbe: Topljivost spojeva: Frakcijska kristalizacija
	7. tjedan	Otopine: svojstva, sastav i koncentracije otopina, otopine kruto-tekuće, tekuće-tekuće i plin-tekuće, utjecaj tlaka i temperature na topljivost. Koligativna svojstva otopina. Otopine elektrolita: hidratacija, solvatacija, jaki i slabi elektroliti, disocijacija ionskih i kovalentnih spojeva, kiseline i baze, aktivitet iona. Vježbe: Entalpija otapanja soli, Entalpija neutralizacije
	8. tjedan	Kemijske reakcije - vrste kemijskih reakcija, redoks reakcije, reakcije kompleksa (protolitičke reakcije i reakcije taloženja i otapanja), složene reakcije. Kemijska kinetika: utjecaj prirode reaktanta, utjecaj koncentracije reaktanta, utjecaj temperature, utjecaj površine, utjecaj katalizatora, utjecaj zračenja, mehanizam reakcije. Vježbe: Kemijska kinetika: ovisnost brzine kemijske reakcije o koncentraciji, ovisnost brzine kemijske reakcije o temperaturi, utjecaj katalizatora na brzinu kemijske reakcije
	9. tjedan	Kemijska ravnoteža: ravnoteže u homogenim i heterogenim sustavima, ravnoteže u otopinama kiselina i baza. Vježbe: Ravnoteže u otopinama kiselina i baza.

	10. tjedan	Elektrodni potencijali, standardni elektrodni potencijali, elektrodni procesi, galvanski spregovi (članci), elektroliza, Faraday-evi zakoni elektrolize. Vježbe: Galvanski članak i elektroliza					
	11. tjedan	Anorganski spojevi po skupinama periodnog sustava. Vodik, osobine i dobivanje vodika, spojevi vodika pozitivnog stupnja oksidacije i hidridi. Plemeniti plinovi, osobine skupine, dobivanje i upotreba. Vježbe: Dobivanje i svojstva vodika					
	12. tjedan	Halogeni elementi, osobine skupine i pregled elemenata po stupnju oksidacije. Fluor, klor, brom, jod - osobine, dobivanje i spojevi. Vježbe: Dobivanje i svojstva kisika					
	13. tjedan	Halogeni elementi, osobine skupine i pregled elemenata po stupnju oksidacije. Kisik i sumpor, osobine i dobivanje, spojevi. Koloidi: dobivanje koloidnih otopina, dobivanje gela, koagulacija koloidnih otopina, djelovanje emulgatora					
	14. tjedan	Skupina bora, osobine skupine, pregled elemenata po stupnju oksidacije. Vježbe: Kompleksni spojevi					
	15. tjedan	Alkalijski i zemnoalkalijski metali. Prijelazni elementi. Vježbe: Kompleksni spojevi					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	Sumarum						
Metode poučavanja	- predavanje, izlaganje - slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava - rad u laboratoriju						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	90	3	0%		
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZBLB105-1-5	90	3	80%		
Ulazni kolokvij za vježbe		IU-FPMOZBLB105-6	30	1	20%		
Ukupno			210	7	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Kolokvij/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 44,0% do 52,8% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 53,6% do 62,4% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 63,2% do 72,0% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 72,8% do 80,0% ocjene</p> <p>Ulazni kolokvij za vježbe se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 11,0% do 13,2% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 13,4% do 15,6% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 15,8% do 18,0% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 18,2% do 20,0% ocjene</p>							

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu rješavati problemske zadatke vezane uz teme kolegija. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Obveze vezane za laboratorijske vježbe su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Ivana Martinović, Opća i anorganska kemija, interna skripta, FPMOZ Mostar	x		x						x	
	Ivana Martinović, Praktikum iz Opće kemije, interna skripta, FPMOZ Mostar	x		x						x	
Dopunska	I. Filipović i S. Lipanović Opća i anorganska kemija, I. i II. dio, , Školska knjiga Zagreb, 1995. (odabrana poglavlja u dogovoru s nastavnikom).		x	x				x			
	M. Sikirica, Stehiometrija, Školska knjiga Zagreb, 2008.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Biologija										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	1.	Semestar	1.								
Naziv predmeta	MATEMATIKA	Kod predmeta	FPMOZBLB106								
ECTS	5	Status	Obvezni								
Broj sati nastave				Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa				
				30	45	0	0				
Nastavnici	dr. sc. Ljiljanka Kvesić, izv. prof.			30	45	0	0				
Ciljevi predmeta	- postići kod studenata razumijevanje matematičkih koncepata potrebnih za praćenje predmeta iz struke, kao i za očekivanu primjenu u praksi - osposobiti studente za prepoznavanje prisutnosti matematičke primjene u biologiji i daljnjem istraživačkom radu										
				Kod ishoda učenja predmeta				Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			

Ishodi učenja predmeta	Prepoznaje osnovna svojstva funkcija i primjenjuje svojstva funkcija u analizi grafova realnih funkcija realne varijable	IU-FPMOZBLB106-1	IU-FPMOZBLB-6
	Definira ključne pojmove matematičke analize (konvergencija, neprekidnost, derivacije, derivacije višeg reda, integrali) i rješava zadatke vezane za diferencijalni i integralni račun	IU-FPMOZBLB106-2	IU-FPMOZBLB-6
	Primjenjuje integralni račun kod izračunavanja površine, duljine luka, volumena i oplošja rotacijskih tijela	IU-FPMOZBLB106-3	IU-FPMOZBLB-6
	Definira pojam matrica i operacije s matricama	IU-FPMOZBLB106-4	IU-FPMOZBLB-6
	Rješava sustave više linearnih jednadžbi s više nepoznanica	IU-FPMOZBLB106-5	IU-FPMOZBLB-6
	Definira vektore u prostoru i operacije s njima	IU-FPMOZBLB106-6	IU-FPMOZBLB-6
Preduvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1. tjedan	Realne funkcije jedne varijable i svojstva. Vrste funkcija.	
	2. tjedan	Elementarne funkcije i svojstva. Parnost i neparnost funkcija. Konveksnost i konkavnost funkcija.	
	3. tjedan	Granična vrijednost funkcije. Neprekidnost funkcije. Asimptote.	
	4. tjedan	Fizikalno i geometrijsko značenje derivacije. Pravila deriviranja.	
	5. tjedan	Derivacija elementarnih funkcija. Derivacije višeg reda.	
	6. tjedan	Derivacija složene funkcije. Derivacija implicitno zadane funkcije. Logaritamsko deriviranje.	
	7. tjedan	Osnovni teoremi diferencijalnog računa. Primjene diferencijalnog računa: tangenta i normala, L'Hospitalov teorem, monotonost, konveksnost i konkavnost, ekstremi.	
	8. tjedan	Ispitivanje toka i crtanje grafa složenih funkcija.	
	9. tjedan	Osnove integralnog računa: neodređeni integral. Metoda zamjene, metoda parcijalne integracije, integral racionalne funkcije.	
	10. tjedan	Određeni integral: pojam, definicija. Newton-Leibnitzov teorem. Metode izračunavanja.	
	11. tjedan	Primjena određenog integrala: izračunavanje površina ravninskih likova.	
	12. tjedan	Definicija i osobine matrice. Inverzna matrica. Rang matrice. Matrične jednadžbe.	
	13. tjedan	Definicija i pojam i osobine determinanti. Izračunavanje determinanti: Sarrusovo pravilo i Laplaceov razvoj.	
	14. tjedan	Sustavi linearnih m jednadžbi s n nepoznanica. Metode rješavanja.	
15. tjedan	Vektori u prostoru. Skalarni, mješoviti i vektorski produkt vektora. Linearna nezavisnost vektora.		
Jezik	Hrvatski		
E-učenje			
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija)		
Oblici provjere znanja (označiti)			

Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Pohađanje nastave		-		75	2,5		0%				
Kolokviji/završni pismeni ispit		IU-FPMOZBLB106-1-6		45	1,5		75%				
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZBLB106-1-6		30	1		25%				
Ukupno				150	5		100%				
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Kolokviji/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 41,25% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 52,5% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 63,75% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 75% ocjene</p> <p>Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 13,75% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 17,5% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 21,25% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 25% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu izraditi iz svakog poglavlja zadatke za domaći uradak. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Viša matematika, udžbenik s riješenim primjerima, Kvesić Lj., 2021.	x		x				x			
Dopunska	Matematika za tehnološke fakultete, Bradić, Pečarić i ostali, 1998.		x	x				x			
	Zbirka zadataka iz više matematike, Kvesić, Lj., 2019.	x		x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Biologija		
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni

Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	1.			
Naziv predmeta	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 1	Kod predmeta	FPMOZZAB103			
ECTS	1	Status	Obvezan			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	30	0	0
Nastavnici	dr. sc. Ivan Kvesić, doc.		0	10	0	0
	Vladimir Pokrajčić, asist.		0	20	0	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - proširiti znanja studenata o općim kompetencijama po pitanju poznavanja utjecaja kinezioloških aktivnosti na stupanj zdravlja - osposobiti studente za opći proces vježbanja kao i posljedice djelovanja tih procesa na ljudski organizam s posebnim osvrtom na očuvanje zdravlja koje postižu kineziološkim procesima - osposobiti studente za rješavanje problematike vezane uz upravljanje procesa vježbanja - osposobiti studente za samostalan rad i osvijestiti im značaj baljenja sportom u svakodnevnom životu 					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Primjenjuje vježbe zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost		IU-FPMOZZAB103-1	SUMZAB-IU-4		
	Samostalno analizira i osvještuje značaj bavljenja sportom u svakodnevnom životu		IU-FPMOZZAB103-2	SUMZAB-IU-4		
	Argumentira potrebu i značaj redovite tjelovježbe u svrhu očuvanja zdravlja i poboljšanja kvalitete života		IU-FPMOZZAB103-3	SUMZAB-IU-4		
	Kreira aktivni odmor (aktivna stanka između učenja i tijekom slobodnog vremena)		IU-FPMOZZAB103-4	SUMZAB-IU-4		
	Prezentira tolerantnost, radne navike i samodisciplinu		IU-FPMOZZAB103-5	SUMZAB-IU-4		
Preduvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema			
	1. tjedan		Uvodno predavanje i upoznavanje studenata s obvezama			
	2. tjedan		Struktura sata Tjelesne i zdravstvene kulture			
	3. tjedan		Opće pripremne vježbe i njihova primjena			
	4. tjedan		Nogomet – struktura nogometnog treninga (sadržaji i organizacija)			
	5. tjedan		Nogomet – modificirani način malog nogometa u otvorenim i zatvorenim prostorima			
	6. tjedan		Rukomet – osnove rukometne igre i usavršavanje novih elemenata			
	7. tjedan		Odbojka – osnove odbojkaške igre i usavršavanje odbojkaških struktura treninga			
	8. tjedan		Odbojka – servis, prijem servisa, dizanje, smeč, blok i obrana polja			
	9. tjedan		Košarka – struktura košarkaškog treninga (sadržaji i organizacija)			
10. tjedan		Košarka – modificirani način košarke i basketu				

	11. tjedan	Tenis – forhend udarac ispod ruke, forhend udarac iznad glave									
	12. tjedan	Tenis – visoki servis i kratki servis te kretanja po terenu u smjeru naprijed – natrag									
	13. tjedan	Pješačka tura – organizacija izleta na otvorenom									
	14. tjedan	Ponavljanje i usavršavanje opće pripremljenih vježbi									
	15. tjedan	Ponavljanje naučenog sadržaja po izboru studenata									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje	Sumarum										
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija); aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija); metode zagrijavanja i opuštanja (igra riječi)										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak			ostalo	pismeni	usmeni	praktični		
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni			
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit		/ IU-FPMOZZAB103-1-5		30		1		100%			
Ukupno				30		1		100%			
Način izračuna konačne ocjene											
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit:											
<ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0 % ocjene - više od 80% dolazaka na vježbe = 100 % opisne ocjene 											
Iznimno za one koji su oslobođeni vježbi radi zdravstvenih ili sportskih razloga (vrhunski sportaši), studenti imaju obavezu napisati seminarski rad.											
Pisanje seminarskog rada:											
<ul style="list-style-type: none"> - rad nije napisan = 0 % ocjene. - Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan = 100 % ocjene 											
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:											
0 – 54% nedovoljan (1)											
55 – 66% dovoljan (2)											
67 – 78% dobar (3)											
79 – 90% vrlo dobar (4)											
91 – 100% odličan (5).											
Izuzetak je predmet <i>Tjelesna i zdravstvena kultura</i> gdje je uključena opisna ocjena „obavljeno“ sukladno redovitim dolascima na vježbe.											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju napisati seminarski rad.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2008.		x	x				x			
	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2013.		x	x						x	

	Tjelesno vježbanje i zdravlje, Marjeta Mišigoj-Duraković I suradnici, Školska knjiga, Zagreb, 2018.		x	x				x			
Dopunska	Programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Findak, V., Zagreb, 1997.		x	x				x			
	Sat tjelesne i zdravstvene kulture u primarnoj edukaciji, Findak, V., I. Prskalo, J. Babin, Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011.		x	x							x
Dodatne informacije o predmetu		Student je dužan redovito pohađati vježbe predmeta. Uvjet za upis konačne opisne ocjene je ostvaren dolazak uz minimalno 80% održane nastave. Iznimno zalaganje na vježbama nagrađivat će se dodatnim (akumulacijskim) plusevima. Maksimalan broj akumulacijskih bodova je 2 plusa u evidenciju. Neopravdani izostanci moraju se opravdati kod našeg studentskog liječnika te uz zamolbu nositelju predmeta.									

Studijski program	Biologija						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	1.				
Naziv predmeta	ENGLISKI JEZIK 1	Kod predmeta	FPMOZZAB101				
ECTS	2	Status	Izborni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			0	30	0	0	
Nastavnici	dr. sc. Ivona Šetka-Čilić, izv. prof.		0	30	0	0	
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - postići kod studenata razumijevanje osnovnih gramatičkih konstrukcija - postići kod studenata osjećaj važnosti poznavanja stranog jezika - osposobiti studenta za razinu B1 poznavanja engleskog jezika 						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Prepoznaje, razlikuje i ispravno koristi osnovne gramatičke konstrukcije engleskog jezika		IU-FPMOZZAB101-1		SUMZAB-IU-1		
	Samostalno piše različite vrste jednostavnijih pismenih zadataka		IU-FPMOZZAB101-2		SUMZAB-IU-1		
	Samostalno prevodi različite vrste jednostavnijih tekstova s engleskog na hrvatski jezik i obratno		IU-FPMOZZAB101-3		SUMZAB-IU-1		
	Sudjeluje u konverzaciji na engleskom jeziku na zadovoljavajućoj razini		IU-FPMOZZAB101-4		SUMZAB-IU-1		

	Poznaje osnovna značajke britanske kulture i civilizacije		IU-FPMOZZAB101-5		SUMZAB-IU-1		
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1. tjedan		Introduction: Topics and literature; A short grammar test				
	2. tjedan		Present and Past Tenses: Simple present tense vs. Present continuous tense; Vocabulary-building exercises; Teaching British culture: The organization of the UK, some interesting facts				
	3. tjedan		Simple past tense vs. Past continuous tense; Vocabulary-building exercises				
	4. tjedan		Present perfect tense vs. Present perfect continuous tense vs. Simple past tense; Vocabulary-building exercises; The UK monarch vs. Prime minister				
	5. tjedan		Past perfect simple tense vs. Past perfect continuous tense vs. Simple past tense; Translation exercises: Eng.>Cro.; The lifestyle in the UK				
	6. tjedan		Revision of Present and Past tenses; Writing exercises: Informal letter; The Organization of the Government in the UK				
	7. tjedan		Future tenses & forms: Simple future, Going to future form; Future continuous tense; Vocabulary-building exercises; The UK education system				
	8. tjedan		Revision of tenses; Translation exercises: Cro.>Eng.; The climate and the food in the UK				
	9. tjedan		MIDTERM 1				
	10. tjedan		Conditional sentences: Type 0, Type 1, Type 2, Type 3; vocabulary-building exercises				
	11. tjedan		Revision of conditional sentences; The UK's female Prime Ministers; vocabulary-building exercises; Plural form of nouns: regular vs. Irregular; possessive form of nouns				
	12. tjedan		Forming questions: Yes/No questions; WH-questions; Translation exercise: Eng.>Cro; Some interesting facts about the British people				
	13. tjedan		Adjectives vs. Adverbs; regular vs. Irregular comparison; Vocabulary-building exercises; writing exercise: Formal letter vs. A Job application form				
	14. tjedan		Revision: Conditional sentences, nouns, adjectives vs. adverbs; forming questions; Vocabulary-building exercises				
15. tjedan		MIDTERM 2					
Jezik	Hrvatski i engleski						
E-učenje	Sumarum						
Metode poučavanja	Monološka (analitičkoga i sintetičkog tumačenja, dokazivanja, upućivanja), dijaloška (heuristički razgovor, raspravljачka metoda, usmjereni razgovor), metoda demonstracije (vizualna, auditivna).						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	30	1	0%		

Kolokvij (2X) / završni pismeni ispit	IU-FPMOZZAB101-1-5	30	1	(2 X 50% =100%)
Ukupno		60	2	100%

Način izračuna konačne ocjene

Kolokvij (2X) / završni pismeni ispit ocjenjuje se na sljedeći način:

1. kolokvij – 50%

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
od 55% do 66% točnih odgovora = 27.5% ocjene
od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene
od 79% do 90% točnih odgovora = 42.5% ocjene
od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene

2. kolokvij – 50%

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
od 55% do 66% točnih odgovora = 27.5% ocjene
od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene
od 79% do 90% točnih odgovora = 42.5% ocjene
od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

0 – 54% nedovoljan (1)
55 – 66% dovoljan (2)
67 – 78% dobar (3)
79 – 90% vrlo dobar (4)
91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	McKinlay, S. & Hastings, B. (2013) New Success Intermediate Students' Book, PEARSON		x		x							x
Dopunska	/											
Dodatne informacije o predmetu		/										

Studijski program	Biologija											
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni									
Smjer		Modul										
Godina studija	1.	Semestar	1.									
Naziv predmeta	NJEMAČKI JEZIK 1	Kod predmeta	FPMOZZAB109									
ECTS	2	Status	Izborni									
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa						
			0	30	0	0						
Nastavnici	***		0	30	0	0						

Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - postići kod studenata pravilan izgovor njemačkog jezika s korektnim čitanjem - osposobiti studente za korektnu uporabu jezičnih vještina slušanja i govora na razini A1 - postići kod studenata prepoznavanje kulturoloških obilježja njemačkoga govornog područja - osposobiti studente za samostalno korištenje literature 		
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Prepoznaje i objašnjava obrađene gramatičke strukture, te korektno izgovara riječi i čita njemačke tekstove	IU-FPMOZZAB103-1	SUMZAB-IU-1
	Navodi kulturološka obilježja specifična za njemačko govorno područje	IU-FPMOZZAB103-2	SUMZAB-IU-1
	Daje pismeni komentar na pročitani tekst	IU-FPMOZZAB103-3	SUMZAB-IU-1
	Primjenjuje vokabular pri prijevodu, tumačenju teksta i komunikaciji (na zadanu temu)	IU-FPMOZZAB103-4	SUMZAB-IU-1
Preduvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema	
	1. tjedan	Upoznavanje s programom kolegija. Uvodno predavanje; Utvrđivanje studentskih obveza u okviru kolegija. Provjera predznanja koje studenti imaju kroz razgovor.	
	2. tjedan	Pravila čitanja i pisanja u njemačkom jeziku. Uvježbavanje izgovora specifičnih njemačkih glasova i različite vježbe pisanja. Pisanje eseja na određenu temu kako bi se utvrdio stupanj poznavanja njemačkog jezika.	
	3. tjedan	Njemačke vrste riječi. Studenti se upoznaju s vrstama riječi u njemačkom jeziku i njihovom podjelom na promjenjive i nepromjenjive vrste riječi. Uspoređuju se s podjelom riječi na hrvatskom jeziku. Utvrđuju se sličnosti i razlike.	
	4. tjedan	Glagoli u njemačkom jeziku I. Podjela glagola na jake i slabe, tvorba glagolskih vremena, pomoćni glagoli u njemačkom jeziku. Različite vrste vježbi za tvorbu glagolskih vremena.	
	5. tjedan	Glagoli u njemačkom jeziku II. Modalni glagoli, glagoli s odvojivim i neodvojivim prefiksima. Različite vježbe za tvorbu i korištenje glagola u rečenici.	
	6. tjedan	Član u njemačkom jeziku. Određeni i neodređeni član u njemačkom jeziku. Važnost člana za određivanje roda imenica; njegova uporaba u rečenici. Uvježbavanje uporabe člana kroz različite vježbe.	
	7. tjedan	Imenice u njemačkom jeziku. Određivanje roda imenica prema obliku; deklinacija imenica; tvorba množine; Singulariatantum / Pluraliatantum. Jednostavne, izvedene i složene imenice. Različite vrste vježbi za određivanje roda imenica prema obliku.	

	8. tjedan	Pridjevi u njemačkom jeziku. Pridjevske deklinacije (jaka, slaba i mješovita); komparacija pridjeva (pravilna i nepravilna). Prepoznavanje pridjeva i određivanje vrste deklinacije u odabranom tekstu. Različite vrste vježbi za korištenje određene vrste pridjevske deklinacije.					
	9. tjedan	Zamjenice u njemačkom jeziku. Vrste zamjenica, deklinacija zamjenica; neodređene zamjenice i njihove osobitosti. Specifičnosti u odnosu na hrvatski jezik. Uporaba posvojnih zamjenica i razlika naspram hrvatskog jezika.					
	10. tjedan	Ponavljanje promjenjivih vrsta riječi. Na odabranim tekstovima se uvježbava kako gramatička analiza prema vrsti riječi tako i primjena gramatičkih struktura u govoru i pismu.					
	11. tjedan	Nepromjenjive vrste riječi u njemačkom jeziku. Upoznavanje s nepromjenjivim vrstama riječi u njemačkom jeziku i njihovim glavnim osobinama (prilozi, brojevi, veznici itd.). Usporedba s hrvatskim jezikom.					
	12. tjedan	Analiza nepromjenjivih vrsta riječi. Na odabranom tekstu se analiziraju nepromjenjive vrste riječi i njihova uloga. Posebno se analiziraju prilozi i veznici.					
	13. tjedan	Prijedlozi u njemačkom jeziku. Vrste prijedloga prema padežu s kojim se koriste; različite vrste vježbi za pridjevske deklinacije, uporabu člana i sl.					
	14. tjedan	Analiza teksta prema vrsti riječi. Na odabranim tekstovima uvježbavaju se različite vrste riječi (glagolska vremena, rod imenica, uporaba člana, deklinacija imenica, pridjeva, uporaba prijedložnih padeža) i njihovo korištenje u njemačkom jeziku.					
	15. tjedan	Priprema za završni ispit. Ponavljanje gradiva kroz različite vrste usmenih i pismenih vježbi kao priprema za ispit.					
Jezik	Hrvatski i njemački.						
E-učenje	Mrežna stranica kolegija u sustavu za e-učenje.						
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija); participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog); metode zagrijavanja i opuštanja (igra riječi)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i aktivnosti na nastavi		-	30	1	20%		
Kolokvij/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZZAB103-2, 3	15	0.5	30%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZZAB103-1, 2, 4	15	0.5	50%		
Ukupno			60	2	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Pohađanje i aktivnost na nastavi ocjenjuje se na sljedeći način:							
- neredoviti dolasci = 0% ocjene							
- redoviti dolasci bez aktivnosti = 11% ocjene							
- aktivnost samo na poticaj nastavnika = 14% ocjene							
- samoinicijativna aktivnost = 17% ocjene							

- samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 20% ocjene

Kolokvij/Završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% = 16,5% ocjene

od 67% do 78% = 21% ocjene

od 79% do 90% = 25,5% ocjene

od 91% do 100% = 30% ocjene

Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% točnih odgovora = 27,5% ocjene

od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene

od 79% do 90% točnih odgovora = 42,5% ocjene

od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

0 – 54% nedovoljan (1)

55 – 66% dovoljan (2)

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Izvanredni studenti umjesto obveze pohađanja nastave imaju dodatnu obvezu, u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Dodatna obveza nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale su obveze iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Medić, Ivo: Kleine deutsche Grammatik, Školska knjiga, Zagreb, 2003 ili neka druga raspoloživa gramatika njemačkog jezika		+			+		x			
	Niebisch, Daniela et. al., Schritte international 4, Kursbuch + Arbeitsbuch, Ismaning, Huber Verlag, 2009.	+				+					+
Dopunska	https://lingua.com/de/	+				+					+
	Zeljko-Zubac, Ružica, Morphologie der deutschen Sprache, Filozofski fakultet, Mostar, 2014.		x			x		x			
	https://www.schubert-verlag.de/aufgaben/uebungen_a1/SA1-Onlineaufgaben.pdf	+				+					+
	Jakić – Hurm, Hrvatsko-njemački rječnik, Školska knjiga, Zagreb. (bilo koje izd.)		x			x		x			

Jakić – Hurm, Njemačko – hrvatski rječnik, Školska knjiga, Zagreb. (bilo koje izd.)		x			x		x			
Dodatne informacije o predmetu										

Studijski program	Biologija						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	2.				
Naziv predmeta	OPĆA BOTANIKA	Kod predmeta	FPMOZBLB201				
ECTS	5	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	0	0	0	
Nastavnici	dr. sc. Dragan Škobić, izv. prof.		30	0	0	0	
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - upoznati studente s anatomskom i histološkom građom biljke i njezinim dijelovima, te općenito s morfologijom bilja. - osposobiti studente za povezivanje vanjske građe biljke s njezinim unutrašnjim ustrojem - osposobiti studente za funkcionalnost i raznolikost u okviru različitih biljnih skupina 						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Promatra, bilježi i analizira rezultate dobivene adekvatnim i kompetentnim korištenjem laboratorijske opreme, teoretskim znanjem, te sposobnost zaključivanja i prezentiranja		IU-FPMOZBLB201-1	IU-FPMOZBLB-17			
	Povezuje teoriju s praktičnim primjenama		IU-FPMOZBLB201-2	IU-FPMOZBLB-18			
	Zaključuje na temelju analiziranih rezultata dobivenih mikroskopskim, histološkim i biokemijskim metodama te sposobnost njenog reproduciranja		IU-FPMOZBLB201-3	IU-FPMOZBLB-17			
Preuvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1. tjedan	Uvodni dio, definicija botanike, Evolucija života na Zemlji					
	2. tjedan	Klasifikacija živog svijeta					
	3. tjedan	Morfološki stupnjevi organizacije, izmjena generacija u biljaka					
	4. tjedan	Anatomija biljaka; građa biljne stanice, organele i stanični dijelovi					
	5. tjedan	Građa biljne stanice II dio; stanična stjenka i stanična membrana					
	6. tjedan	Histologija, znanost o tkivima; tvorna tkiva i njihova građa i podijela					
	7. tjedan	Trajna biljna tkiva					
	8. tjedan	Anatomija biljnih organa, građa korijena					
	9. tjedan	Anatomija biljnih organa, građa stabljike					
	10. tjedan	Anatomija lista, raspored listova, sistemi razgranjenja izdanka					
11. tjedan	Morfologija generativnih organa, morfologija cvata						

