



**IZVEDBENI NASTAVNI PROGRAMI  
PREDDILOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA  
KEMIJA – DVOPREDMETNI STUDIJ  
ZA AKADEMSKU 2024./2025. GODINU**

Mostar, rujan 2024.

Studijski program	Kemija – dvopredmetni studij			
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni	
Smjer		Modul		
Godina studija	1.	Semestar	1.	
Naziv predmeta	<b>OPĆA KEMIJA 1</b>	Kod predmeta	FPMOZKEDB101	
ECTS	6	Status	Obvezni	
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe
			45	0
			Seminari	Praksa
			15	0
Nastavnici	dr. sc. Ivana Martinović, izv. prof.		45	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- postići kod studenata razumijevanje osnovnih kemijskih zakonitosti</li> <li>- osposobiti studente za razumijevanje načina formiranja kemijskih, te predviđanja njihovih svojstava</li> <li>- osposobiti studente za analizu i rješavanje problema u kemiju</li> </ul>			
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Objašnjava razliku između elementarnih tvari i kemijskih spojeva, te homogenih i heterogenih smjesa.		IU-FPMOZKEDB101-1	IU-FPMOZKEDB-1
	Objašnjava kvantnomehanički model atoma		IU-FPMOZKEDB101-2	IU-FPMOZKEDB-2
	Analizira periodičnost svojstava elemenata		IU-FPMOZKEDB101-3	IU-FPMOZKEDB-1 IU-FPMOZKEDB-8
	Objašnjava i uspoređuje načine formiranja kemijske veze (ionska, kovalentna i metalna veza)		IU-FPMOZKEDB101-4	IU-FPMOZKEDB-9
	Analizira nastanak kemijske veze u kovalentnim spojevima na temelju teorije molekularskih orbitala i teorije valentne veze		IU-FPMOZKEDB101-5	IU-FPMOZKEDB-2
	Rješava probleme u bilanci tvari pri kemijskim promjenama		IU-FPMOZKEDB101-6	IU-FPMOZKEDB-3
Preduvjeti za upis predmeta				
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	1. tjedan	Prirodne znanosti i kemija. Klasifikacija materije. Čiste tvari. Rastavljanje tvari na čiste tvari. Svojstva čistih tvari. Zakoni kemijskog spajanja po masi i volumenu. Atomska teorija. Avogadrova hipoteza. Empirijske i molekulske formule.		
	2.-5. tjedna	Otkriće strukture atoma. Otkriće rendgenskih zraka i radioaktivnosti. Rutherfordov model atoma. Rendgenske zrake i struktura kristala. Braggova jednačina. Izotopi i struktura atomske jezgre. <p>Elektronska struktura atoma. Kvantna teorija, dualnost u prirodi, načelo neodređenosti, Schrödingerova jednačina. Interpretacija elektronske valne funkcije, atomske orbitale. Atom vodika, spin elektrona, usporedba modela i prikazivanje elektrona u atomu, atomi s više elektrona, proračuni energija atomskih orbitala, Paulijevo načelo isključivosti.</p> Mol, molarna masa, određivanje kemijske formule, njeno značenje i		

		izračunavanja iz kemijskih formula. Kemijske reakcije, jednadžbe kemijskih reakcija, doseg reakcije, značenja i izračunavanja iz kemijskih reakcija.					
	6. i 7. tjedan	Periodni sustav kemijskih elemenata, periodičnost svojstava kemijskih elemenata, elektronska konfiguracija i svojstva elemenata. Veličine atoma i iona, ionizacijske energije, elektronski afinitet.					
	8. i 9. tjedan	Kemijska veza i struktura molekula. Elektronska teorija valencije, ionski i kovalentni spojevi. Ionska veza, energije kristalne rešetke.					
	10. -14. tjedna	Kovalentna veza. Elektronegativnost i stupanj oksidacije. Pisanje Lewisovih struktura i pravilo okteta. Formalni naboji. VSEPR model i geometrija molekule. Teorija valentne veze. Hibridizacija. Teorija molekulskih orbitala. Molekulsko orbitalni dijagram za dvoatomne specije. Mjerodavni reaktant i iskorištenje reakcije.					
	15. tjedan	Kovinska (metalna) veza, MO teorija metalne veze. Kemijska veza u poluvodičima, n-poluvodiči, p-poluvodiči, protok električne struje kroz poluvodiče, provođenje električne struje u n-poluvodičima, provođenje električne struje u p-poluvodičima, supravodljivost i supravodiči					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	- predavanje, izlaganje - slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	Ostalo	<b>pismeni</b>	<b>usmeni</b>	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%		
Kolokviji/Pismeni ispit		IU-FPMOZKEB101-5, 6	60	2	50%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZKEB101-1-4	60	2	50%		
Ukupno			180	6	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Kolokviji/Pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% točnih odgovora = 27.5% do 33% ocjene  od 67% do 78% točnih odgovora = 33,5% do 39% ocjene  od 79% do 90% točnih odgovora = 39.5% do 45% ocjene  od 91% do 100% točnih odgovora = 45.5% do 50% ocjene</p> <p>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = do 33% ocjene  od 67% do 78% = do 39% ocjene  od 79% do 90% = do 45% ocjene  od 91% do 100% = do 50% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1)</p>							

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 nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Ivan Filipović, Stjepan Lipanović, Opća i anorganska kemija I dio, Školska knjiga Zagreb, 1995.		x	x				x			
	Milan Sikirica, Stehiometrija, Školska knjiga Zagreb, 2001.		x	x				x			
Dopunska	Posebno pripremljeni rukopisi za seminare i vježbe	x		x							x
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija – dvopredmetni studij											
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni									
Smjer		Modul										
Godina studija	1.	Semestar	1.									
Naziv predmeta	<b>PRAKTIKUM IZ OPĆE KEMIJE 1</b>	Kod predmeta	FPMOZKEDB102									
ECTS	3	Status	Obvezni									
	Broj sati nastave				Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa				
					0	45	0	0				
Nastavnici	dr. sc. Ivana Martinović, izv. prof.				0	0	0	0				
	dr.sc. Gloria Zlatić, v.asist.				0	45	0	0				
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za samostalan rad u kemijskom laboratoriju - sposobiti studente za kritičko sagledavanje rezultata laboratorijskog rada.											
Ishodi učenja predmeta					Kod ishoda učenja predmeta				Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Primjenjuje potrebne mjere opreza pri izvođenju pokusa u laboratoriju				IU-FPMOZKEDB102-1				IU-FPMOZKEDB-11 IU-FPMOZKEDB-12			
	Primjenjuje osnovne tehnike i metode eksperimentalnog rada u kemiji				IU-FPMOZKEDB102-2				IU-FPMOZKEDB-12			
	Analizira zapažene pojave i objašnjava eksperimentalne podatke				IU-FPMOZKEDB102-3				IU-FPMOZKEDB-13			
	Uspoređuje prikupljene podatke s teorijskim pretpostavkama				IU-FPMOZKEDB102-4				IU-FPMOZKEDB-1			
Preduvjeti za upis predmeta												
	Tjedan / turnus				Tema							

Sadržaj predmeta	1. tjedan	Upoznavanje s mjerama sigurnosti rada u laboratoriju. Upoznavanje laboratorijskog pribora. Obrada stakla. Mjerenje mase i gustoće uzoraka. Vaga i vaganje.					
	2.-5. tjedna	Fizikalni postupci u kemijskom laboratoriju, rastavljanje heterogenih i homogenih smjesa. Dekantiranje i filtriranje. Prekristalizacija. Sublimacija. Destilacija. Vakuumska destilacija					
	6.-8. tjedna	Svojstva tvari. Određivanje vrelišta tekućine. Određivanje temperature tališta.					
	9.-12. tjedna	Molarna masa metala. Kemijska formula spoja. Molarni volumen plina i molarna masa.					
	13.-14. tjedna	Određivanje gustoće; određivanje gustoće tekućine areometrom, piknometrijsko određivanje gustoće.					
	15. tjedan	Priprema otopina.					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	-rad u laboratoriju - rasprava						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	<b>pismeni</b>	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	30%		
Kolokvij/pismeni ispit		IU-FPMOZKEDB102-1-4	45	1,5	70%		
Ukupno			90	3	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Pohađanje praktikuma ocjenjuje se na način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neredoviti dolasci = 0% ocjene</li> <li>- redoviti dolasci bez aktivnosti = 16.5% ocjene</li> <li>- aktivnost samo na poticaj nastavnika = 21% ocjene</li> <li>- samoinicijativna aktivnost = 25.5% ocjene</li> <li>- samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 30% ocjene</li> </ul> <p>Kolokvij se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene</li> <li>od 55% do 66% točnih odgovora = 19.25% ocjene</li> <li>od 67% do 78% točnih odgovora = 24.5% ocjene</li> <li>od 79% do 90% točnih odgovora = 29.75% ocjene</li> <li>od 91% do 100% točnih odgovora = 35% ocjene</li> </ul> <p>Završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene</li> <li>od 55% do 66% točnih odgovora = 38.5% ocjene</li> <li>od 67% do 78% točnih odgovora = 49% ocjene</li> <li>od 79% do 90% točnih odgovora = 59,5% ocjene</li> <li>od 91% do 100% točnih odgovora = 70% ocjene</li> </ul> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – 54% nedovoljan (1)</li> <li>55 – 66% dovoljan (2)</li> <li>67 – 78% dobar (3)</li> <li>79 – 90% vrlo dobar (4)</li> <li>91 – 100% odličan (5).</li> </ul>							

