



**IZVEDBENI NASTAVNI PROGRAMI (SILABUSI)  
PREDDIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA  
KEMIJA  
ZA AKADEMSKU 2024./2025. GODINU**

Mostar, rujan 2024.

Studijski program	Kemija						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	1.				
Naziv predmeta	<b>OPĆA KEMIJA 1</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB101				
ECTS	6	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			45	0	30	0	
Nastavnici	dr. sc. Ivana Martinović, izv. prof.		45	0	30	0	
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- postići kod studenata razumijevanje osnovnih kemijskih zakonitosti</li> <li>- osposobiti studenta 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-FPMOZKEB101-1		IU-FPMOZKEB-1		
	Objašnjava kvantnomehanički model atoma		IU-FPMOZKEB101-2		IU-FPMOZKEB-1		
	Analizira periodičnost svojstava elemenata		IU-FPMOZKEB101-3		IU-FPMOZKEB-1		
	Objašnjava i uspoređuje načine formiranja kemijske veze (ionska, kovalentna i metalna veza)		IU-FPMOZKEB101-4		IU-FPMOZKEB-1		
	Analizira nastanak kemijske veze u kovalentnim spojevima na temelju teorije molekularskih orbitala i teorije valentne veze		IU-FPMOZKEB101-5		IU-FPMOZKEB-2		
	Rješava probleme u bilanci tvari pri kemijskim promjenama		IU-FPMOZKEB101-6		IU-FPMOZKEB-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		<p>Otkriće strukture atoma. Otkriće rendgenskih zraka i radioaktivnosti. Rutherfordov model atoma. Rendgenske zrake i struktura kristala. Braggova jednadžba. Izotopi i struktura atomske jezgre.</p> <p>Elektronska struktura atoma. Kvantna teorija, dualnost u prirodi, načelo neodređenosti, Schrödingerova jednadžba. 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> <p>Mol, molarna masa, određivanje kemijske formule, njeno značenje i izračunavanje iz kemijskih formula. Kemijske reakcije, jednadžbe</p>					

		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. Molekulska 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		-	75	2,5	0%		
Kolokviji/Pismeni ispit		IU-FPMOZKEB101-5 IU-FPMOZKEB101-6	45	1,5	50%		
Usmeni ispit		IU-FPMOZKEB101-1 IU-FPMOZKEB101-2 IU-FPMOZKEB101-3 IU-FPMOZKEB101-4	60	2,0	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 = 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% = do 33% ocjene  od 67% do 78% = do 39% ocjene  od 79% do 90% = do 45% ocjene</p>							

od 91% do 100% = do 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 kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu rješavati problemske zadatke vezane uz teme predmeta. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	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					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	1.			
Naziv predmeta	<b>PRAKTIKUM IZ OPĆE KEMIJE 1</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB102			
ECTS	5	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	60	0	0
Nastavnici	dr. sc. Ivana Martinović, izv. prof.		0	0	0	0
	Gloria Zlatić, v. asist.		0	60	0	0
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za samostalan rad u kemijskom laboratoriju - osposobiti studente za kritičko sagledavanje rezultata laboratorijskog rada					
			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
Primjenjuje potrebne mjere opreza pri izvođenju pokusa u laboratoriju			IU-FPMOZKEB102-1		IU-FPMOZKEB-8 IU-FPMOZKEB-9	
Primjenjuje osnovne tehnike i metode eksperimentalnog rada u kemiji			IU-FPMOZKEB102-2		IU-FPMOZKEB-10	
Analizira zapažene pojave i objašnjava eksperimentalne podatke			IU-FPMOZKEB102-3		IU-FPMOZKEB-11	

Ishodi učenja predmeta	Uspoređuje prikupljene podatke s teorijskim pretpostavkama	IU-FPMOZKEB102-4	IU-FPMOZKEB-1				
Preduvjeti za opis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1. tjedan	Upoznavanje s mjerama sigurnosti rada u laboratoriju. Upoznavanje laboratorijskog pribora. Obrada stakla. Mjerenje mase i gustoće uzoraka. Vaga i vaganje. Fizikalni postupci u kemijskom laboratoriju, rastavljanje heterogenih i homogenih smjesa. Dekantiranje i filtriranje. Prekristalizacija. Sublimacija. Destilacija. Svojstva tvari Određivanje vrelišta tekućine. Određivanje temperature tališta. .					
	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							
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	Vrsta ispita		
					pismeni	<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	30%		
Kolokvij/pismeni ispit		IU-FPMOZKEDB102-1 IU-FPMOZKEDB102-2 IU-FPMOZKEDB102-3 IU-FPMOZKEDB102-4	90	3	70%		
Ukupno			150	5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Pohađanje praktikuma je obvezno, udio u ocjeni: 30% neredoviti dolasci = 0% ocjene redoviti dolasci bez aktivnosti = 16,5% ocjene aktivnost samo na poticaj nastavnika = 21% ocjene samoinicijativna aktivnost = 25,5% ocjene samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 30% ocjene Kolokviji/Pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 38,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 49% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 59,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 70% ocjene 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 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 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											
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni									
Smjer		Modul										
Godina studija	1.	Semestar	1.									
Naziv predmeta	<b>MATEMATIKA 1</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB103									
ECTS	6	Status	Obvezni									
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa						
			45	0	45	0						
Nastavnici	dr.sc. Ljiljanka Kvesić, red.prof.		45	0	0	0						
Ciljevi predmeta	<p>- osposobiti studente za teorijska i praktična znanja iz linearne algebre (matrica, determinanti, vektorskih prostora, linearnih sustava) i primjenu istih u matematičkom računu i u struci</p> <p>- osposobiti studente za teorijska i praktična znanja iz matematičke analize (analize funkcije realnih varijabla, limesa niza i funkcije, neprekidnosti, redova i diferencijalnog računa) i primjenu istih u matematičkom računu i u struci</p> <p>-osposobiti studente za praćenje nastave predmeta u kojima se koriste stečena znanja iz ovog predmeta</p>											
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta				Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa					
	Izražava definicije matematičkim jezikom i svojstva osnovnih pojmova iz linearne algebre i matematičke analize s naglaskom na pojmove koji se koriste u kemiji		IU-FPMOZKEB103-1				IU-FPMOZKEB-3					
		Izražava osnovne tvrdnje matematičkim jezikom i argumentirano interpretira jednostavne tvrdnje iz teorije linearne algebre i matematičke analize s naglaskom na iskaze primjenjive u rješavanju problema iz kemije		IU-FPMOZKEB103-2				IU-FPMOZKEB-3				

	Povezuje teoriju sa zadacima iz prakse	IU-FPMOZKEB103-3	IU-FPMOZKEB-3				
	Odabire prikladne metode i tehnike te ih primjenjuje u rješavanju zadataka iz linearne algebre i matematičke analize s naglaskom na račun koji se koristi u kemiji	IU-FPMOZKEB103-4	IU-FPMOZKEB-3				
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1. tjedan	Skupovi brojeva (3+0+3+0)					
	2. tjedan	Opći pojam funkcije, zadavanje funkcije i graf funkcije(3+0+0+0)					
	3. tjedan	Realne funkcije realne varijable, kompozicija funkcija, inverz funkcije (3+0+3+0)					
	4. tjedan	Osnovna svojstva i grafovi elementarnih funkcija. Primjeri funkcija u kemiji (3+0+6+0)					
	5. tjedan	Pojam niza i konvergencija niza. Limes niza i limes funkcije (3+0+6+0)					
	6. tjedan	Neprekidnost funkcije. Definicija derivacije funkcije i njezino geometrijsko značenje i primjena u kemiji(3+0+0+0)					
	7. tjedan	Derivacije elementarnih funkcija, složenih funkcija, inverznih funkcija, parametarski zadanih funkcija. Diferencijal i derivacije višeg reda (3+0+6+0)					
	8. tjedan	Ekstremi funkcija i ispitivanje toka funkcije (3+0+3+0)					
	9. tjedan	Pojam reda brojeva i reda funkcija. Taylorova formula i Taylorov red (3+0+0)					
	10. tjedan	Osnovne algebarske strukture. Matrice i operacije s matricama. Determinanta (3+0+3+0)					
	11. tjedan	Inverzna matrica. Matrične jednačbe. Elementarne transformacije i rang(3+0+3+0)					
	12. tjedan	Sustavi linearnih jednačbi(3+0+3+0)					
	13. tjedan	Vektorski prostori, linearni operatori, svojstvene vrijednosti i svojstveni vektori (3+0+3+0)					
	14. tjedan	Vektori i operacije s njima.(3+0+3+0)					
15. tjedan	Analitička geometrija prostora $R^3$ (3+0+3+0)						
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	Predavačke (predavanje, izlaganje) i interaktivne(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		-	90	3	0%		
Kolokviji ili završni pismeni ispit		IU-FPMOZKEB103-4	60	2	60%		
Usmeni ispit		IU-FPMOZKEB103-1, IU-FPMOZKEB103-2, IU-FPMOZKEB103-3	30	1	40%		
Ukupno			180	6	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Kolokviji i/ili završni pismeni ispit							

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

Završni usmeni ispit:

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):

Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu samostalnog rješavanja zadanih zadataka. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv	engl	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Krešimir Horvatić, Linearna algebra,2004		x	x				x			
	Svetozar Kurepa, Matematička analiza I, 1975.		x	x				x			
	P.Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, 1978.		x	x							x
	N. Elezović, A: Aglič Aljinović, Linearna algebra- zbirka zadataka,2006.		x								x
Dopunska	Ljiljanka Kvesić, Matematika 1		x					x			
	Ljiljanka Kvesić, zbirka zadataka iz više matematike s riješenim primjerima		x								x
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija		
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni
Smjer		Modul	
Godina studija	1.	Semestar	1.
Naziv predmeta	<b>FIZIKA 1</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB104
ECTS	5	Status	Obvezni



Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		45	0	15	0
Nastavnici	dr.sc. Jadranko Batista, izv.prof.	45	0	15	0
Ciljevi predmeta	<p>- proširiti znanje studenata o temeljnim fizikalnim znanjima i načelima iz područja mehanike, valova i termodinamike</p> <p>- osposobiti studente za pravilan pristup tumačenju fizikalnih pojava i njihove primjene u kemiji</p> <p>- osposobiti studente za daljnje razvijanje načina razmišljanja potrebnog za daljnji studij</p>				
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Tumači prirodoslovne pojmove, jedinice i podatke uz korištenje dimenzionalne analize	IU-FPMOZKEB104-1		IU-FPMOZKEB-7	
	Primjenjuje infinitezimalni račun u planiranim sadržajima	IU-FPMOZKEB104-2		IU-FPMOZKEB-3 IU-FPMOZKEB-4	
	Primjenjuje opća načela i zakonitosti fizike u problemskim zadacima i konkretnim fizikalnim primjerima	IU-FPMOZKEB104-3		IU-FPMOZKEB-2 IU-FPMOZKEB-4	
	Objašnjava značajke egzaktnog pristupa pojavama makrosvijeta i mikrosvijeta	IU-FPMOZKEB104-4		IU-FPMOZKEB-1 IU-FPMOZKEB-2 IU-FPMOZKEB-4 IU-FPMOZKEB-6	
Preduvjeti za upis predmeta					
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema			
	1. tjedan	Prostor, vrijeme, tvar. Fizikalne veličine, zakoni fizike.			
	2. tjedan	Kinematika čestice.			
	3. tjedan	Dinamika čestice.			
	4. tjedan	Rad, energija i snaga. Konzervativne i nekonzervativne sile. Zakon očuvanja energije.			
	5. tjedan	Sustavi čestica. Zakoni očuvanja. Srazovi.			
	6. tjedan	Mehanika krutog tijela. Zakoni očuvanja.			
	7. tjedan	Ravnoteža. Ograničenja aproksimacije krutog tijela i teorija elastičnosti.			
	8. tjedan	Mehanika fluida – statika.			
	9. tjedan	Mehanika fluida – dinamika.			
	10. tjedan	Titranje. Vrste valova i valna jednadžba.			
	11. tjedan	Elastični valovi. Zvučni valovi.			
	12. tjedan	Fizika mnoštva čestica – agregatna stanja i njihove osobine. Temperatura, temperaturna ljestvica, termometri.			
	13. tjedan	Rad kod promjene volumena sustava. Unutarnja energija, toplina i toplinski nered. Prvi zakon termodinamike, Toplinski kapacitet.			
	14. tjedan	Drugi zakon termodinamike, fenomenološke formulacije. Entropija. Treći zakon termodinamike. Termodinamički potencijali.			
15. tjedan	Prijenosne pojave. Primjena termodinamike na idealni plin.				
Jezik	Hrvatski				
E-učenje					
Metode poučavanja	<p>- predavačke metode (interaktivno predavanje, izlaganje, demonstracija, rješavanje problemskih zadataka)</p> <p>- participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, usmjerena rasprava)</p>				

Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni						
Pohađanje nastave		-	60	2	0%						
Predrok/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZKEB104-1-4	45	1,5	60%						
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZKEB104-1-4	45	1,5	40%						
Ukupno			150	5	100%						
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Predrok/Pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% točnih odgovora = 33% ocjene  od 67% do 78% točnih odgovora = 42% ocjene  od 79% do 90% točnih odgovora = 51% ocjene  od 91% do 100% točnih odgovora = 60% ocjene</p> <p>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = do 22% ocjene  od 67% do 78% = do 28% ocjene  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:</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 uraditi dodatne dodijeljene zadatke za samostalni rad (numerički zadatci i teorijski problemi). Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Kulišić, Petar. "Mehanika i toplina." <i>Školska knjiga, Zagreb</i> (2005). (Udžbenik i zbirka)		X	X				X			
	Primorac, Z., Batista, J., 2007.: <i>Mehanika – metodička zbirka zadataka s rješenjima</i> , Sveučilište u Mostaru, Mostar.	X		X				X			
Dopunska	Janko Herak, Osnove kemijske fizike, Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2001.			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										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	1.	Semestar	1.								
Naziv predmeta	<b>RAČUNALNI PRAKTIKUM</b>		Kod predmeta	FPMOZKEB105							
ECTS	5	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			0	60	0	0					
Nastavnici	dr. sc. Krešimir Rakić, doc.		0	60	0	0					
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- postići kod studenata razumijevanje koncepata dobivenih analizom i interpretacijom podataka</li> <li>- osposobiti studente za korištenje suvremenih programskih paketa za analizu i obradu podataka</li> <li>- postići kod studenata znanja i vještine interpretiranja rezultata dobivenih analizom podataka.</li> </ul>										
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa							
	Objašnjava osnovne metode pripreme podataka za analizu i obradu		IU-FPMOZKEB105-1	IU-FPMOZKEB-3							
	Primjenjuje suvremene programske pakete za analizu i obradu podataka.		IU-FPMOZKEB105-2	IU-FPMOZKEB-3							
	Interpretira rezultate dobivene analizom i obradom podataka.		IU-FPMOZKEB105-3	IU-FPMOZKEB-11							
	Poznaje osnovne metode programiranja u suvremenim programskim paketima za analizu i obradu podataka		IU-FPMOZKEB105-4	IU-FPMOZKEB-3							
Preduvjeti za upis predmeta	Nema										
Sadržaj predmeta	Tjedan		Tema								
	1. – 8. tjedna		Programski paket Wolfram Mathematica. Funkcije. Izrazi. Varijable. Funkcije za rad s brojevima. Neposredno i odgođeno pridruživanje. Pravila. Manipulacije sa simboličkim izrazima. Rješavanje jednadžbi i sustava jednadžbi. Rad s listama i vektorima. Rad s matricama. Redovi. Granične vrijednosti. Derivacije. Integrali. Crtanje grafova implicitno i parametarski zadanih funkcija. Programiranje u Wolfram Mathematici.								
9. – 15. tjedna		Tablični kalkulator. Radni list. Redak, Stupac, Čelija. Raspon. Formatiranje ćelija. Relativne i apsolutne adrese. Rad s jednostavnim i složenijim funkcijama. Logičke funkcije. Povezivanje ćelija na istom radnom listu, različitim radnim listovima iste knjige ili na različitim knjigama (dokumentima).									

		Jednostavni grafikoni u MS Excelu. Složene funkcije u Microsoft Excelu. Statistička obrada podataka. Grupiranje kvalitativnih i kvantitativnih podataka. Kumulativni nizovi i kumulativne frekvencije. Pivot tablice. Interpretacija dobivenih rezultata. Programiranje u Microsoft Excelu.										
Jezik	Hrvatski jezik											
E-učenje	Kao repozitorij nastavnih materijala koristi će se SUMARUM portal. Tijekom semestra moguće je održati do 30% online nastave.											
Metode poučavanja	Metode poučavanja: predavačke metode, participativne i interaktivne metode, učenje putem rješavanja problema.											
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		IU-FPMOZKEB105-1-4		60	2		0%					
Kolokviji (K1 i K2) / Pismeni ispit (PI)		IU-FPMOZKEB105-1-4		75	2,5		80%					
Završni usmeni ispit (UI)		IU-FPMOZKEB105-1-4		15	0,5		20%					
Ukupno				150	5		100%					
Način izračuna konačne ocjene												
Tijekom semestra održat će se dva kolokvija. Prvi kolokvij obuhvaća nastavne jedinice obrađene u prvih 8 tjedana semestra, a drugi kolokvij obuhvaća nastavne jedinice obrađene u preostalih 7 tjedana semestra. Pismeni ispit se sastoji od dva dijela koji obuhvaćaju gradiva prvog, odnosno drugog kolokvija. Konačna ocjena se formira na sljedeći način: Ocjena (%) = $0.4 \cdot (K1 \text{ ili } PI1) + 0.4 \cdot (K2 \text{ ili } PI2) + 0.2 \cdot UI$ (ako je student ispit položio preko kolokvija) gdje su: K1, K2 - bodovi na kolokvijima izraženi u postocima, PI1 i PI2 - bodovi na dijelovima pismenog ispita izraženi u postocima, UI - uspjeh na usmenom ispitu izražen u postocima. 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 predati dodijeljene zadatke za samostalni rad, koji se odnose na različite teme obrađene tijekom nastave. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)		Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
			Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Kumerički, K. (2006). Simboličko programiranje (Mathematica), skripta, PMF Zagreb, dostupno na: <a href="http://www.phy.pmf.unizg.hr/~kkumer/mma/simbolickoS.pdf">http://www.phy.pmf.unizg.hr/~kkumer/mma/simbolickoS.pdf</a>			x	x						x	

	Bulić, B. (2014). Proračunske tablice, Srce, dostupno na: <a href="https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/edu/osnovni-tecajevi/e404_polaznik_20160829.pdf">https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/edu/osnovni-tecajevi/e404_polaznik_20160829.pdf</a>		x	x						x
Dopunska	Mangano, S. (2010). Mathematica Cookbook, O'Reilly, dostupno na: <a href="https://math.bme.hu/~jtoth/Mma/Mathematica%20Cookbook.pdf">https://math.bme.hu/~jtoth/Mma/Mathematica%20Cookbook.pdf</a>		x		X				x	
	Brown, N. et al. (). Begining Excel 2019, Open Oregon Educational Resources, dostupno na: <a href="https://openoregon.pressbooks.pub/beginningexcel19/">https://openoregon.pressbooks.pub/beginningexcel19/</a>		x		x				X	
Dodatne informacije o predmetu										

Studijski program	Kemija						
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	<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-FPMOZZAB103-1		SUMZAB-IU-4		
	Samostalno analizira i osvješčuje 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		Ponavljanje i usavršavanje opće pripremnih vježbi				
15. tjedan		Ponavljanje naučenog sadržaja po izboru studenata					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	Sumarum						
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija); aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija); metode zagrijavanja i opuštanja (igra riječi)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	<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-FPMOZZAB103-1, 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)</p> <p>55 – 66% dovoljan (2)</p>							

67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5). Izuzetak je predmet <i>Tjelesna i zdravstvena kultura</i> gdje je uključena opisna ocjena „obavljeno“ sukladno redovitim dolascima na vježbe.											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju napisati seminarski rad.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	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					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	1.			
Naziv predmeta	<b>ENGLJSKI 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	- postići kod studenata razumijevanje osnovnih gramatičkih konstrukcija - postići kod studenata osjećaj važnosti poznavanja stranog jezika - osposobiti studenta za razinu B1 poznavanja engleskog jezika		
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Prepoznaje, razlikuje i ispravno koristi osnovne gramatičke konstrukcije engleskog jezika	IU-FPMOZZAB101-1	SUMZAB-IU-1
	Samostalno piše različite vrste jednostavnijih pismenih zadataka	IU-FPMOZZAB101-2	SUMZAB-IU-1
	Samostalno prevodi različite vrste jednostavnijih tekstova s engleskog na hrvatski jezik i obratno	IU-FPMOZZAB101-3	SUMZAB-IU-1
	Sudjeluje u konverzaciji na engleskom jeziku na zadovoljavajućoj razini	IU-FPMOZZAB101-4	SUMZAB-IU-1
	Poznaje osnovna značajke britanske kulture i civilizacije	IU-FPMOZZAB101-5	SUMZAB-IU-1
Preuvjeti za opis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1. tjedan	Introduction: Topics and literature; A short grammar test	
	2. tjedan	Present and Past Tenses: Simple present tense vs. Present continuous tense; Vocabulary-building exercises; Teaching British culture: The organization of the UK, some interesting facts	
	3. tjedan	Simple past tense vs. Past continuous tense; Vocabulary-building exercises	
	4. tjedan	Present perfect tense vs. Present perfect continuous tense vs. Simple past tense; Vocabulary-building exercises; The UK monarch vs. Prime minister	
	5. tjedan	Past perfect simple tense vs. Past perfect continuous tense vs. Simple past tense; Translation exercises: Eng.>Cro. ; The lifestyle in the UK	
	6. tjedan	Revision of Present and Past tenses; Writing exercises: Informal letter; The Organization of the Government in the UK	
	7. tjedan	Future tenses & forms: Simple future, Going to future form; Future continuous tense; Vocabulary-building exercises; The UK education system	
	8. tjedan	Revision of tenses; Translation exercises: Cro.>Eng.; The climate and the food in the UK	
	9. tjedan	MIDTERM 1	
	10. tjedan	Conditional sentences: Type 0, Type 1, Type 2, Type 3; vocabulary-building exercises	
	11. tjedan	Revision of conditional sentences; The UK's female Prime Ministers; vocabulary-building exercises; Plural form of nouns: regular vs. Irregular; possessive form of nouns	
	12. tjedan	Forming questions: Yes/No questions; WH-questions; Translation exercise: Eng.>Cro; Some interesting facts about the British people	
	13. tjedan	Adjectives vs. Adverbs; regular vs. Irregular comparison; Vocabulary-building exercises; writing exercise: Formal letter vs. A Job application form	