	12. tjedan	Morfologija cvijeta, građa klasića roda Sellagina, građa cvijeta golosjemenjača					
	13. tjedan	Morfologija cvijeta u kritosjemenjača					
	14. tjedan	Morfologija ploda i načini rasprostiranja ploda					
	15. tjedan	Prilagodbe biljaka načinu života i životnom prostoru					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	/						
Metode poučavanja	Predavačke metode te participativne i interaktivne metode						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi		/	30	1	20%		
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZBLB201-1-3	60	2	40%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZBLB201-1-3	60	2	40%		
Ukupno			150	5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi ocjenjuju se na sljedeći način: Prisutnost u nastavi je obvezna zbog materije koja zahtjeva kontinuitet bez obzira na pripremu studenta. Ovaj dio aktivnosti ne ubraja se za izvanredne studente koji nisu obvezni pohađati nastavu te se tih 20 % izbacuje iz izračuna konačne ocjene.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ne sudjeluje u nastavnim aktivnostima i nije pripremljen = 0% ocjene - sudjeluje u nastavnim aktivnostima, ali ne zapaža propuste ni greške, nema komentara za ogledni sat kolega = 11% ocjene - sudjeluje u nastavnim aktivnostima, zapaža greške i propuste, ali ih nevješto komentira, ne zna ispraviti = 14% ocjene - sudjeluje u nastavi, ostvaren je cilj sata, ali ne zapaža neke bitne nedostatke izvedbe = 17% ocjene - vrlo aktivno sudjeluje u nastavnim aktivnostima, izvrsno zapaža propuste drugih i predlaže izvrsna rješenja za izbjegavanje grešaka = 20% ocjene <p>Kolokvij/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 22% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 28% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 34% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 40% ocjene <p>Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 22% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 28% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 34% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 40% ocjene <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 							

91 – 100% odličan (5).											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Obveze su iste kao za redovite studente osim pohađanja nastave. Samostalni zadatci imaju isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Stanić-Koštroman, S, Škobić, D, Bevanda, L. (2019) PRESSUM	*		*				*			
	Rogošić, J. (2007) Opća botanika. Interna skripta	*		*				*			
	Denffer, D, Ziegler, H. (1991) Botanika, morfologija i fiziologija. Školska knjiga Zagreb		*	*		*		*			
	Nikolić, T (2017) Morfologija biljaka. Alfa d. d. Zagreb		*	*				*			
Dopunska	Bačić, T. (2003) Morfologija i anatomija bilja. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku		*	*				*			
	Kojić, M., Pekić, S., Dajić, Z. (2001) Botanika. Dosje Beograd		*			*		*			
Dodatne informacije o predmetu		Predavanja su obvezna, osim za izvanredne studente. Također, preduvjet za izlazak na usmeni ispit, osim sudjelovanja na predavanjima, jeste položen Praktikum iz opće botanike koji se može polagati pismeno ili preko kolokvija (položeni kolokviji I i II vrijede kao pismeni).									

Studijski program	Biologija					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	2.			
Naziv predmeta	PRAKTIKUM IZ OPĆE BOTANIKE	Kod predmeta	FPMOZBLB202			
ECTS	3	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	45	0	0
Nastavnici	dr. sc. Antonela Musa, doc.		0	45	0	0
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za rad na svjetlosnom mikroskopu, te sa strukturama karakterističnim za biljnu stanicu, - osposobiti studente za izradu preparata biljnih tkiva, te proširiti znanja o izmjeni generacija kod različitih skupina biljaka					

	<p>- proširiti znanja studenata o anatomiji vegetativnih organa (list, stabljika, korijen) u primarnom i sekundarnom rastu kod jednosupnica i dvosupnica</p> <p>- proširiti znanja studenata o građi cvijeta kritosjemenjača, te o morfoloiji lista, cvata i ploda kritosjemenjača</p>		
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Primjenjuje metode praktičnog rada s biljnim materijalom, ,	IU-FPMOZBLB202-1	IU-FPMOZBLB-9
	Priprema mikroskopskih preparata te omogućuje rad s lupom i mikroskopom	IU-FPMOZBLB202-2	IU-FPMOZBLB-10
	Objašnjava razliku između biljnih tkiva	IU-FPMOZBLB202-3	IU-FPMOZBLB-11
	Prepoznaje anatomske i morfološke značajke biljaka	IU-FPMOZBLB202-4	IU-FPMOZBLB-12
	Povezuje anatomsku i morfološku građu biljaka s njihovim životnim procesima,	IU-FPMOZBLB202-5	IU-FPMOZBLB-13
	Razlikuje promjene u građi biljnih tkiva i organa koje su posljedica prilagodbe na vanjske uvjete	IU-FPMOZBLB202-6	IU-FPMOZBLB-14
	Razlikuje osnovne sistemske jedinice biljaka prema morfološkoj i anatomskej građi	IU-FPMOZBLB202-7	IU-FPMOZBLB-15
	Uspoređuje izmjenu generacije kod različitih biljnih skupina	IU-FPMOZBLB202-8	IU-FPMOZBLB-16
Preuvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1. tjedan	Mikroskop	
	2. tjedan	Razlike između prokariotske i eukariotske stanice, Biljna stanica	
	3. tjedan	Stanična stijenka biljne stanice i jažice	
	4. tjedan	Dijelovi biljne stanice – plastidi (proplastidi, kloroplasti, kromoplasti, leukoplasti)	
	5. tjedan	Ergastične tvorevine (škrob), aleuronska zrnca i tanini	
	6. tjedan	Tvorna tkiva, primarni meristem izdanka i korijena	
	7. tjedan	Sekundarni meristem, felogen	
	8. tjedan	Trajna tkiva, Pokrovno ili kožno tkivo	
	9. tjedan	Mehanička tkiva (sklerenhim i kolenhim)	
	10. tjedan	Provodna tkiva, građa floema i ksilema, provodni elementi (radijalna, koncentrična, koleteralna zatvorena i kolateralna otvorena provodna žila)	
	11. tjedan	Sekundarni rasti izdanka i sekundarni rast korijena dvosupnica	
	12. tjedan	Morfoloija lista, građa lista golosjemenjača i kritosjemenjača	
	13. tjedan	Morfoloija cvijeta kritosjemenjača, građa prašnika, građa tučka, cvjetna formula	
	14. tjedan	Morfoloija cvata i morfoloija ploda	
15. tjedan	Izmjene generacija		
Jezik	Hrvatski		
E-učenje	/		
Metode poučavanja	Aktivno-iskustvene metode		
Oblici provjere znanja (označiti)			
Vrsta predispitne obveze		Vrsta ispita	

kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni	
Pohađanje nastave		-		45	1.5	10%	
Domaća zadaća		IU-FPMOZBLB202-3, 4, 7		15	0.5	10%	
Praktični zadatak/završni praktični ispit		IU-FPMOZBLB202-1-5		15	0.5	30%	
Kolokvij/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZBLB202-2-8		15	0.5	50%	
Ukupno				90	3	100%	
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Pohađanje nastave: Prisutnost u nastavi je bitna zbog kontinuiteta u gradivu kao i stjecanje praktičnih vještina. Ovaj dio aktivnosti bitan je za redovite ali i izvanredne studente te iznosi 10% udjela ocjene.</p> <ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez aktivnosti = 5.5% ocjene - aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene - samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene - samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene <p>Domaća zadaća:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Domaća zadaća nije napisana. = 0 % - Domaća zadaća djelomično zadovoljava formalne kriterije. = 5.5 % - Domaća zadaća u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu. = 7 % - Domaća zadaća u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške. = 8.5 % - Domaća zadaća u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan. = 10 % <p>Praktični dio se ocjenjuje na sljedeći način_</p> <ul style="list-style-type: none"> - ne sudjeluje u nastavnim aktivnostima i nije pripremljen = 0% ocjene - sudjeluje u nastavnim aktivnostima, ali ne zapaža propuste ni greške, nema komentara za ogledni sat kolega = 16.5% ocjene - sudjeluje u nastavnim aktivnostima, zapaža greške i propuste, ali ih nevjesto komentira, ne zna ispraviti = 21% ocjene - sudjeluje u nastavi, ostvaren je cilj sata, ali ne zapaža neke bitne nedostatke izvedbe = 25.5% ocjene - vrlo aktivno sudjeluje u nastavnim aktivnostima, izvrsno zapaža propuste drugih i predlaže izvrsna rješenja za izbjegavanje grešaka = 30% ocjene <p>Završni pismeni se ispit ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene):</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = 27,5% ocjene od 67% do 78% = 35% ocjene od 79% do 90% = 42,5% ocjene od 91% do 100% = 50% ocjene <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5). 							
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente							