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Obveze i način izračuna konačne ocjene 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	Martinović, Praktikum iz Opće kemije, interna skripta, FPMOZ MoStar	x		x						x	
Dopunska	M. Sikirica, B. Korpar-Čolig, Praktikum iz opće kemije, Školska knjiga, Zagreb, 2001.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija – dvopredmetni studij										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	1.	Semestar	1.								
Naziv predmeta	<b>MATEMATIKA</b>	Kod predmeta	FPMOZKEDB103								
ECTS	4	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			30	0	15	0					
Nastavnici	dr.sc. Ljiljanka Kvesić, red. prof.		30	0	15	0					
Ciljevi predmeta	<p>- postići kod studenata razumijevanje matematičkih koncepata potrebnih za praćenje predmeta iz kemije i za očekivanu primjenu u praksi</p> <p>- osposobiti studente za prepoznavanje prisutnosti matematičke primjene u kemiji</p>										
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta				Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa				
	Objašnjava značenje jednostavnijih tvrdnji koristeći matematičku notaciju i jezik		IU-FPMOZKEDB103-1				IU-FPMOZKEDB-6				
	Objašnjava pojmove: skup, operacije sa skupovima, Vennovidiogrami, binarna relacija, relacija ekvivalencije		IU-FPMOZKEDB103-2				IU-FPMOZKEDB-6				
	Reproducira korektni formalni dokaz matematičke indukcije primjenjujući osnovne oblike zaključivanja i matematičku logiku		IU-FPMOZKEDB103-3				IU-FPMOZKEDB-6				
	Prepoznaje osnovna svojstva funkcija primjenjuje svojstva funkcija u analizi grafova realnih funkcija realne varijable		IU-FPMOZKEDB103-4				IU-FPMOZKEDB-6				
	Definira ključne pojmove matematičke analize (konvergencija, neprekidnost, derivacije, derivacije višeg reda, integrali) i rješava zadatke vezane za diferencijalni i integralni račun		IU-FPMOZKEDB103-5				IU-FPMOZKEDB-6				
	Primjenjuje određeni integral		IU-FPMOZKEDB103-6				IU-FPMOZKEDB-6				
Preduvjeti za											

upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1. tjedan	Osnove matematičke logike i teorije skupova, skupovi brojeva					
	2. tjedan	Realne funkcije jedne varijable. Vrste funkcija.					
	3. tjedan	Osnovne elementarne funkcije: linearna, kvadratna, eskponencijalna, logaritamska i trigonometrijske funkcije					
	4. tjedan	Parnost, periodičnost, konveksnost i konkavnost.					
	5. tjedan	Granična vrijednost funkcije. Izračunavanje granične vrijednosti. Određeni i neodređeni oblici.					
	6. tjedan	Neprekidnost funkcije. Asimptote funkcije.					
	7. tjedan	Diferencijalni račun. Fizikalno i geometrijsko značenje derivacije.					
	8. tjedan	Pravila deriviranja. Derivacija elementarnih funkcija.					
	9. tjedan	Derivacija složene funkcije. Derivacija implicitno zadane funkcije.					
	10. tjedan	Logaritamsko deriviranje. Derivacije višeg reda.					
	11. tjedan	Osnovni teoremi diferencijalnog računa. Primjene diferencijalnog računa: monotonost, konveksnost i konkavnost, stacionarne točke.					
	12. tjedan	Ispitivanje toka i crtanje grafa složene funkcije.					
	13. tjedan	Osnove integralnog računa: neodređeni integral. Metode za izračunavanje neodređenog integrala: metoda zamjene, metoda parcijalne integracije. Integral racionalne funkcije.					
	14. tjedan	Određeni integral: pojam, definicija. Newton-Leibnitzov teorem. Metode izračunavanja.					
15. tjedan	Primjena određenog integrala: izračunavanje površina ravninskih likova.						
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predisipitne obveze					Vrsta ispita		
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	<b>pismeni</b>	<b>usmeni</b>	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%		
Kolokviji/završni pismeni ispit		IU-FPMOZKEDB103-1, 2, 3, 4, 5, 6	45	1,5	75%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZKEDB103-1, 2, 3, 4, 5, 6	30	1	25%		
Ukupno			120	4	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>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</p>							

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  
 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 izraditi iz svakog poglavlja zadatke za  
 domaći uradak. Dodatna obveza nosi 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	Kemija – dvopredmetni studij					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	1.			
Naziv predmeta	<b>TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 1</b>	Kod predmeta	FPMOZZAB103			
ECTS	1	Status	Obvezan			
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
		0	30	0	0	
Nastavnici	dr. sc. Ivan Kvesić, izv.prof.		0	30	0	0
Ciljevi predmeta	- 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					
		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
Primjenjuje vježbe zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost		IU-FPMOZZAB103-1	SUMZAB-IU-4			



Ishodi učenja predmeta	Samostalno analizira i osvježuje 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 trening (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	Ponavlanje i usavršavanje opće pripremnih vježbi	
	15. tjedan	Ponavlanje 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			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	<b>praktični/projektni zadatak</b>
			ostalo
Vrsta ispita			
		pismeni	usmeni <b>praktični</b>
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni			
Obveze studenata	Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit	IU-FPMOZZAB103-1, 2, 3, 4, 5	30	1
			Udio u ocjeni
			100%
Ukupno		30	1
Ukupno			100%
Način izračuna konačne ocjene			
<b>Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit:</b>			

- 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:

- 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 *Tjelesna i zdravstvena kultura* 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	Primjena opće pripremnih vježbi, Kvesić, I., Brekalo, M., Lovrić, F., Pressum Mostar, 2023.	x		x				x			
	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2008.		x	x				x			
	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2013.		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.



Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu		Ovisno o temi, student samostalno bira svu dostupnu literaturu iz knjižnice i s interneta.									

Studijski program	Kemija – dvopredmetni studij											
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni									
Smjer		Modul										
Godina studija	1.	Semestar	1.									
Naziv predmeta	<b>ENGLESKI JEZIK 1</b>	Kod predmeta	FPMOZZAB101									
ECTS	2	Status	Izborni									
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa						
			0	30	0	0						
Nastavnici	dr. sc. Milea Ajduk Kurtović, doc.		0	30	0	0						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- postići kod studenata razumijevanje osnovnih gramatičkih konstrukcija</li> <li>- postići kod studenata osjećaj važnosti poznavanja stranog jezika</li> <li>- osposobiti studenta za razinu B1 poznavanja engleskog jezika</li> </ul>											
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; Th 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, raspravljačka metoda, usmjereni razgovor), metoda demonstracije (vizualna, auditivna).						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	<b>pismeni</b>	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							
<b>Kolokvij (2X) / završni pismeni ispit</b> 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	Kemija										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	1.	Semestar	1.								
Naziv predmeta	<b>NJEMAČKI JEZIK 1</b>	Kod predmeta	FPMOZZAB109								
ECTS	2	Status	Izborni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			0	30	0	0					
Nastavnici	dr.sc. Darija Glibić, doc.		0	30	0	0					
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- postići kod studenata pravilan izgovor njemačkog jezika s korektnim čitanjem</li> <li>- osposobiti studente za korektnu uporabu jezičnih vještina slušanja i govora na razini A1</li> <li>- postići kod studenata prepoznavanje kulturoloških obilježja njemačkoga govornog područja</li> <li>- osposobiti studente za samostalno korištenje literature</li> </ul>										
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-FPMOZZAB109-1				SUMZAB-IU-1				
	Navodi kulturološka obilježja specifična za njemačko govorno područje		IU-FPMOZZAB109-2				SUMZAB-IU-1				
	Daje pismeni komentar na pročitani tekst		IU-FPMOZZAB109-3				SUMZAB-IU-1				
	Primjenjuje vokabular pri prijevodu, tumačenju teksta i komunikaciji (na zadanu temu)		IU-FPMOZZAB109-4				SUMZAB-IU-1				
Preduvjeti za upis											

predmeta		
	Tjedan/turnus	Tema
Sadržaj predmeta	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 odvojjivim i neodvojjivim 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		
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	<b>ostalo</b>	<b>pismeni</b>	<b>usmeni</b>	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-FPMOZZAB109-2, 3	15	0.5	30%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZZAB109-1, 2, 4	15	0.5	50%		
Ukupno			60	2	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p><b>Pohađanje i aktivnost na nastavi</b> ocjenjuje se na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neredoviti dolasci = 0% ocjene</li> <li>- redoviti dolasci bez aktivnosti = 11% ocjene</li> <li>- aktivnost samo na poticaj nastavnika = 14% ocjene</li> <li>- samoinicijativna aktivnost = 17% ocjene</li> <li>- samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 20% ocjene</li> </ul> <p><b>Kolokvij/Završni pismeni ispit</b> se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene</li> <li>od 55% do 66% = 16,5% ocjene</li> <li>od 67% do 78% = 21% ocjene</li> <li>od 79% do 90% = 25,5% ocjene</li> <li>od 91% do 100% = 30% ocjene</li> </ul> <p><b>Završni usmeni ispit</b> se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene</li> <li>od 55% do 66% točnih odgovora = 27,5% ocjene</li> <li>od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene</li> <li>od 79% do 90% točnih odgovora = 42,5% ocjene</li> <li>od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene</li> </ul> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – 54% nedovoljan (1)</li> <li>55 – 66% dovoljan (2)</li> <li>67 – 78% dobar (3)</li> <li>79 – 90% vrlo dobar (4)</li> <li>91 – 100% odličan (5).</li> </ul>							
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	<a href="https://lingua.com/de/">https://lingua.com/de/</a>	+				+					+
	Zeljko-Zubac, Ružica, Morphologie der deutschen Sprache, Filozofski fakultet, Mostar, 2014.		x			x		x			
	<a href="https://www.schubert-verlag.de/aufgaben/uebungen_a1/SA1-Onlineaufgaben.pdf">https://www.schubert-verlag.de/aufgaben/uebungen_a1/SA1-Onlineaufgaben.pdf</a>	+				+					+
	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	Kemija – dvopredmetni studij						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	2.				
Naziv predmeta	<b>OPĆA KEMIJA 2</b>	Kod predmeta	FPMOZKEDB201				
ECTS	6	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			45	0	15	0	
Nastavnici	dr.sc. Ivana Martinović, izv.prof.		45	0	15	0	
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osposobiti studenta za razumijevanje odnosa međumolekulskih sila i određenih fizikalnih svojstva spojeva</li> <li>- osposobiti studenta za analiziranje i rješavanje problema prema konceptima kemijske termodinamike, kinetike i ravnoteže</li> <li>- proširiti znanja studenata o vrstama kemijskih reakcija</li> </ul>						

Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Analizira građu kompleksnih spojeva		IU-FPMOZKEDB201-1	IU-FPMOZKEDB-1 IU-FPMOZKEDB-2
	Objašnjava vrstu međumolekulskih sila na temelju građe molekula i povezuje sa svojstvima tvari		IU-FPMOZKEDB201-2	IU-FPMOZKEDB-1 IU-FPMOZKEDB-9
	Objašnjava termodinamiku formiranja otopina i objašnjava čimbenike koji utječu na topljivost plinova, čvrstih tvari i tekućina.		IU-FPMOZKEDB201-3	IU-FPMOZKEDB-1 IU-FPMOZKEDB-3
	Analizira kemijske reakcije prema brzini, redu i mehanizmu, te objašnjava učinak temperature, koncentracije, površine i katalizatora na brzinu reakcije.		IU-FPMOZKEDB201-4	IU-FPMOZKEDB-3
	Objašnjava značenje dinamičke ravnoteže i razmatra ravnotežu na temelju Le Chatelier-ovog načela		IU-FPMOZKEDB201-5	IU-FPMOZKEDB-3
	Rješava probleme u kemiji iz područja otopina, termodinamike, ravnoteže, kinetike i elektrokemije.		IU-FPMOZKEDB201-6	U-FPMOZKEDB-7
	Preduvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	1. tjedan	Međumolekularne sile. Dipolni moment, Van der Waalove i Londonove sile, vodikova veza.		
	2. tjedan	Kompleksni spojevi i koordinativno- kompleksna veza, priroda veze, centralni ion (atom) - ligandi, primjena TVV-na kompleksne spojeve, stabilnost i reaktivnost kompleksa, nomenklatura kompleksnih spojeva, primjeri ( hemoglobin, klorofil), zadaci.		
	3.i 4. tjedan	Termokemija. Specifični toplinski kapacitet metala, toplina izgaranja, entalpija nastajanja, primjena Hessova zakona, odnos promjene entalpije i promjene entropije te spontanost kemijskih reakcija.		
	5.-7. tjedna	Otopine: svojstva, sastav i koncentracije otopina, otopine kruto-tekuće, tekuće-tekuće i plin-tekuće, utjecaj tlaka i temperature na topljivost, tlak para otapala nad otopinom, koligativna svojstva otopina, difuzija i osmoza. Otopine elektrolita: hidratacija, solvatacija, jaki i slabi elektroliti, disocijacija ionskih i kovalentnih spojeva, kiseline i baze, aktivitet iona.Reakcije među otopinama		
	8. i 9. tjedan	Kemijske reakcije - vrste kemijskih reakcija, redoks reakcije, reakcije kompleksa (protolitičke reakcije i reakcije taloženja i otapanja), složene reakcije.		
	10. i 11. tjedan	Kemijska kinetika: utjecaj prirode reaktanta, utjecaj koncentracije reaktanta, utjecaj temperature, utjecaj površine, utjecaj katalizatora, utjecaj zračenja, mehanizam reakcije.		
	12.-15. tjedna	Kemijska ravnoteža: ravnoteže u homogenim heterogenim sustavima, ravnoteže u otopinama elektrolita, elektrodni potencijali, standardni elektrodni potencijali, elektrodni procesi, galvanski spregovi(članci), elektroliza, Faraday-evi zakoni		

		elektrolize, primjeri i zadaci.									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje											
Metode poučavanja	- predavanje, izlaganje - slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	<b>pismeni</b>	<b>usmeni</b>	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%				
Kolokvij/Pismeni ispit		IU-FPMOZKEDB201-6		60	2		50%				
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZKEDB201-1-5		60	2		50%				
Ukupno				180	6		100%				
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Kolokvij/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 = 39% ocjene  od 79% do 90% točnih odgovora = 45% ocjene  od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene</p> <p>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = 33% ocjene  od 67% do 78% = 39% ocjene  od 79% do 90% = 45% ocjene  od 91% do 100% = 50% 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 rješavati problemske zadatke vezane uz teme kolegija. Dodatna obveza nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Ivan Filipović, Stjepan Lipanović, Opća i anorganska kemija I dio, Školska knjiga Zagreb, 1995.		x	x				x			
	Milan Sikirica, Stehiometrija, Školska knjiga Zagreb, 2001.		x	x				x			
Dopunska	Posebno pripremljeni rukopisi za seminare i vježbe	x		x							x
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija – dvopredmetni studij					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	2.			
Naziv predmeta	<b>PRAKTIKUM IZ OPĆE KEMIJE 2</b>	Kod predmeta	FPMOZKEDB202			
ECTS	5	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	45	0	0
Nastavnici	dr.sc. Ivana Martinović, izv.prof.		0	0	0	0
	dr.sc. Gloria Zlatić, v. asis.		0	45	0	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osposobiti studente za samostalan rad u kemijskom laboratoriju</li> <li>- osposobiti studente za kritičko sagledavanje rezultata laboratorijskog rada.</li> <li>- proširiti znanja studenata o povezivanju eksperimentalnih činjenica i teorijskih zakonitosti</li> </ul>					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Izvodi samostalno kemijske postupke svladati		IU-FPMOZKEDB202-1	IU-FPMOZKEDB-11 IU-FPMOZKEDB-12		
	Analizira zakonitosti kemijske kinetike, termodinamike i ravnoteže te izvodi zaključke na temelju eksperimentalnih podataka.		IU-FPMOZKEDB202-2	IU-FPMOZKEDB-1 IU-FPMOZKEDB-4		
	Razlikuje i objašnjava osnovne kemijske procese		IU-FPMOZKEDB202-3	IU-FPMOZKEDB-7 IU-FPMOZKEDB-13		
	Primjenjuje kemijski račun prilikom analize podataka		IU-FPMOZKEDB202-4	IU-FPMOZKEDB-13		
Preduvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema				
	1. tjedan	Otopine i njihova svojstva. Otopine plinova u tekućinama. Otopine tekućina u tekućinama. Otopine krutina u tekućinama.				
	2. i 3. tjedan	Topljivost spojeva. Određivanje topljivosti NaCl u vodi. Frakcijska kristalizacija (recipročan par soli).				
	4. tjedan	Određivanje molekulske težine metodom sniženja tališta				
	5. i 6. tjedan	Vrste kemijskih reakcija. Redoks-reakcije. Kompleksne reakcije - reakcije izmjene liganada. Reakcije taloženja i otapanja. Amfoternost. Hidroliza.				
	7., 8. i 9. tjedan	Soli, dvosoli i kompleksni spojevi. Dobivanje željezo(II)-sulfata heptahidrata $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ . Dobivanje tetraaminbakar(II)-sulfata monohidrata $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Dobivanje alauna iz otpadne Al konzerve.				
	9. i 10. tjedan	Kemijska kinetika. Ovisnost brzine kemijske reakcije o koncentraciji. Ovisnost brzine kemijske reakcije o temperaturi. Utjecaj katalizatora na brzinu kemijske reakcije.				
	11. i 12. tjedan	Kemijska ravnoteža. Određivanje konstante disocijacije pH-metrijskog indikatora. Određivanje koncentracije otopine NaOH. Određivanje koncentracije otopine joda. Ravnoteže u otopinama kompleksa.				

	13. tjedan	Određivanje entalpije otapanja soli i entalpije neutralizacije									
	14. tjedan	Koloidi. Dobivanje koloidnih otopina. Koagulacija koloidnih otopina. Djelovanje emulgatora.									
	15. tjedan	Elektrokemija. Priprema galvanskog članka i elektrolitnog mosta. Elektroliza u uređaju s topljivom anodom. Elektroliza u uređaju sa netopljivom elektrodom (Elektroliza otopine bakar(II)-klorida; elektroliza otopine kalij-jodida; elektroliza otopine natrij-sulfata).									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje											
Metode poučavanja	-rad u laboratoriju - rasprava										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	<b>pismeni</b>	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		30%				
Kolokvij/pismeni ispit		IU-FPMOZKEDB202-1-4		105	3,5		70%				
Ukupno				150	5		100%				
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Pohađanje praktikuma ocjenjuje se na način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neredoviti dolasci = 0% ocjene</li> <li>- redoviti dolasci bez aktivnosti = 16.5% ocjene</li> <li>- aktivnost samo na poticaj nastavnika = 21% ocjene</li> <li>- samoinicijativna aktivnost = 25.5% ocjene</li> <li>- samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 30% ocjene</li> </ul> <p>Kolokvij se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene</li> <li>od 55% do 66% točnih odgovora = 19.25% ocjene</li> <li>od 67% do 78% točnih odgovora = 24.5% ocjene</li> <li>od 79% do 90% točnih odgovora = 29.75% ocjene</li> <li>od 91% do 100% točnih odgovora = 35% ocjene</li> </ul> <p>Završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>od 55% do 66% točnih odgovora = 38.5% ocjene</li> <li>od 67% do 78% točnih odgovora = 49% ocjene</li> <li>od 79% do 90% točnih odgovora = 59,5% ocjene</li> <li>od 91% do 100% točnih odgovora = 70% ocjene</li> </ul> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – 54% nedovoljan (1)</li> <li>55 – 66% dovoljan (2)</li> <li>67 – 78% dobar (3)</li> <li>79 – 90% vrlo dobar (4)</li> <li>91 – 100% odličan (5).</li> </ul>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Obveze i način izračuna konačne ocjene 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	I. Martinović, Praktikum iz Opće kemije, interna	x		x						x	