	14. tjedan	Revision: Conditional sentences, nouns, adjectives vs. adverbs; forming questions; Vocabulary-building exercises									
	15. tjedan	MIDTERM 2									
Jezik	Hrvatski i engleski										
E-učenje	Sumarum										
Metode poučavanja	Monološka (analitičkoga i sintetičkog tumačenja, dokazivanja, upućivanja), dijaloška (heuristički razgovor, 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											
<p><b>Kolokvij (2X) / završni pismeni ispit</b> ocjenjuje se na sljedeći način:</p> <p><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</p> <p><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</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):											
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	
Preuvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus		Tema			
	1. tjedan		Upoznavanje s programom kolegija. Uvodno predavanje; Utvrđivanje studentskih obveza u okviru kolegija. Provjera predznanja koje studenti imaju kroz razgovor.			
	2. tjedan		Pravila čitanja i pisanja u njemačkom jeziku. Uvježbavanje izgovora specifičnih njemačkih glasova i različite vježbe pisanja. Pisanje eseja na određenu temu kako bi se utvrdio stupanj poznavanja njemačkog jezika.			
	3. tjedan		Njemačke vrste riječi. Studenti se upoznaju s vrstama riječi u njemačkom jeziku i njihovom podjelom na promjenjive i nepromjenjive vrste riječi. Uspoređuju se s podjelom riječi na hrvatskom jeziku. Utvrđuju se sličnosti i razlike.			
	4. tjedan		Glagoli u njemačkom jeziku I. Podjela glagola na jake i slabe, tvorba glagolskih vremena, pomoćni glagoli u njemačkom jeziku. Različite vrste vježbi za tvorbu glagolskih vremena.			

	5. tjedan	Glagoli u njemačkom jeziku II. Modalni glagoli, glagoli s odvojivim i neodvojivim prefiksima. Različite vježbe za tvorbu i korištenje glagola u rečenici.					
	6. tjedan	Član u njemačkom jeziku. Određeni i neodređeni član u njemačkom jeziku. Važnost člana za određivanje roda imenica; njegova uporaba u rečenici. Uvježbavanje uporabe člana kroz različite vježbe.					
	7. tjedan	Imenice u njemačkom jeziku. Određivanje roda imenica prema obliku; deklinacija imenica; tvorba množine; Singulariatantum / Pluraliatantum. Jednostavne, izvedene i složene imenice. Različite vrste vježbi za određivanje roda imenica prema obliku.					
	8. tjedan	Pridjevi u njemačkom jeziku. Pridjevske deklinacije (jaka, slaba i mješovita); komparacija pridjeva (pravilna i nepravilna). Prepoznavanje pridjeva i određivanje vrste deklinacije u odabranom tekstu. Različite vrste vježbi za korištenje određene vrste pridjevske deklinacije.					
	9. tjedan	Zamjenice u njemačkom jeziku. Vrste zamjenica, deklinacija zamjenica; neodređene zamjenice i njihove osobitosti. Specifičnosti u odnosu na hrvatski jezik. Uporaba posvojnih zamjenica i razlika naspram hrvatskog jezika.					
	10. tjedan	Ponavljanje promjenjivih vrsta riječi. Na odabranim tekstovima se uvježbava kako gramatička analiza prema vrsti riječi tako i primjena gramatičkih struktura u govoru i pismu.					
	11. tjedan	Nepromjenjive vrste riječi u njemačkom jeziku. Upoznavanje s nepromjenjivim vrstama riječi u njemačkom jeziku i njihovim glavnim osobinama (prilozi, brojevi, veznici itd.). Usporedba s hrvatskim jezikom.					
	12. tjedan	Analiza nepromjenjivih vrsta riječi. Na odabranom tekstu se analiziraju nepromjenjive vrste riječi i njihova uloga. Posebno se analiziraju prilozi i veznici.					
	13. tjedan	Prijedlozi u njemačkom jeziku. Vrste prijedloga prema padežu s kojim se koriste; različite vrste vježbi za pridjevske deklinacije, uporabu člana i sl.					
	14. tjedan	Analiza teksta prema vrsti riječi. Na odabranim tekstovima uvježbavaju se različite vrste riječi (glagolska vremena, rod imenica, uporaba člana, deklinacija imenica, pridjeva, uporaba prijedložnih padeža) i njihovo korištenje u njemačkom jeziku.					
	15. tjedan	Priprema za završni ispit. Ponavljanje gradiva kroz različite vrste usmenih i pismenih vježbi kao priprema za ispit.					
Jezik	Hrvatski i njemački.						
E-učenje	Mrežna stranica kolegija u sustavu za e-učenje.						
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija); participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog); metode zagrijavanja i opuštanja (igra riječi)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
<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

**Pohađanje i aktivnost na nastavi** ocjenjuje se na sljedeći način:

- neredoviti dolasci = 0% ocjene
- redoviti dolasci bez aktivnosti = 11% ocjene
- aktivnost samo na poticaj nastavnika = 14% ocjene
- samoinicijativna aktivnost = 17% ocjene
- samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 20% ocjene

**Kolokvij/Završni pismeni ispit** se ocjenjuje na sljedeći način:

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

**Završni usmeni ispit** se ocjenjuje na sljedeći način:

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 27,5% ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 42,5% ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene

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

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

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

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

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Medić, Ivo: Kleine deutsche Grammatik, Školska knjiga, Zagreb, 2003 ili neka druga raspoloživa gramatika njemačkog jezika		+			+		x				
	Niebisch, Daniela et. al., Schritte international 4, Kursbuch + Arbeitsbuch, Ismaning, Huber Verlag, 2009.	+				+						+
Dopunska	<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					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	2.			
Naziv predmeta	<b>OPĆA KEMIJA 2</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB201			
ECTS	6	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			45	0	30	0
Nastavnici	dr. sc. Ivana Martinović, izv. prof.		45	0	30	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-FPMOZKEB201-1		IU-FPMOZKEB-2	
	Objašnjava vrstu međumolekulskih sila na temelju građe molekula i povezuje sa svojstvima tvari		IU-FPMOZKEB201-2		IU-FPMOZKEB-5 IU-FPMOZKEB-4	
	Objašnjava termodinamiku formiranja otopina i objašnjava čimbenike koji utječu na topljivost plinova, čvrstih tvari i tekućina.		IU-FPMOZKEB201-3		IU-FPMOZKEB-6	
	Analizira kemijske reakcije prema brzini, redu i mehanizmu, te objašnjava učinak temperature, koncentracije, površine i katalizatora na brzinu reakcije.		IU-FPMOZKEB201-4		IU-FPMOZKEB-6	

	Objašnjava značenje dinamičke ravnoteže i razmatra ravnotežu na temelju Le Chatelier-ovog načela	IU-FPMOZKEB201-5	IU-FPMOZKEB-6				
	Rješava probleme u kemiji iz područja otopina, termodinamike, ravnoteže, kinetike i elektrokemije	IU-FPMOZKEB201-6	IU-FPMOZKEB-6 IU-FPMOZKEB-3				
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1. tjedan	Međumolekularne sile. Dipolni moment, Van der Waalsove 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							
<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		-	75	2,5	0%		
Kolokviji/Pismeni ispit		IU-FPMOZKEB201-6	45	1,5	50%		
Usmeni ispit		IU-FPMOZKEB201-1-5	60	2,0	50%		
Ukupno			180	6	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 = 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

Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:

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

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

0 – 54% nedovoljan (1)

55 – 66% dovoljan (2)

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5).

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

Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu rješavati problemske zadatke vezane uz teme predmeta. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	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					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	2.			
Naziv predmeta	<b>PRAKTIKUM IZ OPĆE KEMIJE 2</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB202			
ECTS	5	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	60	0	0
Nastavnici	dr. sc. Ivana Martinović, izv. prof.		0	0	0	0
	Gloria Zlatić, v.asist.		0	60	0	0

Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za samostalan rad u kemijskom laboratoriju - osposobiti studente za kritičko sagledavanje rezultata laboratorijskog rada. - proširiti znanja studenata o povezivanju eksperimentalnih činjenica i teorijskih zakonitosti		
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Izvodi samostalno kemijske postupke	IU-FPMOZKEB202-1	IU-FPMOZKEB-8 IU-FPMOZKEB-9 IU-FPMOZKEB-10
	Analizira zakonitosti kemijske kinetike, termodinamike i ravnoteže te izvodi zaključke na temelju eksperimentalnih podataka	IU-FPMOZKEB202-2	IU-FPMOZKEB-1 IU-FPMOZKEB-6
	Razlikuje i objašnjava osnovne kemijske procese	IU-FPMOZKEB202-3	IU-FPMOZKEB11
	Primjenjuje kemijski račun prilikom analize podataka	IU-FPMOZKEB202-4	IU-FPMOZKEB11
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						
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/praktični rad		IU-FPMOZKEB202-1	60	2	30%						
Kolokvij/pismeni ispit		IU-FPMOZKEB202-2-4	90	3	70%						
Ukupno			150	5	100%						
Način izračuna konačne ocjene											
Pohađanje praktikuma je obvezno, udio u ocjeni: 30% neredoviti dolasci = 0% ocjene redoviti dolasci bez aktivnosti = 16,5% ocjene aktivnost samo na poticaj nastavnika = 21% ocjene samoinicijativna aktivnost = 25,5% ocjene samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 30% ocjene Kolokviji/Pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = do 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = do 38,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = do 49% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = do 59,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = do 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 su isti 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 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		
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni
Smjer		Modul	
Godina studija	1.	Semestar	2.
Naziv predmeta	<b>MATEMATIKA 2</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB203
ECTS	5	Status	Obvezni

Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		45	0	45	0
Nastavnici	dr.sc. Ljiljanka Kvesić, red.prof.	45	0	0	0
Ciljevi predmeta	<p>- proširiti znanje matematike za razumijevanje kemijskog računa.</p> <p>- osposobiti studente za rješavanje zadataka iz integralnog računa funkcije jednih varijabli, običnih diferencijalnih jednačini, iz područja diferencijalnog i integralnog računa funkcije više varijabli.</p> <p>- osposobiti studente za praćenje nastave predmeta u kojima se koriste znanja iz matematike i za očekivanu primjenu u praksi.</p>				
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Usvaja osnovna teorijska znanja i postiže zadovoljavajuću tehničku razinu pri rješavanju zadataka iz integralnog računa funkcije jednih varijabli.	IU-FPMOZKEB203-1		IU-FPMOZKEB-3	
	Usvaja osnovna teorijska znanja i postiže zadovoljavajuću tehničku razinu pri rješavanju zadataka iz običnih diferencijalnih jednačini.	IU-FPMOZKEB203-2		IU-FPMOZKEB-3	
	Usvaja osnovna teorijska znanja i postiže zadovoljavajuću tehničku razinu pri rješavanju zadataka iz područja diferencijalnog i integralnog računa funkcije više varijabli.	IU-FPMOZKEB203-3		IU-FPMOZKEB-3	
	Usvaja znanja i vještine iz matematike potrebne za praćenje predmeta iz struke i za očekivanu primjenu u praksi.	IU-FPMOZKEB203-4		IU-FPMOZKEB-3	
Preduvjeti za upis predmeta					
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema			
	1. tjedan	Neodređeni integral i metode računanja : Tablični integrali, metoda supstitucije			
	2. tjedan	Neodređeni integral i metode računanja : Parcijalna integracija, Integral racionalne funkcije, Integral racionalne trigonometrijske funkcije			
	3. tjedan	Newton Leibnitz formula, metoda računanja određenog integrala, nepravi integral			
	4. tjedan	Primjena određenog integrala u geometriji i u inženjerstvu			
	5. tjedan	<i>Fourierovi redovi</i>			
	6. tjedan	Diferencijalne jednačini: Direktna integracija, Separacija varijabli ,Linearna diferencijalna jednačini, Bernoullijeva diferencijalna jednačini			
	7. tjedan	Diferencijalne jednačini: Diferencijalna jednačini homogenog stupnja Egzaktna diferencijalna jednačini, Diferencijalne jednačini 2.reda –homogene jednačini			
	8. tjedan	Diferencijalne jednačini: Diferencijalne jednačini 2.reda –homogene jednačini, nehomogene jednačini			
	9. tjedan	Pojam funkcije više varijabli i parcijalnih derivacija			
	10. tjedan	Tangencijalna ravnina, diferencijal			
	11. tjedan	Lokalni ekstemi funkcije više varijabli			
	12. tjedan	Višestruki integrali – uzastopno integriranje			

	13. tjedan	Primjene višestrukih integrala									
	14. tjedan	Krivuljni integrali 1. vrste									
	15. tjedan	Krivuljni integrali 2. vrste									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje	Dostupan e-kolegij.										
Metode poučavanja	Predavanje-izlaganje Participativne i interaktivne metode (rasprave)										
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		-	90	3	0%						
Kolokviji ili završi pismeni ispit		IU-FPMOZKEB203-1-4	30	1	50%						
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZKEB203-1-4	30	1	50%						
Ukupno			150	5	100%						
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Kolokviji/ završni pismeni ispiti se ocjenjuju na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = do 27,5% ocjene  od 67% do 78% = do 35% ocjene  od 79% do 90% = do 42,5% ocjene  od 91% do 100% = do 50% ocjene</p> <p>Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = do 27,5% ocjene  od 67% do 78% = do 35% ocjene  od 79% do 90% = do 42,5% 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)  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 odraditi seminarski rad. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Nikica Uglešić, Viša matematika 1,2, skripta dostupna na internetu		*	*						*	
	I.Gusić: <i>Lekcije iz Matematike 2, skripta dostupna na internetu</i>		*	*						*	
	Ljiljanka Kvesić: Matematika (za	*		*				*			

	prirodoslovne i tehnološke fakultete), SUM, 2015										
	Ljiljanka Kvesić: Zbirka zadataka iz više matematike s riješenim primjerima, Dio 1, PRESSUM, 2019	*		*				*			
Dopunska	K. Horvatić, <i>Linearna algebra I, II</i> , Liber, Zagreb, 1986.		*	*				*			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	1.	Semestar	2.								
Naziv predmeta	<b>FIZIKA 2</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB204								
ECTS	5	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			45	0	15	0					
Nastavnici	dr.sc. Jadranko Batista, izv.prof.		45	0	15	0					
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- usvajanje fizikalnih znanja i načela iz područja elektromagnetizma, optike i moderne fizike.</li> <li>- formiranje pravilnog pogleda na tumačenje fizikalnih pojava i njihove primjene u kemiji.</li> <li>- razvijanje načina razmišljanja potrebnog za struku.</li> </ul>										
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta			Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa					
	Tumači prirodoslovne pojmove, jedinice i podatke uz korištenje dimenzionalne analize		IU-FPMOZKEB204-1			IU-FPMOZKEB-7					
	Primjenjuje infinitezimalni račun u planiranim sadržajima		IU-FPMOZKEB204-2			IU-FPMOZKEB-3 IU-FPMOZKEB-4					
	Primjenjuje opća načela i zakonitosti fizike u problemskim zadacima i konkretnim fizikalnim primjerima		IU-FPMOZKEB204-3			IU-FPMOZKEB-2 IU-FPMOZKEB-4					
Objašnjava značajke egzaktnog pristupa pojavama makrosvijeta i mikrosvijeta		IU-FPMOZKEB204-4			IU-FPMOZKEB-1 IU-FPMOZKEB-2 IU-FPMOZKEB-4 IU-FPMOZKEB-6						
Preduvjeti za upis predmeta											
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema								
	1. tjedan		Električni naboji, elektrostatička sila i polje. Tok vektorskog polja i Gaussov zakon. Primjena Gaussovog zakona.								
	2. tjedan		Električni potencijal i napon. Prijenos i pohrana naboja, električni krugovi.								
	3. tjedan		Naboj u gibanju i istosmjerna struja.								
	4. tjedan		Magnetsko polje. Gaussov zakon. Ampere-ov zakon.								

	5. tjedan	Vremenski promjenjiva električna i magnetska polja. Faradayev zakon. Induktivnost.					
	6. tjedan	Indukcijski generatori električne struje. Izmjenične struje.					
	7. tjedan	Elektromagnetski titrajni krug i zračenje elektromagnetskog vala.					
	8. tjedan	Energija pridružena električnom i magnetskom polju. Maxwelllove jednadžbe. Elektromagnetski valovi i priroda svjetlosti.					
	9. tjedan	Električno i magnetsko polje u tvarima.					
	10. tjedan	Osnovi fotometrije i geometrijska optika.					
	11. tjedan	Optički sustavi i instrumenti. Fizika oka.					
	12. tjedan	Fizikalna optika. Interferencija i difrakcija.					
	13. tjedan	Klasične i kvantne jednadžbe gibanja. Uvod u kvantnu mehaniku: kvantiziranost energije čestice u kutiji, interpretacija valnih funkcija, vjerojatnost i normiranje. Schrödingerova jednadžba, beskonačno duboka potencijalna jama.					
	14. tjedan	Atom: Kvantiziranost elektrona u Coulombovom potencijalu jezgre. Elektronske valne funkcije, emisija i apsorpcija fotona, elektronski spin, Paulijev princip. Fotoelektrični efekt: izlazni rad elektrona iz metala.					
	15. tjedan	Molekule: kvantiziranost rotacija i vibracija u molekuli, molekulski spektri. Nuklearna fizika: svojstva jezgri, struktura, radioaktivnost, nuklearne reakcije.					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	- predavačke metode (interaktivno predavanje, izlaganje, demonstracija, rješavanje problemskih zadataka) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, usmjerena rasprava)						
<b>Oblici provjere znanja (označiti)</b>							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
<b>Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni</b>							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	60	2	0%		
Predrok/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZKEB204-1-3	45	1,5	60%		
Usmeni ispit		IU-FPMOZKEB204-1, 2, 4	45	1,5	40%		
<b>Ukupno</b>			<b>150</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>		
<b>Način izračuna konačne ocjene</b>							
<p>Predrok/pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% točnih odgovora = 33% ocjene  od 67% do 78% točnih odgovora = 42% ocjene  od 79% do 90% točnih odgovora = 51% ocjene  od 91% do 100% točnih odgovora = 60% ocjene</p> <p>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = do 22% ocjene  od 67% do 78% = do 28% ocjene  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:</p>							

0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).											
<b>Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente</b> (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 ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Kulišić, Petar, i Vjera Lopac. "Elektromagnetske pojave i struktura tvari. " <i>Školska knjiga, Zagreb</i> (2003). Kulišić, Petar, i Vjera Lopac.		X	X				X			
Dopunska	1. Janko Herak, Osnove kemijske fizike, Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2001. 2. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentals of Physics, John Wiley & Sons, New York, 1993;		X	X				X			
			X		X			X			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	2.				
Naziv predmeta	<b>PRAKTIKUM IZ FIZIKE</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB205				
ECTS	3	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			0	60	0	0	
Nastavnici	dr.sc. Slavica Brkić, izv.prof.		0	60	0	0	
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za samostalno izvođenje jednostavnih vježbi iz različitih oblasti opće fizike - postići kod studenata razumijevanje fizikalnih pojava i fizikalne ovisnosti mjerenih veličina.						
			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
Samostalno rukuje i izvodi pokuse iz različitih područja opće fizike			IU-FPMOZKEB205-1		IU- FPMOZKEB-9		
Objašnjava fizikalne pojave i fizikalnu ovisnost mjerenih veličina.			IU-FPMOZKEB205-2		IU- FPMOZKEB-8		
Statistički obrađuje rezultate mjerenja			IU-FPMOZKEB205-3		IU- FPMOZKEB-8		

Ishodi učenja predmeta	Grafički predstavlja rezultate mjerenja	IU-FPMOZKEB205-4	IU- FPMOZKEB-8				
	Izrađuje detaljni izvještaj nakon odrađene vježbe	IU-FPMOZKEB205-5	IU- FPMOZKEB-6				
Preuvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1. tjedan	Mjerenje dužine pomičnim mjerilom i mikrometarskim vijkom					
	2. tjedan	Mjerenje gustoće čvrstog tijela					
	3. tjedan	Mjerenje gustoće tekućine					
	4. tjedan	Gibanje pod djelovanjem stalne sile					
	5. tjedan	Određivanje faktora trenja klizanja					
	6. tjedan	Određivanje površine napetosti					
	7. tjedan	Određivanje viskoznosti tekućine					
	8. tjedan	Određivanje atmosferskog tlaka					
	9. tjedan	Određivanje nepoznatog otpora Wheatstoneovim mostom					
	10. tjedan	Određivanje indeksa loma stakla					
	11. tjedan	Određivanje žarišne daljine leće					
	12. tjedan	Određivanje valnih duljina vidljive svjetlosti					
	13. tjedan	Određivanje aijabatskog koficijenta					
	14. tjedan	Određivanje specifičnog toplinskog kapaciteta čvrstog tijela					
15. tjedan	Ponavljjanje vježbi i priprema za ispit						
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	Interaktivne metode Aktivno –iskustvena metoda						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze							
Vrsta ispita							
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	60	2	0 %		
Praktični rad		IU-FPMOZKEB205-1	15	0,5	20%		
Predrok/Pismeni ispit		IU-FPMOZKEB205-2-5	15	0,5	80%		
Ukupno			90	3	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Praktični rad se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = do 11% ocjene  od 67% do 78% = do 14% ocjene  od 79% do 90% = do 17% ocjene  od 91% do 100% = do 20% ocjene</p> <p>Predrok/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% = do 80% 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 imaju iste obveze i način izračuna konačne ocjene kao redoviti.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Brkić, S., Primorac, Z. Osnovna mjerenja u općoj fizici, 2016.	x		x				x			
Dopunska	Physics, J.Walker, 5th Edition, Adison-Weslwy, 2017				x			x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	1.	Semestar	2.								
Naziv predmeta	<b>OPĆA BIOLOGIJA</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB206								
ECTS	3	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			30	15	0	0					
Nastavnici	dr.sc. Svjetlana Stanić Koštroman, red.prof.		30	0	0	0					
	Josip Primorac, asist.		0	15	0	0					
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- postići kod studenata razumijevanje funkcionalnoga i strukturalnoga ustrojstva živih bića, te općih bioloških zakonitosti i principa života, od molekularne i stanične razine, do organizma i viših razina: populacija i ekosustava</li> <li>- postići kod studenata razumijevanje važnosti održavanja ravnoteža na svim razinama organizacije, u svrhu očuvanja zdravlja čovjeka i njegovog okruženja</li> <li>- osposobiti studente za samostalnu analizu i procjenu različitih aspekata okolišne problematike i načina pristupa u rješavanju okolišnih pitanja.</li> </ul>										
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta				Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa				
	Definira osnovna biološka načela i principe		IU-FPMOZKEB206-1				IU-FPMOZKEB-7				
	Analizira i uspoređuje strukturalno i funkcionalno ustrojstvo živih bića na različitim organizacijskim razinama		IU-FPMOZKEB206-2				IU-FPMOZKEB-4 IU-FPMOZKEB-13				
	Analizira i interpretira važnost interakcija živog bića s njegovim okolišem		IU-FPMOZKEB206-3				IU-FPMOZKEB-14				
	Objašnjava uzroke i posljedice poremećaja homeostatskih mehanizama na razini jedinke i razini ekosustava		IU-FPMOZKEB206-4				IU-FPMOZKEB-14				