(ako ih ima):											
Izvanredni i redoviti studenti imaju iste obveze i način izračuna konačne ocjene.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Rogošić, J. (2007) Opća botanika. Interna skripta	*		*						*	
	Denffer, D, Ziegler, H. (1991) Botanika, morfologija i fiziologija. Školska knjiga Zagreb		*	*				*			
	Nikolić, T (2017) Morfologija biljaka. Alfa d. d. Zagreb		*	*				*			
	Bačić, T. (2003) Morfologija i anatomija bilja. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku		*	*				*			
	Žuna Pfeiffer, T., Krstin, L., Štolfa, I., Lovaković, I., Tikas, V., Lepeduš, H., (2014) Praktikum iz anatomije biljaka, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.		*	*				*			
Dopunska	Fahn, A., (1990) Plant anatomy, Pergamon Press Oxford New York, Toronto, Sydney, Pariz, Frankfurt,		*		*			*			
	Bowes, B.G. (1996) Plant Structure, Manson Publishing Ltd. London		*		*			*			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Biologija					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	2.			
Naziv predmeta	MIKROBIOLOGIJA	Kod predmeta	FPMOZBLB203			
ECTS	6	Status	Obvezni			
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
		30	0	15	0	
Nastavnici	dr. sc. Višnja Vasilj, doc.		30	0	15	0
Ciljevi predmeta	- osposobiti studenta za dobro raspoznavanje osnove biologije stanice prokariota i eukariotas posebnim naglaskom na Carstvo prokariota, morfologija, fiziologijom i ishrane					

	<p>- osposobiti studente za klasificiranje različitih skupinama mikroorganizama, te definirati opće pojmove iz mikrobiologije, kako bi uspješno mogli raditi sa mikroorganizmima i proučiti njihovu ulogu u prirodi i u kontaktu s čovjekom</p> <p>- osposobiti studenta za prepoznavanje etiologije infekcija bakterijskih, gljivičnih, virusnih i parazitskih infekcija</p>		
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Prepoznaje prokariote od eukariota na osnovu morfoloških, fizioloških i biokemijskih osobina	IU-FPMOZBLB203-1	IU-FPMOZBLB-1 IU-FPMOZBLB-2
	Klasificira i identificirati grupe mikroorganizama	IU-FPMOZBLB203-2	IU-FPMOZBLB-1
	Definira čimbenike ishrane, rasta, razmnožavanja i ugibanja mikroorganizama	IU-FPMOZBLB203-3	IU-FPMOZBLB-2 IU-FPMOZBLB-4
	Klasificira metabolizam i metaboličke razlike između mikroorganizmima	IU- FPMOZBLB203-4	IU-FPMOZBLB-5
	Definira metode izolacije i identifikacije mikroorganizama	IU- FPMOZBLB203-5	IU-FPMOZBLB-7
Preuvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1.-2.tjedna	Evolucija i povijest spoznaja u mikrobiologiji. Razlike u građi prokariotske i eukariotske stanice. Morfologija bakterija i gljivica. Metabolizam i genetika bakterija	
	3. tjedan	Osnove imunologije: imunološki sustav, antigeni i antitijela. Imunosni odgovor na mikroorganizme, aktivna i pasivna imunizacija, tipovi cjepiva	
	4. tjedan	Mikrobna patogeneza. Infekcija: odnos mikroba i nositelja, tipovi infekcije i posljedice. Antimikrobni lijekovi: klasifikacija, mehanizam djelovanja, rezistencija	
	5. tjedan	Vrste rodova Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus. Vrste rodova Corynebacterium, Listeria, Lactobacillus Vrste rodova Bacillus, Clostridium i druge anaerobne bakterije	
	6. tjedan	Aktinomicete, vrste roda Mycobacterium Vrste rodova Neisseria, Moraxella, Acinetobacter. Enterobakterije: primarno patogene i oportunističke. Vrste rodova Pseudomonas, Vibrio, Campylobacter, Helicobacter. Vrste rodova Haemophilus, Pasteurella, Bordetella, Brucella, Francisella	
	7. tjedan	Vrste rodova Treponema, Borrelia, Leptospira. Vrste rodova Mycoplasma, Ureaplasma, Chlamydia, Rickettsia, Coxiella. Prvi pismeni kolokvij.	
	8.-9. tjedan	Medicinski značajne gljivice: Ascomycota, Basidiomycota, Zygomycota, uzročnici primarnih i oportunističkih mikoza Mikotoksini i mikotoksikoze	
	10. -11. tjedan	Građa virusa i priona, načini replikacije u živoj stanici	

		Osnove imunologije: imunološki sustav, antigeni i antitijela. Imunosni odgovor na viruse i parazite, aktivna i pasivna imunizacija, tipovi cjepiva Antivirusni lijekovi: klasifikacija, mehanizam djelovanja, rezistencija Antiparazitski lijekovi: klasifikacija, mehanizam djelovanja i rezistencija					
	12.- 13. tjedan	Respiratorni virusi, virus zaušnjaka, ospica i crljenice, virusi ostalih osipnih dječjih bolesti, enterovirusi, virusi hepatitisa					
	14. tjedan	Nametnici iz koljena Protozoa, Platyhelminthes, Nematelminthes, Arthropoda. Drugi pismeni kolokvij.					
	15. tjedan	Prezentacija seminara. Predrok					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanja, demonstracija) Participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog rasprava)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	45	1.5	10%		
Seminarski rad		IU-FPMOZBLB203-3-5	45	1.5	30%		
Kolokvij/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZBLB203-1-5	90	3	60%		
Ukupno			180	6	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Pohađanje nastave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez aktivnosti = 5.5% ocjene - aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene - samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene - samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene <p>Seminarski rad:</p> <p><u>Pisanje seminarskog rada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rad nije napisan. = 0 % - Rad djelomično zadovoljava formalne kriterije. = 8.35 % - Rad u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu. = 10.5 % - Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške. = 12.75 % - Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan. = 15 % <p><u>Izlaganje seminarskog rada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rad nije usmeno prezentiran. = 0% - Rad je pročitan. = 8.25% - Rad je djelomično pročitan i nepripremljen. = 10.5% - Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočeni neki nedostaci u izlaganju. = 12.75% - Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno. = 15% <p>Kolokvij/Završni pismeni ispit ocjenjuje se na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% izrade rada odgovara = 0% ocjene od 55% - 70% izrade rada odgovara = 33% ocjene 							

<p>od 70% - 80% izrade rada odgovara = 42% ocjene od 80% - 90% izrade rada odgovara = 51% ocjene od 90% - 100 % izrade rada odgovara = 60% ocjene Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).</p>											
<p>Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):</p>											
<p>Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu raditi dodatne zadatke/eseje/seminare, u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.</p>											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Mikrobiologija i parazitologijom. Cvetnić Ž., Ostojić M., Kvesić A. 2013.		x	x				x			
	Mikotoksini, pojavnost, prevencija i redukcija, Pleadin J., Vasilj V., Petrović D. 2018.	x		x				x			
	Uvod u opću mikrobiologiju. Duraković S. Redžepović S. 2003.		x	x				x			
Dopunska	/										
Dodatne informacije o predmetu		<p>Tijekom semestra (nastave) student prezentira seminarski rad, koji je preduvjet izlaska na završni pismeni ispit. Tijekom semestra student može polagati pismeni kolokvij (dva pismena ispita). Tijekom redovitih ispitnih rokova studenti polaže završni pismeni ispit, a u konačnu ocjenu ulazi ocjena seminarskog rada.</p>									

Studijski program	Biologija					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	2.			
Naziv predmeta	PRAKTIKUM IZ MIKROBIOLOGIJE	Kod predmeta	FPMOZBLB204			
ECTS	2	Status	Obvezni			
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
		0	30	0	0	
Nastavnici	dr. sc. Višnja Vasilj, doc.		0	30	0	0

Ciljevi predmeta	<p>- osposobiti studenta za prepoznavanje temeljnih načela rada u mikrobiološkom laboratoriju i osnove izvođenja mikrobioloških analiza i metodama iz različitih medija vode, tla, biljaka, životinja i hrane</p> <p>- postići kod studenta primjenu praktičnih znanja u radu sa mikroorganizmima za nastavak studiranja ili na drugim ili određenim djelatnostima kao što su laboratoriji bakteriološki, mikološki, virološki i parazitski</p>		
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Primjenjuje prikladnu metodu dezinfekcije ili sterilizacije	IU-FPMOZBLB204-1	IU-FPMOZBLB-7
	Primjenjuje odgovarajuće hranjive podloge za izdvajanje i uzgoj pojedinih vrsta bakterija, pljesni, kvasaca...	IU-FPMOZBLB204-2	IU-FPMOZBLB-5 IU-FPMOZBLB-7
	Izrađuje mikroskopske preparate, te razlikuje pripadnike različitih mikrobnih skupina	IU-FPMOZBLB204-3	IU-FPMOZBLB-7
	Definira metode izolacije i identifikacije mikroorganizama	IU-FPMOZBLB204-4	IU-FPMOZBLB-8
	Objašnjava rezultate standardnih mikrobioloških analiza	IU-FPMOZBLB204-5	IU-FPMOZBLB-6
	Demonstrira metode za suzbijanje rasta mikroorganizama	IU-FPMOZBLB204-6	IU-FPMOZBLB-5 IU-FPMOZBLB-7
Preuvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1.-2.tjedna	Postupci sterilizacije, dezinfekcije u laboratoriju i terenu	
	3. tjedan	<p>Izrada hranjivih podloga, Sterilizacija. Hranjive podloge, Homogenizacija uzorka. Metode razrjeđenja i iscrpljenja, biokemijske hranjive podloge</p> <p>Uzgoj čistih kultura bakterija. Izolacija i porasta pojedinih patogenih mikroorganizama.</p> <p>Očitavanje rezultata za pojedine vrste uzgojene u laboratorijskim uvjetima kao što su vrste rodova Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus, Corynebacterium</p> <p>Listeria, Lactobacillus, Bacillus, Clostridium i druge anaerobne bakterije. Izračun porasta i usporedba sa Mikrobiološkim kriterijima Pravilnik.</p>	
	4. tjedan	<p>Enterobakterije: primarno patogene i oportunističke.</p> <p>Vrste rodova Pseudomonas, Vibrio, Campylobacter, Helicobacter.</p> <p>Vrste rodova Haemophilus, Pasteurella, Bordetella, Brucella, Francisella</p>	
	5. tjedan	<p>Osnove imunologije: Imunosni odgovor na mikroorganizme, aktivna i pasivna imunizacija, tipovi cjepiva Antimikrobni lijekovi.</p> <p>Izrada antibiograma i mehanizam djelovanja, rezistencija bakterija izračun. Izrada aromatograma i izračun</p>	
	6. tjedan	Čuvanje čistih hranjivih podloga, liofilizacija	
	7. tjedan	Pravljenje hranjivih podloga za gljive i kvasce (dermatofite) homogeniziranje uzorka. Mikrobiološke analize uzoraka.	