	skripta, FPMOZ MoStar										
Dopunska	M. Sikirica, B. Korpar-Čolig, Praktikum iz opće kemije, Školska knjiga, Zagreb, 2001.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija – dvopredmetni studij										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	1.	Semestar	2.								
Naziv predmeta	<b>FIZIKA</b>	Kod predmeta	FPMOZKEDB203								
ECTS	4	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			30	0	15	0					
Nastavnici	dr.sc. Jadranko Batista, izv.prof.		30	0	15	0					
Ciljevi predmeta	<p>- proširiti znanja studenata s temeljnim zakonima klasične i moderne fizike i njihovih primjena u drugim prirodnim znanostima</p> <p>- osposobiti studente za razvoj konceptualnog razumijevanja načela fizike</p>										
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta			Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa					
	Primjenjuje stručnu terminologiju, nomenklaturu, prirodoslovne pojmove, jedinice i podatke.		IU-FPMOZKEDB203-1			IU-FPMOZKEDB-4					
	Opisuje osnovne zakone klasične i moderne fizike.		IU-FPMOZKEDB203-2			IU-FPMOZKEDB-5 IU-FPMOZKEDB-6					
	Objašnjava temeljne koncepte fizike i njihove važnosti u drugim znanostima.		IU-FPMOZKEDB203-3			IU-FPMOZKEDB-1					
Primjenjuje osnovna znanja iz fizike na rješavanje problema iz različitih područja rada.		IU-FPMOZKEDB203-4			IU-FPMOZKEDB-5 IU-FPMOZKEDB-14						
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	- predavačke metode - 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		-		45	1,5		0%				
Predrok/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZKEDB203-1-3		45	1,5		60%				
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZKEDB203-1, 2, 4		30	1		40%				
Ukupno				120	4		100%				
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Predrok/pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:  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>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:  manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = do 22% ocjene  od 67% do 78% = do 28% ocjene  od 79% do 90% = do 34% ocjene  od 91% do 100% = do 40% 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 obvezu uraditi dodatne dodijeljene zadatke za samostalni rad (numerički zadatci i teorijski problemi). Dodatna obveza nosi 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		x	x				x			

	struktura tvari, Školska knjiga, Zagreb 1991. (Udžbenik i zbirka)										
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	Kemija – dvopredmetni studij										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	1.	Semestar	2.								
Naziv predmeta	<b>SEMINAR IZ KEMIJE 2</b>	Kod predmeta	FPMOZKEDB204								
ECTS	1	Status	izborni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			0	0	0	0					
Nastavnici	dr.sc. Ivana Martinović, izv.prof.		0	0	0	0					
Ciljevi predmeta	Proširiti znanja studenata o najnovijim napredcima u kemiji te o ulozi kemije u izazovima modernog društva s naglaskom na energiju, hranu, zdravlje i okoliš.										
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta				Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa				
	Analizira trenutno stanje, metode i nastojanja u kemijskoj znanosti.		FPMOZKEDB204-1				IU-FPMOZKEDB-4				
	Ocjenjuje ulogu kemije sa suvremenim društvenim izazovima.		FPMOZKEDB204-2				IU-FPMOZKEDB-4				
	Prepoznaje povezanost kemije s ostalim znanstvenim disciplinama u rješavanju suvremenih društvenih problema.		FPMOZKEDB204-3				IU-FPMOZKEDB-4				
Preuvjeti za upis predmeta											
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema								
	1.-15. tjedan		kontinuirane konzultacije								
Jezik	Hrvatski										
E-učenje											
Metode poučavanja	konzultacije										
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								
Priprema i pisanje seminarskog rada		30	0	100%								
Ukupno		30	0	100%								
Način izračuna konačne ocjene												
Pisanje seminarskog rada: rad nije napisan = 0 % ocjene. rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan = 100 % ocjene Predviđena je opisna ocjena „obavljeno“												
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												
Dopunska												
Dodatne informacije o predmetu		Ovisno o temi, student samostalno bira svu dostupnu literaturu iz knjižnice i s interneta.										

Studijski program	Kemija – dvopredmetni studij											
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni									
Smjer		Modul										
Godina studija	1.	Semestar	2.									
Naziv predmeta	<b>TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 2</b>	Kod predmeta	FPMOZZAB203									
ECTS	1	Status	Obvezan									
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa						
			0	30	0	0						
Nastavnici	dr. sc. Ivan Kvesić, izv.prof.		0	30	0	0						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- proširiti znanja studenata o općim kompetencijama po pitanju poznavanja utjecaja kinezioloških aktivnosti na stupanj zdravlja</li> <li>- 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</li> <li>- osposobiti studente za rješavanje problematike vezane uz upravljanje procesa vježbanja</li> <li>- osposobiti studente za samostalan rad i osvijestiti im značaj baljenja sportom u svakodnevnom životu</li> </ul>											
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					
	Samostalno analizira i osvješćuje 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		IU- FPMOZZAB203-4				SUMZAB-IU-4					

	vremena)		
	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			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	<b>praktični/projektni zadatak</b>
			ostalo
Vrsta ispita			
		pismeni	usmeni
			<b>praktični</b>
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni			
Obveze studenata	Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit	- IU-FPMOZZAB203-1, 2, 3, 4, 5	30	1
		30	1
			100%
			100%
Način izračuna konačne ocjene			
<b>Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- neredoviti dolasci = 0 % ocjene</li> <li>- više od 80% dolazaka na vježbe = 100 % opisne ocjene</li> </ul>			
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"> <li>- rad nije napisan = 0 % ocjene.</li> <li>- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan = 100 % ocjene</li> </ul>			
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 *Tjelesna i zdravstvena kultura* 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	Primjena opće pripremnih vježbi, Kvesić, I., Brekalo, M., Lovrić, F., Pressum Mostar, 2023.	x		x				x			
	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2008.		x	x				x			
	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2013.		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	Kemija – dvopredmetni studij					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	2.			
Naziv predmeta	<b>ENGLSKI JEZIK 2</b>	Kod predmeta	FPMOZZAB201			
ECTS	2	Status	Izborni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	30	0	0
Nastavnici	dr. sc. Milea Ajduk Kurtović, doc.		0	30	0	0
Ciljevi predmeta	- postići kod studenata razumijevanje složenijih gramatičkih konstrukcija - osposobiti studente za samostalnu komunikaciju uz pravilno korištenje pisanog i govorenog					

	engleskog jezika - osposobiti studenta za razinu B2 poznavanja engleskog jezika		
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Prepoznaje, razlikuje i ispravno koristi složenije gramatičke konstrukcije engleskog jezika	IU-FPMOZZAB201-1	SUMZAB-IU-1
	Samostalno piše različite vrste složenijih pismenih zadataka	IU-FPMOZZAB201-2	SUMZAB-IU-1
	Samostalno prevodi različite vrste složenijih tekstova s engleskog na hrvatski jezik i obratno	IU-FPMOZZAB201-3	SUMZAB-IU-1
	Sudjeluje u konverzaciji na engleskom jeziku na višoj razini	IU-FPMOZZAB201-4	SUMZAB-IU-1
	Objašnjava osnovne značajke američke kulture i civilizacije	IU-FPMOZZAB201-5	SUMZAB-IU-1
Preuvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1. tjedan	Introduction: Topics and literature; A short grammar test	
	2. tjedan	Passive voice: the form and the use of simple passive constructions; Active to passive transformation; Vocabulary-building exercises; Teaching American culture: The organization of the USA, some interesting facts	
	3. tjedan	Active to passive constructions vs. Passive to Active constructions; Vocabulary-building exercises;	
	4. tjedan	Direct vs. Indirect speech without sequence of tenses: statements; Vocabulary-building exercises; The US presidents	
	5. tjedan	Direct vs. Indirect speech with sequence of tenses: statements; Translation exercises: Eng.>Cro. ; The lifestyle in the USA	
	6. tjedan	Direct vs. Indirect speech with sequence of tenses: statements; The Organization of the Government in the USA	
	7. tjedan	Direct vs. Indirect speech without sequence of tenses: questions (If vs. WH questions); vocabulary-building exercise	
	8. tjedan	Direct vs. Indirect speech with sequence of tenses: questions (If vs Wh questions); Translation exercises: Cro.>Eng.; The climate and the food in the USA	
	9. tjedan	Revision of Passive voice and Indirect speech: statements vs. questions	
	10. tjedan	MIDTERM 1	
	11. tjedan	Relative clauses: Defining vs Non-defining; vocabulary-building exercises;	
	12. tjedan	Participles: Present participle; Translation exercise: Eng.>Cro; Some interesting facts about the American people	
	13. tjedan	Past participle; Vocabulary-building exercises; Writing exercises: A description	
	14. tjedan	Revision: Relative clauses, participles	
15. tjedan	MIDTERM 2		
Jezik	Hrvatski i engleski		
E-učenje	Sumarum		
Metode	Monološka (analitičkoga i sintetičkog tumačenja, dokazivanja, upućivanja), dijaloška		

poučavanja	(heuristički razgovor, raspravljačka metoda, usmjereni razgovor), metoda demonstracije (vizualna, auditivna).
------------	---

**Oblici provjere znanja (označiti)**

Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	<b>pismeni</b>	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-FPMOZZAB201-1-5	30	1	(2 X 50% =100%)
<b>Ukupno</b>		<b>60</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>

**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	Carr, C., J & Parsons, J & Moran, P. & Day, J. (2013) New Success Upper-Intermediate Students' Book, PEARSON		x		x						x
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija – dvopredmetni studij		
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni

Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	2.			
Naziv predmeta	<b>NJEMAČKI JEZIK 2</b>	Kod predmeta	FPMOZZAB209			
ECTS	2	Status	Izborni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	30	0	0
Nastavnici	dr.sc. Darija Glibić, doc.		0	30	0	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osposobiti studente za korektno interpretiranje teksta na njemačkom jeziku</li> <li>- osposobiti studente za korektnu uporabu jezičnih vještina slušanja i govora na razini A2</li> <li>- osposobiti studente za korektno prevođenje jednostavnih stručnih izraza</li> <li>- osposobiti studente za samostalno korištenje stručnih rječnika</li> </ul>					
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-FPMOZZAB209-1		SUMZAB-IU-1	
	Primjenjuje stručne izraze na njemačkom jeziku		IU-FPMOZZAB209-2		SUMZAB-IU-1	
	Daje pismeni komentar na pročitani tekst		IU-FPMOZZAB209-3		SUMZAB-IU-1	
	Primjenjuje vokabular pri prijevodu, tumačenju teksta i komunikaciji (na zadanu temu)		IU-FPMOZZAB209-4		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. Utvrđivanje prethodnog znanja kako bi se odredile smjernice za nastavak rada.			
	2. tjedan		Rad na odabranom tekstu. Obrada teksta i pisanje eseja na određenu temu kako bi se proširio osnovni vokabular.			
	3. tjedan		Uloga složenica u njemačkom jeziku. Uvježbavanje složenica u njemačkom jeziku i njihovo prevođenje na hrvatski jezik.			
	4. tjedan		Vježbe parafraziranja. Složenice i njihove parafraze u njemačkom jeziku. Vježbe!			
	5. tjedan		Rad na odabranom tekstu. Prevođenje teksta, odgovori na pitanja, interpretacija teksta na njemačkom jeziku.			
	6. tjedan		Pravila korištenja člana u njemačkom jeziku. Određeni i neodređeni član u njemačkom jeziku. Uvježbavanje uporabe člana kroz različite vježbe			
	7. tjedan		Određivanje roda prema obliku riječi. Različite vrste vježbi za određivanje roda imenica prema obliku.			
	8. tjedan		Pridjevske deklinacije i njihova uporaba. Različite vrste vježbi za korištenje određene vrste pridjevske deklinacije. Uvježbavanje pridjevskih atributa u njemačkom jeziku.			
9. tjedan		Rad na odabranom tekstu. Analiza i prevođenje teksta s posebnim naglaskom na vrste zamjenica i njihove specifičnosti				

		u odnosu na hrvatski jezik. Uporaba posvojnih zamjenica i razlika naspram hrvatskog jezika.					
	10. tjedan	Rad na odabranom tekstu. Na odabranim tekstovima uvježbava se postavljanje pitanja i davanje argumentiranih odgovora. Uvježbava se i proširuje vokabular u jeziku struke.					
	11. tjedan	Prijedložni izrazi u njemačkom jeziku. Uvježbavanje prijedložnih izraza i njihova prevođenja ili interpretiranja u hrvatskom jeziku s ciljem korektnog korištenja u jezičnoj komunikaciji.					
	12. tjedan	Nepromjenjive vrste riječi. Vježbe korištenja nepromjenjivih vrsta riječi u njemačkoj rečenici. Usporedba s hrvatskim istoznačnicama.					
	13. tjedan	Analiza teksta. Na odabranim tekstovima uvježbavaju se različite rečenične strukture, korištenje pasiva i njegovog prevođenja na hrvatski jezik.					
	14. tjedan	Analiza teksta. Obrada teksta vezanog za uže područje struke s ciljem proširenja vokabulara.					
	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		
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	<b>ostalo</b>	<b>pismeni</b>	<b>usmeni</b>	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-FPMOZZAB209-2, 3	15	0.5	30%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZZAB209-1, 2, 4	15	0.5	50%		
Ukupno			60	2	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p><b>Pohađanje i aktivnost na nastavi</b> ocjenjuje se na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neredoviti dolasci = 0% ocjene</li> <li>- redoviti dolasci bez aktivnosti = 11% ocjene</li> <li>- aktivnost samo na poticaj nastavnika = 14% ocjene</li> <li>- samoinicijativna aktivnost = 17% ocjene</li> <li>- samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 20% ocjene</li> </ul> <p><b>Kolokvij/Završni pismeni ispit</b> ocjenjuje se na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene</li> <li>od 55% do 66% = 16,5% ocjene</li> <li>od 67% do 78% = 21% ocjene</li> <li>od 79% do 90% = 25,5% ocjene</li> <li>od 91% do 100% = 30% ocjene</li> </ul> <p><b>Završni usmeni ispit</b> ocjenjuje se na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene</li> </ul>							

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	<a href="https://lingua.com/de/">https://lingua.com/de/</a>	+				+					+
	Zeljko-Zubac, Ružica, Morphologie der deutschen Sprache, Filozofski fakultet, Mostar, 2014.		x			x		x			
	<a href="https://www.schubert-verlag.de/aufgaben/uebungen_a1/SA1-Onlineaufgaben.pdf">https://www.schubert-verlag.de/aufgaben/uebungen_a1/SA1-Onlineaufgaben.pdf</a>	+				+					+
	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											



program						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	2.	Semestar	3.			
Naziv predmeta	<b>ANALITIČKA KEMIJA 1</b>	Kod predmeta	FPMOZKEDB301			
ECTS	4	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			45	0	15	0
Nastavnici	dr.sc. Anita Martinović Bevanda, izv.prof.		45	0	15	0
Ciljevi predmeta	<p>-postići kod studenta razumijevanje temeljnih kemijskih pojmova značajnih za modernu analitičku kemiju.</p> <p>-proširiti znanja studenta o kemijskim ravnotežama značajnim za analitičku kemiju.</p> <p>-postići kod studenta razumijevanje klasičnih postupaka kvalitativne analize i definiranje uvjeta njihove primjene.</p> <p>-postići kod studenta temeljna znanja o instrumentalnim postupcima odjeljivanja.</p>					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Objašnjava osnovne pojmove u analitičkoj kemiji i principe kvalitetne kemijske analize.		IU-FPMOZKEDB301-1	IU-FPMOZKEDB-1 IU-FPMOZKEDB-14		
	Objašnjava principe homogenih i heterogenih kemijskih ravnoteža značajnih u analitičkoj kemiji.		IU-FPMOZKEDB301-2	IU-FPMOZKEDB-3 IU-FPMOZKEDB-4 IU-FPMOZKEDB-7		
	Objašnjava promjene u analitičkom sustavu kao posljedicu različitih reakcijskih uvjeta.		IU-FPMOZKEDB301-3	IU-FPMOZKEDB-3		
	Primjenjuje znanje o ravnotežama u raspravi o heterogenim i homogenim ravnotežama u okolišu.		IU-FPMOZKEDB301-4	IU-FPMOZKEDB-3		
	Primjenjuje stečena teorijska znanja u rješavanju analitičkih problema i zadataka		IU-FPMOZKEDB301-5	IU-FPMOZKEDB-14 IU-FPMOZKEDB-6 IU-FPMOZKEDB-4		
	Objašnjava osnovne principe i primjenu instrumentnih tehnika odvajanja.		IU-FPMOZKEDB301-6	IU-FPMOZKEDB-4		
Preduvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema				
	1. tjedan	Osnovni pojmovi u analitičkoj kemiji.				
	2. tjedan	Značajke kvalitetne analize. Primjer analize realnog uzorka. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.				
	3. tjedan	Kemijske ravnoteže značajne u analitičkoj kemiji i njihove konstante. Ionska jakost. Aktiviteti. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.				
	4.-6. tjedna	Kiselo-bazne ravnoteže. Ugljična kiselina u okolišu. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.				
	7.-8. tjedna	Ravnoteže nastajanja kompleksa. Kompleksni spojevi i njihova primjena. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.				
	9-10. tjedna	Oksidacijsko-redukcijske ravnoteže. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.				
	11.-12. tjedna	Ravnoteže otapanja i nastajanja slabo topljivih taloga. Rješavanje				

		zadataka iz obrađenog gradiva teorije.					
	13. tjedan	Selektivno taloženje i otapanje. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.					
	14. tjedan	Postupci odvajanja Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.					
	15. tjedan	Uvod u kromatografske metode. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	- predavanje, izlaganje - slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	<b>pismeni</b>	<b>usmeni</b>	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 %		
Kolokvij/Pismeni ispit –zadaci		IU-FPMOZKEDB301-3, 5	15	0,5	30 %		
Kolokvij/Pismeni ispit -teorija		IU-FPMOZKEDB301-1, 2, 3, 4, 6	30	1,0	60 %		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZKEDB301-1, 2, 3, 4, 6	15	0,5	10 %		
Ukupno			120	4	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Studenti polažu posebno pismeni ispit sa zadacima koji su obrađeni na satima seminara i pismeni iz teorijskog djela gradiva. Tijekom semestra se organiziraju po dva parcijalna ispita.</p> <p>Na pismenom ispitu iz zadataka student treba ostvariti uspješnost od najmanje 55 %. Uspješnost ostvarena na pismenom ispitu iz zadataka množi se sa 0,3, te je minimalan broj bodova 16,5 a najveći 30. Na pismenom ispitu iz teorije student treba ostvariti uspješnost od najmanje 55 %. Uspješnost ostvarena na ovom testu množi se sa 0,6. Minimalno student na testu teorije može ostvariti 33 boda, a najviše 60.</p> <p>Nakon položenog pismenog ispita iz teorijskog gradiva student polaže usmeni ispit.</p> <p>Pismeni dio ispita iz zadataka se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% točnih odgovora = 16.5% ocjene  od 67% do 78% točnih odgovora = 21% ocjene  od 79% do 90% točnih odgovora = 25.5% ocjene  od 91% do 100% točnih odgovora = 30% ocjene</p> <p>Pismeni dio ispita iz teorije 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>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 54% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = 5,5% ocjene  od 67% do 78% = 7,0% ocjene  od 79% do 90% = 8,5% ocjene  od 91% do 100% = 10% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p>							