Preduvjeti za upis predmeta	Nema							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema					
	1. tjedan		Biologija – znanost o životu; Funkcionalne i strukturalne osobine živih bića					
	2. tjedan		Principi održavanja ravnoteža na različitim razinama organizacija					
	3. tjedan		Kemijska osnova života svijeta					
	4. tjedan		Replikacija, transkripcija, translacija					
	5. tjedan		Stanična organizacija: prokariotski i eukariotski tip stanice; biološki subjekti bez stanične organizacije (virusi, viroidi, satelitne RNA, prioni)					
	6. tjedan		Biomembrane i prijenos tvari kroz staničnu membranu					
	7. tjedan		Organeli i strukture eukariotskih stanica					
	8. tjedan		Stanični metabolizam, fotosinteza, stanično disanje					
	9. tjedan		Stanični ciklus, mitoz					
	10. tjedan		Razmnožavanje, mejoza					
	11. tjedan		Zakoni nasljeđivanja					
	12. tjedan		Osnove evolucije					
	13. tjedan		Sistematika života svijeta					
	14. tjedan		Osnovne značajke Archea, Eubacteria i Eukarya (protisti, gljive, biljke i životinje)					
15. tjedan		Biološka raznolikost i usluge ekosustava						
Jezik	Hrvatski jezik							
E-učenje	Do 30%							
Metode poučavanja	Predavačke metode, problemska nastava, vježbe i praktična nastava, te participativne i interaktivne metode.							
<b>Oblici provjere znanja (označiti)</b>								
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita			
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	<b>pismeni</b>	usmeni	praktični	
<b>Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni</b>								
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni			
Pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje		/	45	1,5	10%			
Kolokvij/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZKEB206-1-4	45	1,5	90%			
<b>Ukupno</b>			<b>90</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>			
<b>Način izračuna konačne ocjene</b>								
Pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje se ocjenjuje na sljedeći način: -neredoviti dolasci = 0% ocjene -redoviti dolasci bez aktivnosti = 5.5% ocjene - aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene - samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene - samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene Kolokvij/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 49.5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 63% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 76.5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 90% ocjene								

Završna ocjena je zbroj pondera= ocjena kolokvija tijekom nastave (10% ocjene) + polaganje pismenog ispita nakon turnusa (90% ocjene)											
Sukladno Pravilniku o studiranju Sveučilišta u Mostaru:											
0 – 54% nedovoljan (1)											
55 – 66% dovoljan (2)											
67 – 78% dobar (3)											
79 – 90% vrlo dobar (4)											
91 – 100% odličan (5)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti su obvezni pohađati 50% teoretske nastave i 100% praktične nastave. Kao alternativu obvezi pohađanja nastave, izvanredni studenti imaju obvezu napisati referat za zadanu temu. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Stanić-Koštroman, S., Škobić, D., Bevanda, L. (2019): Opća biologija. Sveučilište u Mostaru.	X		X				X			
Dopunska	Mader, S.S., 2001. Biology. 7th ed. McGraw-Hill.		X		X			X			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija										
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>										
				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 osvješčuje značaj bavljenja sportom u svakodnevnom životu				IU-FPMOZZAB203 -2				SUMZAB-IU-4			

Ishodi učenja predmeta	Argumentira potrebu i značaj redovite tjelovježbe u svrhu očuvanja zdravlja i poboljšanja kvalitete života	IU-FPMOZZAB203 -3	SUMZAB-IU-4
	Kreira aktivni odmor (aktivna stanka između učenja i tijekom slobodnog vremena)	IU- FPMOZZAB203-4	SUMZAB-IU-4
	Prezentira tolerantnost, radne navike i samodisciplinu	IU- FPMOZZAB203 -5	SUMZAB-IU-4
Preduvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1. tjedan	Uvodno predavanje i upoznavanje studenata s obvezama	
	2. tjedan	Struktura sata Tjelesne i zdravstvene kulture	
	3. tjedan	Opće pripremne vježbe i njihova primjena	
	4. tjedan	Nogomet – futsal 4+1	
	5. tjedan	Nogomet – mali nogomet 5+1	
	6. tjedan	Rukomet – skok šut, igra u obrani, igra u napadu	
	7. tjedan	Odbojka – organizacija igre	
	8. tjedan	Odbojka – igra	
	9. tjedan	Košarka – basket	
	10. tjedan	Košarka – igra	
	11. tjedan	Tenis – organizacija igre u parovima	
	12. tjedan	Tenis – igra 1 na 1	
	13. tjedan	Pješačka tura – organizacija izleta na otvorenom	
	14. tjedan	Ponavljanje i usavršavanje opće pripremnih vježbi	
15. tjedan	Ponavljanje naučenog sadržaja po izboru studenata		
Jezik	Hrvatski		
E-učenje	Sumarum		
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija); aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija); metode zagrijavanja i opuštanja (igra riječi)		
Oblici provjere znanja (označiti)			
Vrsta predispitne obveze			
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%
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		
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. Mia Ajduk Kurtović, doc.		0	30	0	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- postići kod studenata razumijevanje složenijih gramatičkih konstrukcija</li> <li>- osposobiti studente za samostalnu komunikaciju uz pravilno korištenje pisanog i govorenog engleskog jezika</li> <li>- osposobiti studenta za razinu B2 poznavanja engleskog jezika</li> </ul>					
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			
Preduvjeti 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 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-FPMOZZAB201-1-5		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	Carr, C., J & Parsons, J & Moran, P. & Day, J. (2013) New Success Upper-		x		x						x

	Intermediate Students' Book, PEARSON										
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija										
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					
Preuvjeti 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							
<b>Pohađanje i aktivnost na nastavi</b> ocjenjuje se na sljedeći način:							
- neredoviti dolasci = 0% ocjene							
- redoviti dolasci bez aktivnosti = 11% ocjene							



- aktivnost samo na poticaj nastavnika = 14% ocjene
- samoinicijativna aktivnost = 17% ocjene
- samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 20% ocjene

**Kolokvij/Završni pismeni ispit** ocjenjuje se na sljedeći način:

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

**Završni usmeni ispit** ocjenjuje se na sljedeći način:

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 27,5% ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 42,5% ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene

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

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

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

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

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Medić, Ivo: Kleine deutsche Grammatik, Školska knjiga, Zagreb, 2003 ili neka druga raspoloživa gramatika njemačkog jezika		+			+		x			
	Niebisch, Daniela et. al., Schritte international 4, Kursbuch + Arbeitsbuch, Ismaning, Huber Verlag, 2009.	+				+					+
Dopunska	<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		x			x		x			

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

Studijski program	Kemija										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	2.	Semestar	3.								
Naziv predmeta	<b>ANALITIČKA KEMIJA 1</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB301								
ECTS	6	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			45	0	30	0					
Nastavnici	dr.sc. Anita Martinović Bevanda, izv.prof.		45	0	30	0					
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- postići kod studenta razumijevanje temeljnih kemijskih pojmova značajnih za modernu analitičku kemiju.</li> <li>- proširiti znanja studenta o kemijskim ravnotežama značajnim za analitičku kemiju.</li> <li>- postići kod studenta razumijevanje klasičnih postupaka kvalitativne analize i definiranje uvjeta njihove primjene.</li> <li>- postići kod studenta temeljna znanja o instrumentalnim postupcima odjeljivanja.</li> </ul>										
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-FPMOZKEB301-1				IU-FPMOZKEB-7 IU-FPMOZKEB-3 IU-FPMOZKEB-1				
	Objašnjava principe homogenih i heterogenih kemijskih ravnoteža značajnih u analitičkoj kemiji.		IU-FPMOZKEB301-2				IU-FPMOZKEB-6 IU-FPMOZKEB-1 IU-FPMOZKEB-7				
	Analizira promjene u analitičkom sustavu kao posljedicu različitih reakcijskih uvjeta.		IU-FPMOZKEB301-3				IU-FPMOZKEB-6 IU-FPMOZKEB-1 IU-FPMOZKEB-7				
	Primjenjuje znanje o ravnotežama u raspravi o heterogenim i homogenim ravnotežama u okolišu.		IU-FPMOZKEB301-4				IU-FPMOZKEB-6 IU-FPMOZKEB-14				
	Primjenjuje stečena teorijska znanja u rješavanju analitičkih problema i zadataka		IU-FPMOZKEB301-5				IU-FPMOZKEB-6 IU-FPMOZKEB-1 IU-FPMOZKEB-7 IU-FPMOZKEB-3				
	Objašnjava osnovne principe i primjenu instrumentnih tehnika odvajanja.		IU-FPMOZKEB301-6				IU-FPMOZKEB-6 IU-FPMOZKEB-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		-	75	2,5	0 %		
Kolokvij/Pismeni ispit – zadaci		IU-FPMOZKEB301-3, 5	30	1,0	30 %		
Kolokvij/Pismeni ispit – teorija		IU-FPMOZKEB301-1-6	60	2,0	60 %		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZKEB301-2-6	15	0,5	10 %		
Ukupno			180	6	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. Nakon položenih zadataka student polaže teorijski dio gradiva, te potom 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>							

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

Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:

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  
 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 ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlasti to	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, I. dio, Anita Martinović Bevanda, 2017	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		
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni
Smjer		Modul	
Godina studija	2.	Semestar	3.
Naziv predmeta	<b>PRAKTIKUM IZ ANALITIČKE KEMIJE 1</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB302
ECTS	3	Status	Obvezni
Broj sati nastave			Predavanja   Vježbe   Seminari   Praksa