	8.-9. tjedan	Zasijavanje hranjivih podloga i očitavanje medicinski značajnih gljivica: Ascomycota, Basidiomycota, Zygomycota, uzročnici primarnih i oportunističkih mikoza Analitičko određivanje mikotoksina u hrani i hrani za životinje.									
	10. -11. tjedan	Imunosni odgovor na viruse i parazite, aktivna i pasivna imunizacija, tipovi cjepiva Antivirusni lijekovi: mehanizam djelovanja, rezistencija Čuvanje izoliranih virusa, načini pohrane.									
	12.- 13. tjedan	Metode utvrđivanja nametnika									
	14. tjedan	Nametnici iz koljena Protozoa, Platodes, Nematelminthes, Arthropoda. Antiparazitski lijekovi: mehanizam djelovanja i rezistencija									
	15. tjedan	Izrada praktičnih zadataka.									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje											
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanja, demonstracija) Interaktivne metode (dijalog i rasprava) Istraživačke metode (rad u laboratoriju)										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita							
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni						
Pohađanje nastave		-	30	1	0%						
Praktični zadatak		IU-FPMOZBLB204-1-6	15	0.5	0%						
Predrok/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZBLB204-1-6	15	0.5	100%						
Ukupno			60	2	100%						
Način izračuna konačne ocjene											
Predrok/Završni pismeni ispit ocjenu dobiva na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 55% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 70% ocjene od 79 do 90% točnih odgovora = 85% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 100% ocjene Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu raditi dodatne zadatke/eseje/seminare, u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Priručnik za vježbe iz opće mikrobiologije.		x	x				x			

	Hajsig D., Delaš F. 2016.										
	Praktikum iz bakteriologije Stilinović B., Hrenović J. 2009.		x	x				x			
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu		Izrada praktičnih zadataka je preduvjet za prijavu i polaganje završnog pismenog ispita.									

Studijski program	Biologija										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	1.	Semestar	2.								
Naziv predmeta	ORGANSKA KEMIJA	Kod predmeta	FPMOZBLB205								
ECTS	6	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			30	30	0	0					
Nastavnici	dr. sc. Ilijana Odak, izv. prof.		30	0	0	0					
	Anamarija Raspudić, asist.		0	30	0	0					
Ciljevi predmeta	- postići kod studenata osnovna znanja o strukturi i reakcijama organskih spojeva - osposobiti studente za klasifikaciju i nomenklaturu organskih spojeva										
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta			Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa					
	Identificira i imenuje organske spojeve te ih formulama i prostorno prikazuje		IU-FPMOZBLB205-1			IU-FPMOZBLB-5					
	Objašnjava povezanost između strukture molekula sa njihovim svojstvima		IU-FPMOZBLB205-2			IU-FPMOZBLB-5					
	Određuje vrstu izomerije kod organskih spojeva		IU-FPMOZBLB205-3			IU-FPMOZBLB-5					
	Objašnjava mehanizam adicija, eliminacija i supstitucija		IU-FPMOZBLB205-4			IU-FPMOZBLB-5					
	Navodi najvažnije prirodne organske spojeve i opisuje njihova svojstva		IU-FPMOZBLB205-5			IU-FPMOZBLB-5					
	Navodi i objašnjava osnovne tehnike rada za izolaciju i pročišćavanje organskih spojeva		IU-FPMOZBLB205-6			IU-FPMOZBLB-7					
Preduvjeti za upis predmeta											
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema								
	1. tjedan		Uvod u organsku kemiju.								
	2. tjedan		Klasifikacija i nomenklatura organskih spojeva.								
	3. tjedan		Alkani i cikloalkani.								
	4. tjedan		Alkeni i alkini.								
	5. tjedan		Stereokemija: kiralne molekule.								
6. tjedan		Alkil-halogenidi.									

	7. tjedan	Alkoholi, eteri, tioli.					
	8. tjedan	Amini.					
	9. tjedan	Aldehidi i ketoni.					
	10. tjedan	Karboksilne kiseline i derivati.					
	11. tjedan	Aromatski spojevi. Heterociklički spojevi.					
	12. tjedan	Aminokiseline i peptidi.					
	13. tjedan	Ugljikohidrati.					
	14. tjedan	Glikozidi i nukleotidi					
	15. tjedan	Lipidi.					
	Laboratorijske vježbe 7.-15. tjedan	Ekstrakcija, destilacija, prekrystalizacija. Izolacija, pročišćavanje i identifikacija bioorganskih molekula.					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	e-kolegij dostupan u Sumarumu						
Metode poučavanja	-predavanja -slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava -rad u laboratoriju						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	60	2	0%		
Referat/laboratorijski dnevnik		IU-FPMOZBLB205-6	30	1	10%		
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZBLB205-1-5	60	2	70%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZBLB205-1-5	30	1	20%		
Ukupno			180	6	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Iz svake vježbe se piše dnevnik rada i završno izvješće. Završno izvješće/referat se ocjenjuje na sljedeći način: Izvješće nije napisano = 0 % Izvješće djelomično zadovoljava formalne kriterije = 5,5 % Izvješće u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu = 7 % Izvješće u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške = 8,5 % Izvješće u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan = 10 %</p> <p>Kolokviji/Pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 38,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 49% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 59,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 70% ocjene</p> <p>Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = do 11% ocjene od 67% do 78% = do 14% ocjene od 79% do 90% = do 17% ocjene od 91% do 100% = do 20% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2)</p>							

67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu uraditi dodatne dodijeljene zadatke iz svakog poglavlja. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	H. Vančik, TEMELJI ORGANSKE KEMIJE, Tiva tiskara i Intelektualne usluge Hrvoj Vančik, Varaždin, 2012.		x	x				x			
	I. Odak. Praktikum iz organske kemije. Interna skripta.	x		x						x	
Dopunska	L. G. Wade, ml., Organska kemija, prijevod 7. engleskog izdanja, prevoditelji O. Kronja, V. Rapić, I. Bregovec, 1. hrvatsko izdanje, Školska knjiga 2017.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Biologija						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	2.				
Naziv predmeta	FIZIKA	Kod predmeta	FPMOZBLB206				
ECTS	4	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	0	15	0	
Nastavnici	dr. sc. Jadranko Batista, doc.		30	0	15	0	
Ciljevi predmeta	- proširiti znanja studenata o temeljnim zakonima klasične i moderne fizike i njihovih primjena u drugim prirodnim znanostima - osposobiti studente za razvoj konceptualnog razumijevanja načela fizike						
			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
			Primjenjuje stručnu terminologiju, nomenklaturu, prirodoslovne pojmove, jedinice i podatke		IU-FPMOZBLB206-1	IU-FPMOZBLB-5 IU-FPMOZBLB-6	
			Opisuje osnovne zakone klasične i moderne fizike		IU-FPMOZBLB206-2	IU-FPMOZBLB-5 IU-FPMOZBLB-6	