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 dodatne seminarske zadatke iz svakog poglavlja. Dodatna obveza nosi 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	Uvod u analitičku kemiju, Nj. Radič, L. Kukoč Modun, Školska knjiga Zagreb, 2016.		x	x				x			
	Zbirka zadataka iz analitičke kemije, Anita Martinović Bevanda, autorizirana skripta	x		x						x	
Dopunska	D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, <i>Osnove analitičke kemije</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1999.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija – dvopredmetni studij						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	2.	Semestar	3.				
Naziv predmeta	<b>ORGANSKA KEMIJA 1</b>	Kod predmeta	FPMOZKEDB302				
ECTS	5	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			45	0	15	0	
Nastavnici	dr.sc. Ilijana Odak, izv.prof.		45	0	15	0	
Ciljevi predmeta	- postići kod studenata razumijevanje odnosa strukture sa reaktivnosti i svojstvima organskih molekula - osposobiti studente za osnove stereokemije i mehanizme kemijskih reakcija						
Ishodi učenja			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Analizira građu molekula i kemijske veze u organskim molekulama na temelju teorije molekulskih orbitala i hibridnih atomskih orbitala		IU-FPMOZKEDB302-1		IU-FPMOZKEDB-2		
	Identificira i imenuje organske spojeve te ih formulama i prostorno prikazivati		IU-FPMOZKEDB302-2		IU-FPMOZKEDB-4		

predmeta	Objašnjava povezanost između strukture molekula sa njihovim svojstvima	IU-FPMOZKEDB302-3	IU-FPMOZKEDB-1				
	Provodi elementarnu konformacijsku analizu cikličkih i acikličkih spojeva	IU-FPMOZKEDB302-4	IU-FPMOZKEDB-10				
	Određuje vrstu izomerije kod organskih spojeva	IU-FPMOZKEDB302-5	IU-FPMOZKEDB-10				
	Objašnjava mehanizam adicija na nezasićene spojeve, mehanizam radikalskih reakcija, nukleofilnih eliminacija i supstitucija	IU-FPMOZKEDB302-6	IU-FPMOZKEDB-10				
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1. tjedan	Uvod u organsku kemiju.					
	2. tjedan	Hibridizacija.					
	3. tjedan	Klasifikacija i nomenklatura organskih spojeva.					
	4. tjedan	Alkani i cikloalkani.					
	5. tjedan	Alkani i cikloalkani: izomerija					
	6. tjedan	Alkeni. Izomerija. Alkini.					
	7. tjedan	Elektronska delokalizacija i rezonancija.					
	8. tjedan	Konjugirani nezasićeni sustavi.					
	9. tjedan	Radikalske reakcije.					
	10. tjedan	Stereokemija.					
	11. tjedan	Alkil-halogenidi. Supstutucijske reakcije.					
	12. tjedan	Alkil-halogenidi. Eliminacijske reakcije.					
	13. tjedan	Alkoholi.					
	14. tjedan	Eteri. Tioli.					
15. tjedan	Organometalni spojevi. Alkoholi iz karbonilnih spojeva.						
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	- predavanje, izlaganje - slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze							
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	Vrsta ispita		
					<b>pismeni</b>	<b>usmeni</b>	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%		
Kolokviji/Pismeni ispit		IU-FPMOZKEDB302-2-6	75	2,5	80%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZKEDB302-1, 6	15	0,5	20%		
Ukupno			150	5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Kolokviji/Pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene  od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene  od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene  od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene</p> <p>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p>							

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  
 od 55% do 66% = 11% ocjene  
 od 67% do 78% = 14% ocjene  
 od 79% do 90% = 17% ocjene  
 od 91% do 100% = 20% 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 rješavati dodatne seminarske zadatke iz svakog poglavlja. Dodatna obveza nosi 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	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				
Dopunska	S. H. Pine, Organska kemija, Školska knjiga, Zagreb, 1994.		x	x				x				
Dodatne informacije o predmetu												

Studijski program	Kemija – dvopredmetni studij					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	2.	Semestar	3.			
Naziv predmeta	<b>PRAKTIKUM IZ ORGANSKE KEMIJE</b>	Kod predmeta	FPMOZKEDB303			
ECTS	4	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	45	0	0
Nastavnici	dr.sc. Ilijana Odak, izv.prof.		0	0	0	0
	Anamarija Raspudić, asis.		0	45	0	0
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za laboratorijski rad s osnovnim tehnikama sinteze, izolacije i pročišćavanja organskih spojeva - osposobiti studente za identifikaciju pripremljenih organskih spojeva					
			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
Realizira laboratorijsku vježbu na siguran način			IU-FPMOZKEDB303-1	IU-FPMOZKEDB-11		
Planira dnevnik rada koji sadrži			IU-FPMOZKEDB303-2	IU-FPMOZKEDB-4		

Ishodi učenja predmeta	informacije o reagensima, eksperimentalnom postupku, dobivenim podacima i zapažanjima tijekom eksperimenta						
	Sastavlja samostalno aparaturu		IU-FPMOZKEDB303-3	IU-FPMOZKEDB-12			
	Primjenjuje tehnike razdvajanja i pročišćavanja organskih spojeva		IU-FPMOZKEDB303-4	IU-FPMOZKEDB-12			
	Računa prinos reakcije i karakterizira dobivenu supstancu		IU-FPMOZKEDB303-5	IU-FPMOZKEDB-13			
	Planira sintezu organskih spojeva koristeći specifične reakcije funkcionalnih grupa		IU-FPMOZKEDB303-6	IU-FPMOZKEDB-10			
Preuvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1.-8. tjedna	Metode izolacije, pročišćavanja i identifikacije organskih spojeva.					
	9. tjedan	Fermentacija šećera i destilacija etanola.					
	10.-15. tjedna	Sinteze, izolacija i karakterizacija ciljnih molekula.					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	- rad u laboratoriju - izlaganje, demonstracija						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze			Vrsta ispita				
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	<b>esej/referat</b>	praktični/projektni zadatak	<b>ostalo</b>	<b>pismeni</b>	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%		
Kolokviji		IU-FPMOZKEDB303-1, 2, 3, 4, 5	15	0,5	20%		
Referat		IU-FPMOZKEDB303-2	15	0,5	10%		
Predrok/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZKEDB303-2, 3, 4, 5, 6	45	1,5	70%		
Ukupno			120	4	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Iz svake vježbe se piše dnevnik rada i završno izvješće. Završno izvješće/referat se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>Izvješće nije napisano = 0 %</p> <p>Izvješće djelomično zadovoljava formalne kriterije = 5.5 %</p> <p>Izvješće u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu. = 7 %</p> <p>Izvješće u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške. = 8.5 %</p> <p>Izvješće u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan. = 10 %</p> <p>Svaka vježba započinje ulaznim kolokvijem. Potrebno je riješiti najmanje 55% kolokvija kako bi se pristupilo vježbama.</p> <p>Kolokviji se ocjenjuju na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene</p> <p>od 55% do 66% = do 11% ocjene</p> <p>od 67% do 78% = do 14% ocjene</p> <p>od 79% do 90% = do 17% ocjene</p> <p>od 91% do 100% = do 20% ocjene</p> <p>Završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p>							

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  
 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):

Obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente 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	O. Kronja, S. Borčić, Praktikum preparativne organske kemije, Školska knjiga, Zagreb, 2004.		x	x				x			
	I. Odak. Praktikum iz organske kemije. Interna skripta.	x		x						x	
Dopunska	J. R. Mohrig, C. N. Hammond, T. C. Morrill, D. C. Neckers, Experimental Organic Chemistry: a balanced approach, macroscale and microscale, W. H. Freeman and Company, New York, 1998.		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	2.	Semestar	3.				
Naziv predmeta	<b>TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 3</b>	Kod predmeta	FPMOZZAB305				
ECTS	1	Status	Obvezan				
	Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			0	30	0	0	
Nastavnici	dr.sc. Ivan Kvesić, izv. prof.		0	30	0	0	
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- proširiti znanja studenata o općim kompetencijama po pitanju poznavanja utjecaja kinezioloških aktivnosti na stupanj zdravlja</li> <li>- 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</li> <li>- osposobiti studente za rješavanje problematike vezane uz upravljanje procesa vježbanja</li> <li>- osposobiti studente za samostalan rad i osvijestiti im značaj baljenja sportom u svakodnevnom životu</li> </ul>						

Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Primjenjuje vježbe zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost		IU-FPMOZZAB305-1	SUMZAB-IU-4			
	Samostalno analizira i osvješčuje značaj bavljenja sportom u svakodnevnom životu		IU-FPMOZZAB305 -2	SUMZAB-IU-4			
	Argumentira potrebu i značaj redovite tjelovježbe u svrhu očuvanja zdravlja i poboljšanja kvalitete života		IU-FPMOZZAB305 -3	SUMZAB-IU-4			
	Kreira aktivni odmor (aktivna stanka između učenja i tijekom slobodnog vremena)		IU-FPMOZZAB305-4	SUMZAB-IU-4			
	Prezentira tolerantnost, radne navike i samodisciplinu		IU-FPMOZZAB305-5	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		Grupni oblici rada – kružni trening				
	5. tjedan		Grupni oblici rada - aerobik				
	6. tjedan		Grupni oblici rada - fitness				
	7. tjedan		Sportovi na vodi – plivanje				
	8. tjedan		Sportovi na vodi – vaterpolo				
	9. tjedan		Plesovi – plesne strukture				
	10. tjedan		Plesovi – ritam i prepoznavanje plesa kroz glazbu				
	11. tjedan		Stolni tenis – osnove igre				
	12. tjedan		Stolni tenis – servis, forhend udarac				
	13. tjedan		Pješačka tura – aktivnosti na otvorenom				
	14. tjedan		Ponavljanje i usavršavanje općih 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	<b>praktični/projektni zadatak</b>	ostalo	pismeni	usmeni	<b>praktični</b>
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-FPMOZZAB305-1, 2, 3, 4, 5	30	1	100%		
Ukupno			30	1	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<b>Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit:</b>							
- 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:

- 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 *Tjelesna i zdravstvena kultura* 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	Primjena opće pripremnih vježbi, Kvesić, I., Brekalo, M., Lovrić, F., Pressum Mostar, 2023.	x		x				x			
	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2008.		x	x				x			
	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2013.		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	Kemija – dvopredmetni studij
-------------------	------------------------------



Dodatne informacije o predmetu	Ovisno o temi, student samostalno bira svu dostupnu literaturu iz knjižnice i s interneta.