		0	60	0	0
Nastavnici	dr.sc. Anita Martinović Bevanda, izv.prof.	0	0	0	0
	Marina Marić, asist.	0	60	0	0
Ciljevi predmeta	- postići kod studenta samostalnost pri radu u laboratoriju - osposobiti studenta za primjenu, planiranje i izvedbu eksperimenata kvalitativne kemijske analize - osposobiti studenta za interpretaciju rezultata dobivenih kvalitativnom analizom				
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Aktivno primjenjuje znanje o heterogenim i homogenim ravnotežama tijekom postupka kvalitativne analize	IU-FPMOZKEB302-1	IU-FPMOZKEB-6 IU-FPMOZKEB-7		
	Planira i provodi samostalno sustavnu analizu kationa i aniona	IU-FPMOZKEB302-2	IU-FPMOZKEB-7 IU-FPMOZKEB-8 IU-FPMOZKEB-10 IU-FPMOZKEB-11		
	Planira i provodi samostalno jednostavne postupke odjeljivanja ionskom izmjenom.	IU-FPMOZKEB302-3	IU-FPMOZKEB-7 IU-FPMOZKEB-8 IU-FPMOZKEB-10 IU-FPMOZKEB-11		
	Primjenjuje sigurnosne mjere pri radu s laboratorijskim priborom i kemikalijama	IU-FPMOZKEB302-4	IU-FPMOZKEB-9		
	Interpretira i uspoređuje rezultate kvalitativne analize	IU-FPMOZKEB302-5	IU-FPMOZKEB-11		
Preuvjeti za upis predmeta					
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema			
	1. tjedan	Postupci i pribor u kvalitativnoj analizi.			
	2. tjedan	<u>Sistematsko razdvajanje i dokazivanje kationa.</u> Kvalitativna analiza kationa I skupine pojedinačno.			
	3. tjedan	Kvalitativna analiza kationa IIa skupine pojedinačno.			
	4. tjedan	Kvalitativna analiza kationa Iib i III skupine pojedinačno.			
	5. tjedan	Kvalitativna analiza kationa IV i V skupine pojedinačno.			
	6., 7. tjedan	Kvalitativna analiza smjese kationa I i II skupine			
	8.-10. tjedna	Kvalitativna analiza smjese kationa III do VI skupine.			
	11. tjedan	<u>Sistematsko razdvajanje i dokazivanje aniona.</u> Kvalitativna analiza aniona od I do III skupine pojedinačno.			
	12. tjedan	Kvalitativna analiza aniona IV i V skupine pojedinačno.			
	13. tjedan	Kromatografija ionske izmjene. Određivanje ukupne koncentracije kationa u vodi primjenom ionskog izmjenjivača.			
	14. tjedan	Odvajanje Cd(II) i Zn(II) iz smjese primjenom ionskog izmjenjivača			
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				Vrsta ispita	

kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projekt zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni					
Pohađanje nastave		-		60	2	0 %					
Referat/laboratorijski dnevnik		IU-FPMOZKEB302-5		15	0,5	40 %					
Kolokvij /Pismeni ispit		IU-FPMOZKEB302-1-5		15	0,5	60 %					
Ukupno				90	3	100%					
Način izračuna konačne ocjene											
Ocjenjivanje se odnosi na polaganje dva parcijalna kolokvija ili završni parcijalni ispit, na vođenje laboratorijskog dnevnika (referata).											
Laboratorijski dnevnik se ocjenjuje na sljedeći način:											
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dnevnik nije napisan ili ima velike manjkavosti = 0 %</li> <li>- dnevnik sadrži opise svih vježbi, postoje manjkavosti u prikazu rezultata ili u kemijskom računanju, greške u pravopisu = 22 %</li> <li>- dnevnik sadrži opise svih vježbi, rezultati dobro prikazani ali postoje manjkavosti u kemijskom računanju ili gramatici = 28 %</li> <li>- dnevnik sadrži opise svih vježbi, rezultati vrlo dobro prikazani s malim nedostacima u računanju ili u gramatici = 34 %</li> <li>- dnevnik sadrži opise svih vježbi, rezultati uredno i sistematično prikazani bez manjkavosti u računanju i gramatici = 40 %</li> </ul>											
Pismeni ispit/kolokvij se ocjenjuje na sljedeći način:											
<ul style="list-style-type: none"> <li>- manje od 55 % točnih odgovora = 0 % ocjene</li> <li>- od 55 % do 66 % točnih odgovora = 33 % ocjene</li> <li>- od 67 % do 78 % točnih odgovora = 42 % ocjene</li> <li>- od 79 % do 90 % točnih odgovora = 51 % ocjene</li> <li>- od 91 % do 100 % točnih odgovora = 60 % 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).											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti imaju iste obveze i način izračuna konačne ocjene kao redoviti studenti.											
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 1, Anita Martinović Bevanda 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
-------------------	--------

Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	2.	Semestar	3.			
Naziv predmeta	<b>ANORGANSKA KEMIJA 1</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB303			
ECTS	6	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			45	0	30	0
Nastavnici	dr.sc. Tomislav Kraljević, doc.		45	0	30	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postići kod studenata razumijevanje osnovnih pojmova anorganske kemije.</li> <li>- Osposobiti studenta za razumijevanje periodnog sustava elemenata.</li> <li>- Proširiti znanja studenta o strukturi i svojstvima anorganskih spojeva.</li> <li>- Proširiti znanja studenta o kemijskim reakcijama.</li> </ul>					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Objašnjava osnove razlike u kemijskim i fizikalnim svojstvima prvog elementa skupine u odnosu na ostale elemente		IU-FPMOZKEB303-1	IU-FPMOZKEB-1		
	Navodi i objašnjava postupke dobivanja elementarnih tvari i spojeva glavnih skupina		IU-FPMOZKEB303-2	IU-FPMOZKEB-6		
	Opisuje i objašnjava sličnosti i razlike u strukturama i svojstvima hidrida, oksida, karbida, borida i halogenida elemenata		IU-FPMOZKEB303-3	IU-FPMOZKEB-5		
	Opisuje tipove veza i međumolekulskih interakcija koje dominiraju u spojevima		IU-FPMOZKEB303-4	IU-FPMOZKEB-2		
	Objašnjava utjecaj otapala na stabilnost i nastajanje pojedinih vrsta spojeva		IU-FPMOZKEB303-5	IU-FPMOZKEB-4		
	Primjenjuje imena spojeva u skladu s anorganskom nomenklaturom		IU-FPMOZKEB303-6	IU-FPMOZKEB-7		
Preduvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema				
	1. tjedan	Uvod u anorgansku kemiju				
	2. tjedan	Opće karakteristike s i p elemenata				
	3. tjedan	Nomenklatura anorganskih spojeva				
	4. tjedan	Vodik i spojevi vodika. Elementi 18. skupine. Plemeniti plinovi				
	5. tjedan	Elementi 17. skupine. Halogeni elementi, fluor				
	6. tjedan	Elementi 17. skupine. klor, brom, jod, astat				
	7. tjedan	Elementi 16. skupine. Halkogeni elementi, kisik				
	8. tjedan	Elementi 16. skupine. sumpor, selen, telur, polonij				
	9. tjedan	Elementi 15. skupine. dušik				
	10. tjedan	Elementi 15. skupine. fosfor, arsen, antimon bizmut				
	11. tjedan	Elementi 14. skupine. ugljik				
	12. tjedan	Elementi 14. skupine. silicij, germanij, kositar, olovo				
	13. tjedan	Elementi 13. skupine. bor, aluminij, galij, indij, talij				
	14. tjedan	Elementi 2. skupine. berilij, magnezij, kalcij, stroncij, barij, radij				
15. tjedan	Elementi 1. skupine. litij, natrij, kalij, rubidij, cezij, francij					
Jezik	Hrvatski					

E-učenje											
Metode poučavanja	- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava)										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak		ostalo	pismeni	usmeni	praktični			
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni			
Pohađanje nastave		-		75		2,5		0%			
Kolokviji/Pismeni ispit		IU-FPMOZKEB303-2, 4, 5, 6		60		2,0		80%			
Usmeni ispit		IU-FPMOZKEB303-1, 3		45		1,5		20%			
Ukupno				180		6		100%			
Način izračuna konačne ocjene											
<p>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</p> <p>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:  manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = do 11% ocjene  od 67% do 78% = do 14% ocjene  od 79% do 90% = do 17% ocjene  od 91% do 100% = do 20% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:  0 – 54% nedovoljan (1)  55 – 66% dovoljan (2)  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 rješavanja dodatnih seminarskih zadataka. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Ivan Filipović i Stjepan Lipanović, Opća i anorganska kemija, II. dio, Školska knjiga, Zagreb 1995.		x	x				x			
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija
-------------------	--------



Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	2.	Semestar	3.			
Naziv predmeta	<b>PRAKTIKUM IZ ANORGANSKE KEMIJE 1</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB304			
ECTS	3	Status	Obvezni			
	Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	60	0	0
Nastavnici	dr.sc. Tomislav Kraljević, doc.		0	0	0	0
	Ante Smoljan, asist.		0	60	0	0
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za praktične vještine vezane za analizu i sintezu anorganskih spojeva - osposobiti student za interpretaciju rezultata dobivenih eksperimentom					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Primjenjuje laboratorijske vještine kod odjeljivanja spojeva vezanih uz predmet Anorganske kemije 1 koristeći poznate postupke i standardnu laboratorijsku opremu i pribor.		IU-FPMOZKEB304-1	IU-FPMOZKEB-8		
	Usvaja i pokazuje siguran rad u laboratoriju (rukovanje tvarima i kemijskim otpadom).		IU-FPMOZKEB304-2	IU-FPMOZKEB-9		
	Analizira i interpretira podatke provedenih eksperimenata.		IU-FPMOZKEB304-3	IU-FPMOZKEB-11		
	Karakterizira sintetizirane spojeve korištenjem klasičnih tehnika.		IU-FPMOZKEB304-4	IU-FPMOZKEB-12		
	Identificira određeni anorganski spoj klasičnim metodama pomoću kemijskih reakcija.		IU-FPMOZKEB304-5	IU-FPMOZKEB-10		
	Primjenjuje poznavanje klasifikacije elemenata i procjenjuje svojstva spojeva.		IU-FPMOZKEB304-6	IU-FPMOZKEB-13		
Preduvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema			
	1. tjedan		Dobivanje vodika. Redukcija oksida metala vodikom.			
	2. tjedan		Karakteristične reakcije elemenata 17. skupine. Spojevi klora.			
	3. tjedan		Dobivanje klorovodične kiseline. Oksido-redukcijska svojstva spojeva klora. Dokazivanje joda.			
	4. tjedan		Karakteristične reakcije elemenata 16. skupine. Dobivanje kisika. Dobivanje ozona.			
	5. tjedan		Dobivanje i svojstva vodikovog peroksida. Reakcije peroksida, superoksida, oksida.			
	6. tjedan		Dobivanje sumpora. Redoks reakcije sumporovih spojeva. Redukcijska svojstva sumporovog(IV) oksida. Taloženje manganovog(II) sulfida.			
7. tjedan		Karakteristične reakcije elemenata 15. skupine. Dobivanje dušika. Dobivanje amonijaka. Srebrno zrcalo. Svojstva dušične kiseline.				