	Objašnjava temeljne koncepte fizike i njihove važnosti u drugim znanostima	IU-FPMOZBLB206-3	IU-FPMOZBLB-5				
	Primjenjuje osnovna znanja iz fizike na rješavanje problema iz različitih područja rada	IU-FPMOZBLB206-4	IU-FPMOZBLB-6				
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1. tjedan	Kinematika.					
	2. tjedan	Sile i Newtonovi zakoni.					
	3. tjedan	Rad i energija.					
	4. tjedan	Impuls i količina gibanja.					
	5. tjedan	Jednostavno harmonijsko titranje i elastičnost.					
	6. tjedan	Mehanika fluida.					
	7. tjedan	Temperatura i toplina.					
	8. tjedan	Osnovne veličine i zakoni termodinamike.					
	9. tjedan	Valovi i zvuk.					
	10. tjedan	Električne sile, električna polja, električna potencijalna energija.					
	11. tjedan	Magnetne sile i magnetna polja.					
	12. tjedan	Elektromagnetski valovi.					
	13. tjedan	Geometrijska optika i optički instrumenti.					
	14. tjedan	Moderna fizika, čestice i valovi.					
15. tjedan	Nuklearna fizika i radioaktivnost, ionizirajuće zračenje.						
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	Usvajanje fizikalnih znanja i načela iz područja opće i moderne fizike. Formiranje pravilnog pogleda na tumačenje fizikalnih pojava i njihove primjene u drugim znanostima.. Razvijanje načina razmišljanja potrebnog za daljnji studij.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	45	1.5	0%		
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZBLB206-1-4	45	1.5	60%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZBLB206-1-4	30	1	40%		
Ukupno			120	4	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Kolokvij/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 33% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 42% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 51% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 60% ocjene</p> <p>Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = do 22% ocjene od 67% do 78% = do 28% ocjene</p>							

od 79% do 90% = do 34% ocjene
 od 91% do 100% = do 40% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

- 0 – 54% nedovoljan (1)
- 55 – 66% dovoljan (2)
- 67 – 78% dobar (3)
- 79 – 90% vrlo dobar (4)
- 91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
 (ako ih ima):

Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu pisati seminarski rad na zadanu temu. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Primorac, Z., Batista, J., 2007.: <i>Mehanika – metodička zbirka zadataka s rješenjima</i> , Sveučilište u Mostaru, Mostar.	x			x				x			
	Kulišić i dr.: Elektromagnetske pojave i struktura tvari, Školska knjiga, Zagreb 1991. (Udžbenik i zbirka)		x	x				x				
Dopunska	Janko Herak, Osnove kemijske fizike, Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2001.		x	x				x				
	D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentals of Physics, John Wiley & Sons, New York, 1993.		x		x			x				
Dodatne informacije o predmetu												

Studijski program	Biologija				
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer		Modul			
Godina studija	1.	Semestar	2.		
Naziv predmeta	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 2	Kod predmeta	FPMOZZAB203		
ECTS	1	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		0	30	0	0
Nastavnici	dr. sc. Ivan Kvesić, doc.		0	10	0

	Vladimir Pokrajčić, asist.	0	20	0	0		
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - proširiti znanja studenata o općim kompetencijama po pitanju poznavanja utjecaja kinezioloških aktivnosti na stupanj zdravlja - osposobiti studente za opći proces vježbanja kao i posljedice djelovanja tih procesa na ljudski organizam s posebnim osvrtom na očuvanje zdravlja koje postižu kineziološkim procesima - osposobiti studente za rješavanje problematike vezane uz upravljanje procesa vježbanja - osposobiti studente za samostalan rad i osvijestiti im značaj baljenja sportom u svakodnevnom životu 						
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Primjenjuje vježbe zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost	IU-FPMOZZAB203 -1		SUMZAB-IU-4			
	Analizira i osvješčuje značaj bavljenja sportom u svakodnevnom životu	IU-FPMOZZAB203 -2		SUMZAB-IU-4			
	Argumentira potrebu i značaj redovite tjelovježbe u svrhu očuvanja zdravlja i poboljšanja kvalitete života	IU-FPMOZZAB203 -3		SUMZAB-IU-4			
	Kreira aktivni odmor (aktivna stanka između učenja i tijekom slobodnog vremena)	IU- FPMOZZAB203-4		SUMZAB-IU-4			
	Prezentira tolerantnost, radne navike i samodisciplinu	IU- FPMOZZAB203 -5		SUMZAB-IU-4			
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1. tjedan	Uvodno predavanje i upoznavanje studenata s obvezama					
	2. tjedan	Struktura sata Tjelesne i zdravstvene kulture					
	3. tjedan	Opće pripremne vježbe i njihova primjena					
	4. tjedan	Nogomet – futsal 4+1					
	5. tjedan	Nogomet – mali nogomet 5+1					
	6. tjedan	Rukomet – skok šut, igra u obrani, igra u napadu					
	7. tjedan	Odbojka – organizacija igre					
	8. tjedan	Odbojka – igra					
	9. tjedan	Košarka – basket					
	10. tjedan	Košarka – igra					
	11. tjedan	Tenis – organizacija igre u parovima					
	12. tjedan	Tenis – igra 1 na 1					
	13. tjedan	Pješačka tura – organizacija izleta na otvorenom					
	14. tjedan	Ponavljanje i usavršavanje opće pripremnih vježbi					
15. tjedan	Ponavljanje naučenog sadržaja po izboru studenata						
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	Sumarum						
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija); aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija); metode zagrijavanja i opuštanja (igra riječi)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični

Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata	Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni							
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit	- IU-FPMOZZAB203 -1, 2, 3, 4, 5	30	1	100%							
		30	1	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit:											
<ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0 % ocjene - više od 80% dolazaka na vježbe = 100 % opisne ocjene 											
Iznimno za one koji su oslobođeni vježbi radi zdravstvenih ili sportskih razloga (vrhunski sportaši), studenti imaju obavezu napisati seminarski rad.											
Pisanje seminarskog rada:											
<ul style="list-style-type: none"> - rad nije napisan = 0 % ocjene. - Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan = 100 % ocjene 											
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:											
0 – 54% nedovoljan (1)											
55 – 66% dovoljan (2)											
67 – 78% dobar (3)											
79 – 90% vrlo dobar (4)											
91 – 100% odličan (5).											
Izuzetak je predmet <i>Tjelesna i zdravstvena kultura</i> gdje je uključena opisna ocjena „obavljeno“ sukladno redovitim dolascima na vježbe.											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju napisati seminarski rad.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2008.		X	X				X			
	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2013.		X	X						X	
	Tjelesno vježbanje i zdravlje, Marjeta Mišigoj-Duraković I suradnici, Školska knjiga, Zagreb, 2018.		X	X				X			
Dopunska	Programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Findak, V., Zagreb, 1997.		X	X				X			
	Sat tjelesne i zdravstvene kulture u primarnoj edukaciji, Findak, V., I. Prskalo, J. Babin, Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011.		X	X							X

Dodatne informacije o predmetu	Student je dužan redovito pohađati vježbe predmeta. Uvjet za upis konačne opisne ocjene je ostvaren dolazak uz minimalno 80% održane nastave. Iznimno zalaganje na vježbama nagrađivat će se dodatnim (akumulacijskim) plusevima. Maksimalan broj akumulacijskih bodova je 2 plusa u evidenciju. Neopravdani izostanci moraju se opravdati kod našeg studentskog liječnika te uz zamolbu nositelju predmeta.
--------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Studijski program	Biologija				
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer		Modul			
Godina studija	1.	Semestar	1.		
Naziv predmeta	ENGLISKI JEZIK 2	Kod predmeta	FPMOZZAB101		
ECTS	2	Status	Izborni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		0	30	0	0
Nastavnici	dr. sc. Ivona Šetka-Čilić, izv. prof.		0	30	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - postići kod studenata razumijevanje osnovnih gramatičkih konstrukcija - postići kod studenata osjećaj važnosti poznavanja stranog jezika - osposobiti studenta za razinu B1 poznavanja engleskog jezika 				
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Prepoznaje, razlikuje i ispravno koristi osnovne gramatičke konstrukcije engleskog jezika		IU-FPMOZZAB101-1	SUMZAB-IU-1	
	Samostalno piše različite vrste jednostavnijih pismenih zadataka		IU-FPMOZZAB101-2	SUMZAB-IU-1	
	Samostalno prevodi različite vrste jednostavnijih tekstova s engleskog na hrvatski jezik i obratno		IU-FPMOZZAB101-3	SUMZAB-IU-1	
	Sudjeluje u konverzaciji na engleskom jeziku na zadovoljavajućoj razini		IU-FPMOZZAB101-4	SUMZAB-IU-1	
	Poznaje osnovznačajke britanske kulture i civilizacije		IU-FPMOZZAB101-5	SUMZAB-IU-1	
Preuvjeti za upis predmeta					
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema			
	1. tjedan	Introduction: Topics and literature; A short grammar test			
	2. tjedan	Present and Past Tenses: Simple present tense vs. Present continuous tense; Vocabulary-building exercises; Teaching British culture: The organization of the UK, some interesting facts			
	3. tjedan	Simple past tense vs. Past continuous tense; Vocabulary-building exercises			
	4. tjedan	Present perfect tense vs. Present perfect continuous tense vs. Simple past tense; Vocabulary-building exercises; The UK monarch vs. Prime minister			