Studijski program	Kemija – dvopredmetni studij					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	2.	Semestar	4.			
Naziv predmeta	<b>ANALITIČKA KEMIJA 2</b>	Kod predmeta	FPMOZKEDB401			
ECTS	4	Status	Obvezni			
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
		45	0	15	0	
Nastavnici	dr.sc. Anita Martinović Bevanda, izv.prof.		45	0	15	0
Ciljevi predmeta	<p>- postići kod studenta razumijevanje klasičnih i modernih postupaka kvantitativne analize i definiranje uvjeta njihove primjene.</p> <p>- proširiti kod studenta temeljna znanja o elektroanalitičkim i spektrofotometrijskim tehnikama.</p>					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Objašnjava postupke i uvjete gravimetrijske kvantitativne analize.		IU-FPMOZKEDB401-1	IU-FPMOZKEDB-1 IU-FPMOZKEDB-7		
	Objašnjava postupke titrimetrijskog određivanja		IU-FPMOZKEDB401-2	IU-FPMOZKEDB-12		
	Primjenjuje znanja o ravnotežama pri objašnjavanju teorije titracijskih krivulja.		IU-FPMOZKEDB401-3	IU-FPMOZKEDB-3 IU-FPMOZKEDB-7		
	Objašnjava osnovne principe i primjenu elektroanalitičkih i spektrofotometrijskih tehnika.		IU-FPMOZKEDB401-4	IU-FPMOZKEDB-14		
	Rješava analitičke probleme i zadatke		IU-FPMOZKEDB401-5	IU-FPMOZKEDB-14		
	Računa sadržaj analita temeljem rezultata analize.		IU-FPMOZKEDB401-6	IU-FPMOZKEDB-6		
Preduvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema				
	1.-2. tjedan	Uvod u kvantitativnu kemijsku analizu. Primarni standardi. Gravimetrijske metode analize. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.				
	3.-4. tjedan	Uvod u volumetrijske metode analize. Taložne titracije. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.				
	5.-6. tjedan	Titracije temeljene na kiselo-baznim ravnotežama. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.				
	7. tjedan	Titracije temeljene na redoks ravnotežama. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.				
	8. tjedan	Priprema i primjena standardnih otopina oksidansa i reducensa. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.				
	9.-10. tjedan	Titracije temeljene na ravnotežama nastajanja kompleksa.				

		Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.					
	11.-12. tjedan	Uvod u elektroanalitičke metode analize. Potenciometrija. Indikatorske i referentne elektrode. Potenciometrijske titracije. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.					
	13. tjedan	Elektrogravimetrija, kulometrija, voltometrija. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.					
	14. tjedan	Uvod u spektrofotometrijske metode analize. Molekulska apsorpcijska i emisijska spektrometrija. Beerov zakon. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.					
	15. tjedan	Atomska apsorpcijska i emisijska spektrometrija. Kinetičke metode analize. Rješavanje zadataka iz obrađenog gradiva teorije.					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	- predavanje, izlaganje - slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	<b>pismeni</b>	<b>usmeni</b>	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 %		
Kolokvij/Pismeni ispit – zadaci		IU-FPMOZKEDB401-5, 6	15	0,5	30 %		
Kolokvij/Pismeni ispit – teorija		IU-FPMOZKEDB401-1-5	30	1,0	60 %		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZKEDB401-1-5	15	0,5	10 %		
Ukupno			120	4	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Studenti polažu posebno pismeni ispit sa zadacima koji su obrađeni na satima seminara i pismeni iz teorijskog djela gradiva. Tijekom semestra se organiziraju po dva parcijalna ispita.</p> <p>Na pismenom ispitu iz zadataka student treba ostvariti uspješnost od najmanje 55 %. Uspješnost ostvarena na pismenom ispitu iz zadataka množi se sa 0,3, te je minimalan broj ocjenskih bodova 16,5 a najveći 30. Na pismenom ispitu iz teorije student treba ostvariti uspješnost od najmanje 55 %. Uspješnost ostvarena na ovom testu množi se sa 0,6. Minimalno student na testu teorije može ostvariti 33 ocjenska boda, a najviše 60.</p> <p>Nakon položenog pismenog ispita iz teorijskog gradiva student polaže usmeni ispit.</p> <p>Pismeni dio ispita iz zadataka se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0 % ocjene  od 55% do 66% točnih odgovora = 16.5 % ocjene  od 67% do 78% točnih odgovora = 21 % ocjene  od 79% do 90% točnih odgovora = 25.5 % ocjene  od 91% do 100% točnih odgovora = 30 % ocjene</p> <p>Pismeni dio ispita iz teorije 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>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 54% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = do 5,5 % ocjene  od 67% do 78% = do 7,0 % ocjene  od 79% do 90% = do 8,5 % ocjene</p>							

od 91% do 100% = do 10 % 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 rješavati dodatne seminarske zadatke iz svakog poglavlja. Dodatna obveza nosi 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	Uvod u analitičku kemiju, Nj. Radič, L. Kukoč Modun, Školska knjiga Zagreb, 2016.		x	x				x			
	Interna skripta sa zadacima, Anita Martinović Bevanda	x		x						x	
Dopunska	D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, <i>Osnove analitičke kemije</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1999.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija – dvopredmetni studij										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	2.	Semestar	4.								
Naziv predmeta	<b>ORGANSKA KEMIJA 2</b>	Kod predmeta	FPMOZKEDB402								
ECTS	5	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			45	0	15	0					
Nastavnici	dr.sc. Ilijana Odak, izv.prof.		45	0	15	0					
Ciljevi predmeta	- proširiti znanja studenata o temeljnim mehanizmima reakcija - osposobiti studente za razumijevanje odnosa strukture i svojstava organskih spojeva										
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta				Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa				
	Objašnjava stabilnost i reaktivnost aromatskih spojeva		IU-FPMOZKEDB405-1				IU-FPMOZKEDB-10				
	Piše mehanizme reakcija za aromatske spojeve, karbonilne spojeve te za amine		IU-FPMOZKEDB405-2				IU-FPMOZKEDB-10				
	Objašnjava i interperira reakcije na karbonilnom ugljiku		IU-FPMOZKEDB405-3				IU-FPMOZKEDB-10				
Analizira kiselost i bazičnost organskih		IU-FPMOZKEDB405-4				IU-FPMOZKEDB-1					

	spojeva						
	Uspoređuje reaktivnosti organskih spojeva ovisno o funkcionalnoj grupi		IU-FPMOZKEDB405-5	IU-FPMOZKEDB-10			
	Primjenjuje stečena znanja iz stereokemije i reaktivnosti organskih spojeva na kemiju i svojstva bioorganskih molekula		IU-FPMOZKEDB405-6	IU-FPMOZKEDB-14			
Preuvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1. tjedan		Aromatski spojevi.				
	2. tjedan		Reakcije aromatskih spojeva.				
	3. tjedan		Aldehidi i ketoni. Nukleofilna adicija.				
	4. tjedan		Aldehidi i ketoni. Nukleofilna adicija.				
	5. tjedan		Karboksilne kiseline.				
	6. tjedan		Reakcije karboksilinih kiselina				
	7. tjedan		Derivati karboksilnih kiselina.				
	8. tjedan		Oksidacije i redukcije.				
	9. tjedan		Reakcije na alpha ugljiku karbonilnih spojeva.				
	10. tjedan		Nukleofilna aromatska supstitucija.				
	11. tjedan		Amini.				
	12. tjedan		Heterocikli.				
	13. tjedan		Ugljikohidrati.				
	14. tjedan		Aminokiseline, peptidi, proteini.				
15. tjedan		Lipidi.					
Jezik							
Hrvatski							
E-učenje							
Metode poučavanja							
- predavanje, izlaganje, demonstracija							
- slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava							
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze							
Vrsta ispita							
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	<b>pismeni</b>	<b>usmeni</b>	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%		
Kolokviji/pismeni ispit		IU-FPMOZKEDB405-1, 2, 3, 4, 5, 6	75	2,5	80%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZKEDB405-1, 3, 6	15	0,5	20%		
Ukupno			150	5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Kolokviji/pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:							
manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene							
od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene							
od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene							
od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene							
od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene							
Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:							
manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene							
od 55% do 66% = 11% ocjene							

od 67% do 78% = 14% ocjene  
 od 79% do 90% = 17% ocjene  
 od 91% do 100% = 20% 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 rješavati dodatne seminarske zadatke iz svakog poglavlja. Dodatna obveza nosi 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	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			
Dopunska	S. H. Pine, Organska kemija, Školska knjiga, Zagreb, 1994.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija – dvopredmetni studij					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	2.	Semestar	4.			
Naziv predmeta	<b>PRAKTIKUM IZ ANALITIČKE KEMIJE</b>	Kod predmeta	FPMOZKEDB403			
ECTS	4	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	45	0	0
Nastavnici	dr.sc. Anita Martinović Bevanda, izv.prof.		0	0	0	0
	Marina Marić, asis.		0	45	0	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- postići kod studenta samostalnost pri radu u laboratoriju.</li> <li>-osposobiti studenta za primjenu, planiranje i izvedbu eksperimenata kvantitativne i kvalitativne kemijske analize.</li> <li>-osposobiti studenta za interpretaciju rezultata dobivenih kvantitativnom i kvalitativnom analizom.</li> </ul>					
			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
Primjenjuje znanje o ravnotežama značajnim u analitičkoj kemiji tijekom postupka kvalitativne i kvantitativne			IU-FPMOZKEDB403-1		IU-FPMOZKEDB-3 IU-FPMOZKEDB-7	