	8. tjedan	Dobivanje fosforne kiseline. Fosfati. Dobivanje arsina i dokazivanje arsena. Svojstva bizmutovog hidroksida.					
	9. tjedan	Priprava amonijeva manganova(II) fosfata monohidrata. Priprava kalcijeva dihidrogenfosfata monohidrata.					
	10. tjedan	Elementi 14. skupine. Karbonati, hidrogenkarbonati. Mekšanje vode kemijskim postupkom.					
	11. tjedan	Redukcijsko djelovanje ugljika i ugljikovog monoksida. Dobivanje silana.					
	12. tjedan	Elementi 13. skupine. Borna kiselina.					
	13. tjedan	Aluminij-amfoterna svojstva aluminija. Karakteristične reakcije ugljika i aluminija					
	14. tjedan	Elementi 1. i 2. skupine. Hidridi i spojevi s kisikom. Karbonati i sulfati elemenata 1. skupine. Boje plamena soli elemenata prve i druge skupine.					
	15. tjedan	Nadoknada propuštenog termina					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	Laboratorijske vježbe						
<b>Oblici provjere znanja (označiti)</b>							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	<b>ostalo</b>	<b>pismeni</b>	usmeni	praktični
<b>Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni</b>							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	60	2,0	0%		
Uvodni kolokvij		IU-FPMOZKEB304-1-6	15	0,5	20%		
Predrok/Pismeni ispit		IU-FPMOZKEB304-1-6	15	0,5	80%		
<b>Ukupno</b>			<b>90</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>		
<b>Način izračuna konačne ocjene</b>							
<p>Svaka vježba započinje ulaznim kolokvijem. Potrebno je riješiti najmanje 55% kolokvija kako bi se pristupilo vježbama.</p> <p>Kolokvij se ocjenjuje na sljedeći način:  manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = do 5.5% ocjene  od 67% do 78% = do 7% ocjene  od 79% do 90% = do 17% ocjene  od 91% do 100% = do 20% ocjene</p> <p>Završni 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</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)</p>							

91 – 100% odličan (5)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti imaju iste obveze i način izračuna konačne ocjene kao i redoviti studenti.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Biserka Bach-Dragutinović i Bruno Mayer, Praktikum opće i anorganske kemije, Školska knjiga, Zagreb 1991.		x	x				x			
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	2.	Semestar	3.								
Naziv predmeta	<b>ORGANSKA KEMIJA 1</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB305								
ECTS	6	Status	Obvezni								
		Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa				
				60	0	15	0				
Nastavnici	dr.sc. Ilijana Odak, izv.prof.			60	0	15	0				
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- postići kod studenata razumijevanje temeljnih načela suvremene organske kemije</li> <li>- osposobiti student za razumijevanje odnosa strukture sa reaktivnosti i svojstvima organskih molekula</li> <li>- proširiti znanje studenata o stereokemiji i mehanizmu kemijskih reakcija</li> </ul>										
Ishodi učenja predmeta				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-FPMOZKEB305-1				IU-FPMOZKEB-2			
	Identificira i imenuje organske spojeve te ih formulama i prostorno prikazuje			IU-FPMOZKEB305-2				IU-FPMOZKEB-7			
	Objašnjava povezanost između strukture molekula sa njihovim svojstvima			IU-FPMOZKEB305-3				IU-FPMOZKEB-4 IU-FPMOZKEB-5			
	Provodi konformacijsku analizu cikličkih i acikličkih spojeva			IU-FPMOZKEB305-4				IU-FPMOZKEB-4			
	Određuje vrstu izomerije kod organskih spojeva			IU-FPMOZKEB305-5				IU-FPMOZKEB-4			
Objašnjava mehanizam adicija na nezasićene spojeve, mehanizam radikalskih reakcija, nukleofilnih eliminacija i supstitucija.			IU-FPMOZKEB305-6				IU-FPMOZKEB-6				
Preuvjeti za upis predmeta											

Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1. tjedan		Uvod u organsku kemiju.				
	2. tjedan		Uvod u kemiju organskih spojeva.				
	3. tjedan		Klasifikacija i nomenklatura organskih spojeva.				
	4. tjedan		Alkani i cikloalkani.				
	5. tjedan		Alkeni.				
	6. tjedan		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				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		-	75	2,5	0%		
Kolokviji/Pismeni ispit		IU-FPMOZKEB305-2-6	90	3,0	80%		
Usmeni ispit		IU-FPMOZKEB305-1, 3	15	0,5	20%		
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 = 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> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = do 11% ocjene  od 67% do 78% = do 14% ocjene  od 79% do 90% = do 17% ocjene  od 91% do 100% = do 20% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</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 dodatne seminarske zadatke iz svakog poglavlja. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	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											
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni									
Smjer		Modul										
Godina studija	2.	Semestar	3.									
Naziv predmeta	<b>PRAKTIKUM IZ ORGANSKE KEMIJE 1</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB306									
ECTS	3	Status	Obvezni									
Broj sati nastave				Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
				0	60	0	0					
Nastavnici	dr.sc. Ilijana Odak, izv.prof.			0	0	0	0					
	Anamarija Raspudić, asist.			0	60	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											
Ishodi učenja predmeta				Kod ishoda učenja predmeta				Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa				
	Realizira na siguran način laboratorijsku vježbu			IU-FPMOZKEB306-1				IU-FPMOZKEB-9				
	Planira dnevnik rada koji sadrži informacije o reagensima, eksperimentalnom postupku, dobivenim podacima i zapažanjima tijekom eksperimenta			IU-FPMOZKEB306-2				IU-FPMOZKEB-6				
	Sastavlja samostalno aparaturu			IU-FPMOZKEB306-3				IU-FPMOZKEB-8				
	Primjenjuje tehnike razdvajanja i pročišćavanja organskih spojeva			IU-FPMOZKEB306-4				IU-FPMOZKEB-8				
	Predviđa ishod organskih reakcija na temelju razumijevanja početnih			IU-FPMOZKEB306-5				IU-FPMOZKEB-3 IU-FPMOZKEB-7				

	materijala, funkcionalnih grupa, mehanizama i reakcijskih uvjeta						
	Računa prinos reakcije i okarakterizirati dobivenu supstancu		IU-FPMOZKEB306-6	IU-FPMOZKEB-10 IU-FPMOZKEB-11			
Preduvjeti 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.-13. tjedna	Supstitucija na zasićenom ugljiku.					
	14.tjedan	Kinetika					
	15.tjedan	Priprava cikloheksena					
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	esej/referat	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		-	60	2,0	0%		
Kolokviji		IU-FPMOZKEB306-3, 6	15	0,5	20%		
Predrok/Pismeni ispit		IU-FPMOZKEB306-1, 2, 4, 5	15	0,5	80%		
Ukupno			90	3	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Svaka vježba započinje ulaznim kolokvijem. Potrebno je riješiti najmanje 55% kolokvija kako bi se pristupilo vježbama. Praktični rad se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = do 11% ocjene  od 67% do 78% = do 14% ocjene  od 79% do 90% = do 17% ocjene  od 91% do 100% = do 20% ocjene</p> <p>Predrok/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>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 imaju iste obveze i način izračuna konačne ocjene kao redoviti studenti.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	I. Odak, Praktikum organske kemije, Pressum Mostar, 2024.	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>UVOD U STATISTIKU</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB307								
ECTS	2	Status	Obvezni								
	Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			30	0	0	0					
Nastavnici	dr.sc. Zrinka Knezović, izv.prof.		30	0	0	0					
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osposobiti studenata za razumijevanje i analizu različitih oblika podataka.</li> <li>- Osposobiti studenata za praćenje znanstvene i stručne literature.</li> <li>- Osposobiti studenta za primjenu osnovnih statističkih metoda i rješavanje problema na primjerima iz prakse.</li> </ul>										
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta			Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa					
	Interpretira smisao statističkih metoda i bira odgovarajuću s obzirom na tipove podataka		IU-FPMOZKEB307-1			IU-FPMOZKEB-3					
	Opisuje populaciju i uzorak i izračunava intervale pouzdanosti		IU-FPMOZKEB307-2			IU-FPMOZKEB-3					
	Testira hipotezu o razlici između prosječnih vrijednosti, o zavisnosti varijabli		IU-FPMOZKEB307-3			IU-FPMOZKEB-3					
	Objašnjava pretpostavke osnovnih statističkih metoda		IU-FPMOZKEB307-4			IU-FPMOZKEB-3					
	Tumači dobivene rezultate		IU-FPMOZKEB307-5			IU-FPMOZKEB-3					
Preuvjeti za upis predmeta											
	Tjedan / turnus		Tema								

Sadržaj predmeta	1. tjedan	Povijest i uloga statistike									
	2. tjedan	Varijable i tipovi varijabli									
	3. tjedan	Populacija i uzorak									
	4. tjedan	Distribucija frekvencija									
	5. tjedan	Mjerila sredine- mali uzorak.									
	6. tjedan	Mjerila varijabilnosti- mali uzorak.									
	7. tjedan	Distribucija vjerojatnosti i neke važnije teoretske distribucije									
	8. tjedan	Granice pouzdanosti srednje vrijednosti									
	9. tjedan	Studentova – t distribucija									
	10. tjedan	Testiranje nulte hipoteze o razlici između prosječnih vrijednosti									
	11. tjedan	t – test									
	12. tjedan	F – distribucija i F -test									
	13. tjedan	ANOVA									
	14. tjedan	Korelacija									
	15. tjedan	Regresija									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje	e-kolegij u Sumarumu										
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- predavačke metode (predavanje)</li> <li>- participativne i interaktivne metode ( slobodni i vođeni razgovor, dijalog i rasprava)</li> <li>- istraživačke metode (projekt, analiza u informatičkom laboratoriju, analiza slučaja).</li> </ul>										
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 angažiranost na nastavi		-	30	1	0%						
Predrok / Pismeni ispit		IU-FPMOZKEB307-1-5	30	1	100%						
Ukupno			60	2	100%						
Način izračuna konačne 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 iz svakog poglavalja raditi dodatne zadatke u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Biometrika; Knezović, Z. (2019.)	x		x				x			
Dopunska											
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		
Preuvjeti 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>											
<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 <i>Tjelesna i zdravstvena kultura</i> gdje je uključena opisna ocjena „obavljeno“ sukladno redovitim dolascima na vježbe.											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju napisati seminarski rad.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	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					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	2.	Semestar	4.			
Naziv predmeta	<b>ANALITIČKA KEMIJA 2</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB401			
ECTS	6	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			45	0	30	0
Nastavnici	dr.sc. Anita Martinović Bevanda, izv. prof.		45	0	30	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- postići kod studenta razumijevanje klasičnih i modernih postupaka kvantitativne analize i definiranje uvjeta njihove primjene.</li> <li>- proširiti kod studenta temeljna znanja o elektroanalitičkim i spektrofotometrijskim tehnikama.</li> </ul>					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Objašnjava postupke i uvjete gravimetrijske kvantitativne analize.		IU-FPMOZKEB401-1		IU-FPMOZKEB-6	
	Objašnjava postupke titrimetrijskog određivanja		IU-FPMOZKEB401-2		IU-FPMOZKEB-6	
	Primjenjuje znanja o ravnotežama pri objašnjavanju teorije titracijskih krivulja.		IU-FPMOZKEB401-3		IU-FPMOZKEB-6	
	Objašnjava osnovne principe i primjenu elektroanalitičkih i spektrofotometrijskih tehnika.		IU-FPMOZKEB401-4		IU-FPMOZKEB-4	
Rješava analitičke probleme i zadatke		IU-FPMOZKEB401-5		IU-FPMOZKEB-3		

	Računa sadržaj analita temeljem rezultata analize.		IU-FPMOZKEB401-6	IU-FPMOZKEB-3			
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		-	75	2,5	0 %		
Kolokvij/Pismeni ispit – zadaci		IU-FPMOZKEB401-3, 5, 6	30	1,0	30 %		
Kolokvij/Pismeni ispit – teorija		IU-FPMOZKEB401-1-5	60	2,0	60 %		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZKEB401-1-5	15	0,5	10 %		
Ukupno			180	6	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. Nakon položenih zadataka student polaže teorijski dio gradiva, te potom usmeni ispit.</p> <p>Pismeni dio ispita iz zadataka se ocjenjuje na sljedeći način:</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

Pismeni dio ispita iz teorije 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

Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:

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  
 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 ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Uvod u analitičku kemiju, Nj. Radič, L. Kukoč Modun, Školska knjiga Zagreb, 2016.		x	x				x			
	Interna skripta sa zadacima,	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		
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni
Smjer		Modul	
Godina studija	2.	Semestar	4.