	5. tjedan	Past perfect simple tense vs. Past perfect continuous tense vs. Simple past tense; Translation exercises: Eng.>Cro. ; The lifestyle in the UK					
	6. tjedan	Revision of Present and Past tenses; Writing exercises: Informal letter; The Organization of the Government in the UK					
	7. tjedan	Future tenses & forms: Simple future, Going to future form; Future continuous tense; Vocabulary-building exercises; The UK education system					
	8. tjedan	Revision of tenses; Translation exercises: Cro.>Eng.; The climate and the food in the UK					
	9. tjedan	MIDTERM 1					
	10. tjedan	Conditional sentences: Type 0, Type 1, Type 2, Type 3; vocabulary-building exercises					
	11. tjedan	Revision of conditional sentences; The UK's female Prime Ministers; vocabulary-building exercises; Plural form of nouns: regular vs. Irregular; possessive form of nouns					
	12. tjedan	Forming questions: Yes/No questions; WH-questions; Translation exercise: Eng.>Cro; Some interesting facts about the British people					
	13. tjedan	Adjectives vs. Adverbs; regular vs. Irregular comparison; Vocabulary-building exercises; writing exercise: Formal letter vs. A Job application form					
	14. tjedan	Revision: Conditional sentences, nouns, adjectives vs. adverbs; forming questions; Vocabulary-building exercises					
	15. tjedan	MIDTERM 2					
Jezik	Hrvatski i engleski						
E-učenje	Sumarum						
Metode poučavanja	Monološka (analitičkoga i sintetičkog tumačenja, dokazivanja, upućivanja), dijaloška (heuristički razgovor, raspravljачka metoda, usmjereni razgovor), metoda demonstracije (vizualna, auditivna).						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni	
Pohađanje nastave		-		30	1	0%	
Kolokvij (2X) / završni pismeni ispit		IU-FPMOZZAB101-1-5		30	1	(2 X 50% =100%)	
Ukupno				60	2	100%	
Način izračuna konačne ocjene							
Kolokvij (2X) / završni pismeni ispit ocjenjuje se na sljedeći način:							
<u>1. kolokvij – 50%</u>							
manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene							
od 55% do 66% točnih odgovora = 27.5% ocjene							
od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene							
od 79% do 90% točnih odgovora = 42.5% ocjene							
od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene							
<u>2. kolokvij – 50%</u>							
manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene							
od 55% do 66% točnih odgovora = 27.5% ocjene							

od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene
 od 79% do 90% točnih odgovora = 42.5% ocjene
 od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene
 Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:
 0 – 54% nedovoljan (1)
 55 – 66% dovoljan (2)
 67 – 78% dobar (3)
 79 – 90% vrlo dobar (4)
 91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
 (ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	McKinlay, S. & Hastings, B. (2013) New Success Intermediate Students' Book, PEARSON		x		x						x
Dopunska	/										
Dodatne informacije o predmetu		/									

Studijski program	Biologija										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	1.	Semestar	1.								
Naziv predmeta	NJEMAČKI JEZIK 2	Kod predmeta	FPMOZZAB209								
ECTS	2	Status	Izborni								
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa						
		0	30	0	0						
Nastavnici	***		0	30	0	0					
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - postići kod studenata pravilan izgovor njemačkog jezika s korektnim čitanjem - osposobiti studente za korektnu uporabu jezičnih vještina slušanja i govora na razini A1 - postići kod studenata prepoznavanje kulturoloških obilježja njemačkoga govornog područja - osposobiti studente za samostalno korištenje literature 										
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta				Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa				
	Prepoznaje i objašnjava obrađene gramatičke strukture, te korektno izgovara riječi i čita njemačke tekstove		IU-FPMOZZAB103-1				SUMZAB-IU-1				
	Navodi kulturološka obilježja specifična za njemačko govorno područje		IU-FPMOZZAB103-2				SUMZAB-IU-1				
	Daje pismeni komentar na pročitani tekst		IU-FPMOZZAB103-3				SUMZAB-IU-1				

	Primjenjuje vokabular pri prijevodu, tumačenju teksta i komunikaciji (na zadanu temu)	IU-FPMOZZAB103-4	SUMZAB-IU-1
Preduvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema	
	1. tjedan	Upoznavanje s programom kolegija. Uvodno predavanje; Utvrđivanje studentskih obveza u okviru kolegija. Provjera predznanja koje studenti imaju kroz razgovor.	
	2. tjedan	Pravila čitanja i pisanja u njemačkom jeziku. Uvježbavanje izgovora specifičnih njemačkih glasova i različite vježbe pisanja. Pisanje eseja na određenu temu kako bi se utvrdio stupanj poznavanja njemačkog jezika.	
	3. tjedan	Njemačke vrste riječi. Studenti se upoznaju s vrstama riječi u njemačkom jeziku i njihovom podjelom na promjenjive i nepromjenjive vrste riječi. Uspoređuju se s podjelom riječi na hrvatskom jeziku. Utvrđuju se sličnosti i razlike.	
	4. tjedan	Glagoli u njemačkom jeziku I. Podjela glagola na jake i slabe, tvorba glagolskih vremena, pomoćni glagoli u njemačkom jeziku. Različite vrste vježbi za tvorbu glagolskih vremena.	
	5. tjedan	Glagoli u njemačkom jeziku II. Modalni glagoli, glagoli s odvojivim i neodvojivim prefiksima. Različite vježbe za tvorbu i korištenje glagola u rečenici.	
	6. tjedan	Član u njemačkom jeziku. Određeni i neodređeni član u njemačkom jeziku. Važnost člana za određivanje roda imenica; njegova uporaba u rečenici. Uvježbavanje uporabe člana kroz različite vježbe.	
	7. tjedan	Imenice u njemačkom jeziku. Određivanje roda imenica prema obliku; deklinacija imenica; tvorba množine; Singulariatantum / Pluraliatantum. Jednostavne, izvedene i složene imenice. Različite vrste vježbi za određivanje roda imenica prema obliku.	
	8. tjedan	Pridjevi u njemačkom jeziku. Pridjevske deklinacije (jaka, slaba i mješovita); komparacija pridjeva (pravilna i nepravilna). Prepoznavanje pridjeva i određivanje vrste deklinacije u odabranom tekstu. Različite vrste vježbi za korištenje određene vrste pridjevske deklinacije.	
	9. tjedan	Zamjenice u njemačkom jeziku. Vrste zamjenica, deklinacija zamjenica; neodređene zamjenice i njihove osobitosti. Specifičnosti u odnosu na hrvatski jezik. Uporaba posvojnih zamjenica i razlika naspram hrvatskog jezika.	
	10. tjedan	Ponavljanje promjenjivih vrsta riječi. Na odabranim tekstovima se uvježbava kako gramatička analiza prema vrsti riječi tako i primjena gramatičkih struktura u govoru i pismu.	
11. tjedan	Nepromjenjive vrste riječi u njemačkom jeziku. Upoznavanje s nepromjenjivim vrstama riječi u njemačkom jeziku i njihovim glavnim osobinama (prilozi, brojevi, veznici itd.). Usporedba s hrvatskim jezikom.		

	12. tjedan	Analiza nepromjenjivih vrsta riječi. Na odabranom tekstu se analiziraju nepromjenjive vrste riječi i njihova uloga. Posebno se analiziraju prilozima i veznici.					
	13. tjedan	Prijedlozi u njemačkom jeziku. Vrste prijedloga prema padežu s kojim se koriste; različite vrste vježbi za pridjevske deklinacije, uporabu člana i sl.					
	14. tjedan	Analiza teksta prema vrsti riječi. Na odabranim tekstovima uvježbavaju se različite vrste riječi (glagolska vremena, rod imenica, uporaba člana, deklinacija imenica, pridjeva, uporaba prijedložnih padeža) i njihovo korištenje u njemačkom jeziku.					
	15. tjedan	Priprema za završni ispit. Ponavljanje gradiva kroz različite vrste usmenih i pismenih vježbi kao priprema za ispit.					
Jezik	Hrvatski i njemački.						
E-učenje	Mrežna stranica kolegija u sustavu za e-učenje.						
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija); participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog); metode zagrijavanja i opuštanja (igra riječi)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i aktivnosti na nastavi		-	30	1	20%		
Kolokvij/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZZAB103-2, 3	15	0.5	30%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZZAB103-1, 2, 4	15	0.5	50%		
Ukupno			60	2	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Pohađanje i aktivnost na nastavi ocjenjuje se na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez aktivnosti = 11% ocjene - aktivnost samo na poticaj nastavnika = 14% ocjene - samoinicijativna aktivnost = 17% ocjene - samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 20% ocjene <p>Kolokvij/Završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = 16,5% ocjene od 67% do 78% = 21% ocjene od 79% do 90% = 25,5% ocjene od 91% do 100% = 30% ocjene <p>Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 27,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 42,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 							

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Izvanredni studenti umjesto obveze pohađanja nastave imaju dodatnu obvezu, u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Dodatna obveza nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale su obveze iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Medić, Ivo: Kleine deutsche Grammatik, Školska knjiga, Zagreb, 2003 ili neka druga raspoloživa gramatika njemačkog jezika		+			+		x			
	Niebisch, Daniela et. al., Schritte international 4, Kursbuch + Arbeitsbuch, Ismaning, Huber Verlag, 2009.	+				+					+
Dopunska	https://lingua.com/de/	+				+					+
	Zeljko-Zubac, Ružica, Morphologie der deutschen Sprache, Filozofski fakultet, Mostar, 2014.		x			x		x			
	https://www.schubert-verlag.de/aufgaben/uebungen_a1/SA1-Onlineaufgaben.pdf	+				+					+
	Jakić – Hurm, Hrvatsko-njemački rječnik, Školska knjiga, Zagreb. (bilo koje izd.)		x			x		x			
	Jakić – Hurm, Njemačko – hrvatski rječnik, Školska knjiga, Zagreb. (bilo koje izd.)		x			x		x			
Dodatne informacije o predmetu											