Ishodi učenja predmeta	analize.				
	Planira i provodi samostalno postupke klasičnih i instrumentnih metoda analize		IU-FPMOZKEDB403-2	IU-FPMOZKEDB-12	
	Primjenjuje sigurnosne mjere pri radu s laboratorijskim priborom i kemikalijama		IU-FPMOZKEDB403-3	IU-FPMOZKEDB-11 IU-FPMOZKEDB-14	
	Računa sadržaj analita temeljem podataka dobivenih klasičnim i instrumentnim kvantitativnim metodama analize		IU-FPMOZKEDB403-4	IU-FPMOZKEDB-6 IU-FPMOZKEDB-7 IU-FPMOZKEDB-13	
	Interpretira i uspoređuje rezultate kvalitativne i kvantitativne analize		IU-FPMOZKEDB403-5	IU-FPMOZKEDB-6 IU-FPMOZKEDB-13	
Preduvjeti za upis predmeta					
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema			
	1. tjedan	Postupci i pribor u laboratoriju analitičke kemije			
	2. tjedan	Sistematsko razdvajanje i dokazivanje kationa; Kvalitativna analiza kationa I i II skupine pojedinačno;			
	3. tjedan	Kvalitativna analiza kationa III i IV skupine pojedinačno			
	4. tjedan	Kvalitativna analiza kationa VI i V skupine pojedinačno			
	5. tjedan	Kvalitativna analiza smjese kationa od I do VI skupine			
	6. tjedan	Kvalitativna analiza smjese kationa od I do VI skupine			
	7. tjedan	Kvalitativna analiza aniona od I do V skupine pojedinačno.			
	8. tjedan	Kromatografija ionske izmjene; Određivanje ukupne koncentracije kationa u vodi korištenjem ionskog izmjenjivača.			
	9. tjedan	Gravimetrijske metode analize; Određivanje nikla taloženjem sa dimetilglioksimom.			
	10. tjedan	Volumetrijske metode analize. Neutralizacijske titracije. Priprema standardne otopine HCl (standardizacija s Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ) i titrimetrijsko određivanje NaOH.			
	11. tjedan	Određivanje kiseline u octu. Određivanje oksalne kiseline.			
	12. tjedan	Kompleksometrijske titracije; Određivanje tvrdoće vode.			
	13. tjedan	Redoks titracije. Jodometrija. Titrimetrijsko određivanje Cu(II)			
	14. tjedan	Spektrofotometrijsko određivanje koncentracije KMnO <sub>4</sub> .			
15. tjedan	Termin za nadoknadu.				
Jezik	Hrvatski				
E-učenje					
Metode poučavanja	-aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju) - demonstracija - dijalog, rasprava, slobodni i vođeni razgovor				
Oblici provjere znanja (označiti)					
Vrsta predispitne obveze					
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	<b>esej/referat</b>	praktični/projektni zadatak	<b>ostalo</b>	
Vrsta ispita					
				<b>pismeni</b>	
				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		IU-FPMOZKEDB403-1-4	30	1	30%
Referat/laboratorijski dnevnik		IU-FPMOZKEDB403-1, 4, 5	15	0,5	30%
Završni pismeni ispit		IU-FPMOZKEDB403-1-4	30	1	40%
Ukupno			120	4	100%



### Način izračuna konačne ocjene

Ocjenjivanje se odnosi na polaganje ulaznog kolokvija za svaku vježbu, na vođenje laboratorijskog dnevnika (referata) i na završni pismeni ispit.

Ulazni kolokvij se ocjenjuje na sljedeći način:

- manje od 55 % točnih odgovora = 0 % ocjene
- od 55 % do 66 % točnih odgovora = 16,5 % ocjene
- od 67 % do 78 % točnih odgovora = 21 % ocjene
- od 79 % do 90 % točnih odgovora = 25,5 % ocjene
- od 91 % do 100 % točnih odgovora = 30 % ocjene

Laboratorijski dnevnik se ocjenjuje na sljedeći način:

- dnevnik nije napisan ili ima velike manjkavosti = 0 %
- dnevnik sadrži opise svih vježbi, postoje manjkavosti u prikazu rezultata ili u kemijskom računanju, greške u pravopisu = 16,5 %
- dnevnik sadrži opise svih vježbi, rezultati dobro prikazani ali postoje manjkavosti u kemijskom računanju ili gramatici = 21 %
- dnevnik sadrži opise svih vježbi, rezultati vrlo dobro prikazani s malim nedostacima u računanju ili u gramatici = 25,5 %
- dnevnik sadrži opise svih vježbi, rezultati uredno i sistematično prikazani bez manjkavosti u računanju i gramatici = 30 %

Pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:

- 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

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):

Obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente isti su 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 analitičke kemije, autorizirana skripta	x		x						x	
Dopunska	Uvod u analitičku kemiju, Nj. Radič, L. Kukoč Modun, Školska knjiga Zagreb, 2016.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija – dvopredmetni studij		
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni
Smjer		Modul	
Godina studija	2.	Semestar	4.

Naziv predmeta	<b>TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 4</b>	Kod predmeta	FPMOZZAB405			
ECTS	1	Status	Obvezan			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	30	0	0
Nastavnici	dr.sc. Ivan Kvesić, izv.prof.		0	30	0	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- proširiti znanja studenata o općim kompetencijama po pitanju poznavanja utjecaja kinezioloških aktivnosti na stupanj zdravlja</li> <li>- 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</li> <li>- osposobiti studente za rješavanje problematike vezane uz upravljanje procesa vježbanja</li> <li>- osposobiti studente za samostalan rad i osvijestiti im značaj baljenja sportom u svakodnevnom životu</li> </ul>					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Primjenjuje vježbe zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost		IU-FPMOZZAB405-1		SUMZAB-IU-4	
	Samostalno analizira i osvješčuje značaj bavljenja sportom u svakodnevnom životu		IU-FPMOZZAB405-2		SUMZAB-IU-4	
	Argumentira potrebu i značaj redovite tjelovježbe u svrhu očuvanja zdravlja i poboljšanja kvalitete života		IU-FPMOZZAB405-3		SUMZAB-IU-4	
	Kreira aktivni odmor (aktivna stanka između učenja i tijekom slobodnog vremena)		IU-FPMOZZAB405-4		SUMZAB-IU-4	
	Prezentira tolerantnost, radne navike i samodisciplinu		IU-FPMOZZAB405 -5		SUMZAB-IU-4	
Preduvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema			
	1. tjedan		Uvodno predavanje i upoznavanje studenata s obavezama			
	2. tjedan		Struktura sata Tjelesne i zdravstvene kulture			
	3. tjedan		Opće pripremne vježbe i njihova primjena			
	4. tjedan		Grupni oblici rada – kružni trening			
	5. tjedan		Grupni oblici rada - aerobik			
	6. tjedan		Grupni oblici rada - fitness			
	7. tjedan		Sportovi na vodi – plivanje i vaterpolo			
	8. tjedan		Borilački sportovi – samoobrana			
	9. tjedan		Borilački sportovi – karate, padovi, hrvanje			
	10. tjedan		Plesne strukture uz glazbu			
	11. tjedan		Stolni tenis – igra u parovima			
	12. tjedan		Stolni tenis – igra 1 na 1			
	13. tjedan		Pješačka tura – aktivnosti na otvorenom			
	14. tjedan		Ponavljanje i usavršavanje općih 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- FPMOZZAB405 -1, 2, 3, 4, 5			30		1		100%	
Ukupno						30		1		100%	
Način izračuna konačne ocjene											
<p><b>Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neredoviti dolasci = 0 % ocjene</li> <li>- više od 80% dolazaka na vježbe = 100 % opisne ocjene</li> </ul> <p>Iznimno za one koji su oslobođeni vježbi radi zdravstvenih ili sportskih razloga (vrhunski sportaši), studenti imaju obavezu napisati seminarski rad.</p> <p>Pisanje seminarskog rada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rad nije napisan = 0 % ocjene.</li> <li>- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan = 100 % ocjene</li> </ul> <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> <p>Izuzetak je predmet <i>Tjelesna i zdravstvena kultura</i> gdje je uključena opisna ocjena „obavljeno“ sukladno redovitim dolascima na vježbe.</p>											
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	Primjena opće pripremnih vježbi, Kvesić, I., Brekalo, M., Lovrić, F., Pressum Mostar, 2023.	x		x				x			
	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2008.		x	x				x			
	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2013.		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		x	x							x

	Zagrebu, Zagreb, 2011.								
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) plusovima. 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	Kemija – dvopredmetni studij								
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni						
Smjer		Modul							
Godina studija	1.	Semestar	4.						
Naziv predmeta	<b>SEMINAR IZ KEMIJE 4</b>	Kod predmeta	FPMOZKEDB404						
ECTS	1	Status	izborni						
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa			
			0	0	0	0			
Nastavnici	dr.sc. Ilijana Odak, izv.prof.		0	0	0	0			
Ciljevi predmeta	Proširiti znanja studenata o temeljnim konceptima u kemiji i njihovoj povezanosti s našim svakodnevnim životom, s naglaskom na organsku kemiju.								
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta			Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Prepoznaje organske kemijske procese i materijale iz svakodnevnog života.		FPMOZKEDB404-1			IU-FPMOZKEDB-4			
	Povezuje osnovne kemijske koncepte s našim makroskopskim svijetom.		FPMOZKEDB404-2			IU-FPMOZKEDB-4			
	Osmišljava znanstveno-popularne radionice na temu organske kemije u svakodnevnom životu.		FPMOZKEDB404-3			IU-FPMOZKEDB-4			
Preuvjeti za upis predmeta									
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema						
	1.-15. tjedan		kontinuirane konzultacije						
Jezik	Hrvatski								
E-učenje									
Metode poučavanja	konzultacije								
Oblici provjere znanja (označiti)									
Vrsta predisipitne 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		
Priprema i pisanje seminarskog rada				30	0		100%		

Ukupno				30	0	100%					
Način izračuna konačne ocjene											
Pisanje seminarskog rada: rad nije napisan = 0 % ocjene. rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan = 100 % ocjene Predviđena je opisna ocjena „obavljeno“											
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											
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu		Ovisno o temi, student samostalno bira svu dostupnu literaturu iz knjižnice i s interneta.									