Naziv predmeta	<b>PRAKTIKUM IZ ANALITIČKE KEMIJE 2</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB402			
ECTS	4	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	60	0	0
Nastavnici	dr.sc. Anita Martinović Bevanda, izv.prof.		0	0	0	0
	Marina Marić, asist.		0	60	0	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- postići kod studenata samostalnost pri radu u laboratoriju</li> <li>- osposobiti studente za primjenu, planiranje i izvedbu eksperimenata kvantitativne kemijske analize</li> <li>- osposobiti studente za interpretaciju rezultata dobivenih kvantitativnom analizom</li> </ul>					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Primjenjuje znanje o ravnotežama značajnim za analitičku kemiju tijekom postupka kvantitativne analize		IU-FPMOZKEB402-1	IU-FPMOZKEB-6		
	Planira i provodi postupke klasične kvantitativne analize		IU-FPMOZKEB402-2	IU-FPMOZKEB-8 IU-FPMOZKEB-10 IU-FPMOZKEB-9		
	Planira i provodi postupke potenciometrijskih i spektrometrijskih (UV/Vis molekulska spektrometrija) mjerenja.		IU-FPMOZKEB402-3	IU-FPMOZKEB-8 IU-FPMOZKEB-10 IU-FPMOZKEB-9		
	Računa sadržaj analita temeljem podataka dobivenih klasičnim i instrumentnim kvantitativnim metodama analize.		IU-FPMOZKEB402-4	IU-FPMOZKEB-11 IU-FPMOZKEB-3		
	Interpretira i uspoređuje rezultate kvantitativnih mjerenja		IU-FPMOZKEB402-5	IU-FPMOZKEB-11 IU-FPMOZKEB-3		
Preuvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema				
	1., 2. tjedan	Gravimetrijske metode analize. Određivanje sulfata taloženjem sa barijevim kloridom.				
	3. tjedan	Određivanje nikla taloženjem sa dimetilglioksimom				
	4. tjedan	Volumetrijske metode analize. Argentometrijske titracije.				
	5. tjedan	Neutralizacijske titracije. Titrimetrijsko određivanje NaOH.				
	6. tjedan	Određivanje kiseline u octu. Potenciometrijsko određivanje završne točke titracije.				
	7. tjedan	Titracija smjese NaCO <sub>3</sub> + NaHCO <sub>3</sub> . Određivanje oksalne kiseline.				
	8. tjedan	Priprava pufera.				
	9. tjedan	Kompleksometrijske titracije. Titracija smjese kalcija i magnezija. Određivanje tvrdoće vode.				
	10. tjedan	Redoks titracije. Jodometrija.				
	11. tjedan	Bromatometrija. Određivanje askorbinske kiseline.				
	12. tjedan	Permanganometrija. Određivanje dikromata.				
	13. tjedan	Potenciometrijsko određivanje jodida.				
	14. tjedan	Spektrofotometrijsko određivanje koncentracije KMnO <sub>4</sub> .				

	15. tjedan	Termini 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					Vrsta ispita		
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	<b>esej/referat</b>	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		-	60	2,0	0%		
Kolokvij		IU-FPMOZKEB402-1-5	30	1,0	30 %		
Referat/laboratorijski dnevnik		IU-FPMOZKEB402-4, 5	15	0,5	30 %		
Pismeni ispit		IU-FPMOZKEB402-1-5	15	0,5	40 %		
Ukupno			120	4	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Ocjenjivanje se odnosi na polaganje ulaznog kolokvija za svaku vježbu, na vođenje laboratorijskog dnevnika (referata) i na završni pismeni ispit.</p> <p>Ulazni 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 = 16,5 % ocjene</li> <li>- od 67 % do 78 % točnih odgovora = 21 % ocjene</li> <li>- od 79 % do 90 % točnih odgovora = 25,5 % ocjene</li> <li>- od 91 % do 100 % točnih odgovora = 30 % ocjene</li> </ul> <p>Laboratorijski dnevnik se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dnevnik nije napisan ili ima velike manjkavosti = 0 %</li> <li>- dnevnik sadrži opise svih vježbi, postoje manjkavosti u prikazu rezultata ili u kemijskom računanju, greške u pravopisu = 16,5 %</li> <li>- dnevnik sadrži opise svih vježbi, rezultati dobro prikazani ali postoje manjkavosti u kemijskom računanju ili gramatici = 21 %</li> <li>- dnevnik sadrži opise svih vježbi, rezultati vrlo dobro prikazani s malim nedostacima u računanju ili u gramatici = 25,5 %</li> <li>- dnevnik sadrži opise svih vježbi, rezultati uredno i sistematično prikazani bez manjkavosti u računanju i gramatici = 30 %</li> </ul> <p>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 = 22 % ocjene</li> <li>- od 67 % do 78 % točnih odgovora = 28 % ocjene</li> <li>- od 79 % do 90 % točnih odgovora = 34 % ocjene</li> <li>- od 91 % do 100 % točnih odgovora = 40 % 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>							
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):							

Izvanredni studenti imaju iste obveze i način izračuna konačne ocjene kao redoviti studenti.											
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 2, 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										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer	Modul										
Godina studija	2.	Semestar	4.								
Naziv predmeta	<b>ANORGANSKA KEMIJA 2</b>		Kod predmeta	FPMOZKEB403							
ECTS	6	Status	Obvezni								
Broj sati nastave				Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa				
				45	0	30	0				
Nastavnici	dr.sc. Tomislav Kraljević, doc.			45	0	30	0				
Ciljevi predmeta	<p>- postići kod studenta razumijevanje klasifikacije elementarnih tvari i spojeva. Upoznati studenta s kemijom prijelaznih metala i sa strukturom i svojstvima njihovih spojeva.</p> <p>- proširiti znanja studenata o kemijskim vezama o kompleksnim spojevima primjenom važnih teorijskih principa strukture</p>										
Ishodi učenja predmeta				Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa						
	Objašnjava povezanost fizikalnih i kemijskih svojstava s elektronskom konfiguracijom prijelaznih elemenata			IU-FPMOZKEB403-1	IU-FPMOZKEB-1						
	Navodi najvažnije tipove spojeva koje nalazimo kod prijelaznih elemenata s obzirom na tip veze i molekulsku strukturu			IU-FPMOZKEB403-2	IU-FPMOZKEB-5						
	Opisuje i objašnjava industrijsku važnost prijelaznih elemenata i njihovih spojeva			IU-FPMOZKEB403-3	IU-FPMOZKEB-3						
	Objašnjava najvažnije teorije koje tumače nastanak veze i svojstava kompleksnih spojeva			IU-FPMOZKEB403-4	IU-FPMOZKEB-4						
	Opisuje sličnosti i razlika među anorganskim spojevima			IU-FPMOZKEB403-5	IU-FPMOZKEB-2						
Primjenjuje anorganske tvari u različitim fizikalnim i kemijskim uvjetima			IU-FPMOZKEB403-6	IU-FPMOZKEB-6							
Preuvjeti za upis predmeta											
	Tjedan / turnus		Tema								
	1. tjedan		Opće karakteristike d- i f-elemenata								



Sadržaj predmeta	2. tjedan	Dobivanje metala Elementi 3. skupine, Skupina skandija					
	3. tjedan	Elementi 4. skupine. Skupina titana, titan, cirkonij, hafnij					
	4. tjedan	Elementi 5. skupine, vanadij, niobij, tantal					
	5. tjedan	Elementi 6. skupine. krom, molibdebn, volfram.					
	6. tjedan	Elementi 7. skupine. mangan, tehnecij, renij					
	7. tjedan	Elementi 8., 9., 10. skupine. Trijada željeza: željezo, kobalt, nikal.					
	8. tjedan	Elementi 8., 9., 10. skupine. Platinski metali. Odvajanje dobivanje i upotreba platinskih metala. Spojevi platinskih metala					
	9. tjedan	Elementi 11. skupine. bakar, srebro, zlato.					
	10. tjedan	Elementi 12. skupine, cink, kadmij, živa.					
	11. tjedan	Kompleksni spojevi					
	12. tjedan	Magnetska svojstva kompleksnih spojeva					
	13. tjedan	Teorija ligandnong polja					
	14. tjedan	Teorija molekulskih orbitala					
	15. tjedan	Boja anorganskih tvari i apsorpcijski spektri					
	Jezik	Hrvatski					
E-učenje							
Metode poučavanja	- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (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		-	75	2,5	0%		
Kolokviji/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZKEB403-2, 3, 4, 6	75	2,5	80%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZKEB403-1, 5	30	1,0	20%		
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 = 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> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = do 11% ocjene  od 67% do 78% = do 14% ocjene  od 79% do 90% = do 17% ocjene  od 91% do 100% = do 20% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</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 rješavanja dodatnih seminarskih zadataka. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Ivan Filipović i Stjepan Lipanović, Opća i anorganska kemija, II. dio, Školska knjiga, Zagreb 1995. D. Grdenić, Molekule i kristali, 5. izd., Školska knjiga, Zagreb 2005.		x	x				x			
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	2.	Semestar	4.								
Naziv predmeta	<b>PRAKTIKUM IZ ANORGANKSE KEMIJE 2</b>		Kod predmeta	FPMOZKEB404							
ECTS	3	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			0	60	0	0					
Nastavnici	dr.sc. Tomislav Kraljević, doc.		0	0	0	0					
	Ante Smoljan, asist.		0	60	0	0					
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osposobiti studente za praktične vještine vezane za analizu i sintezu anorganskih spojeva.</li> <li>- Osposobiti studente za karakterizaciju priređenih spojeva</li> <li>- Proširiti znanja studenata o svojstvima spojeva kao što su stabilnost, topljivost i reaktivnost.</li> </ul>										
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta			Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa					
	Primjenjuje laboratorijske vještine kod odjeljivanja spojeva vezanih uz predmet Anorganske kemije 2 koristeći poznate postupke i standardnu laboratorijsku opremu i pribor.		IU-FPMOZKEB404-1			IU-FPMOZKEB-8					
	Usvaja i pokazuje siguran rad u laboratoriju (rukovanje tvarima i kemijskim otpadom).		IU-FPMOZKEB404-2			IU-FPMOZKEB-9					
	Analizira i interpretira podatke provedenih eksperimenata.		IU-FPMOZKEB404-3			IU-FPMOZKEB-11					
	Karakterizira sintetizirane spojeve korištenjem klasičnih tehnika.		IU-FPMOZKEB404-4			IU-FPMOZKEB-12					
Identificira određeni anorganski spoj klasičnim metodama pomoću kemijskih reakcija.		IU-FPMOZKEB404-5			IU-FPMOZKEB-10						

	Primjenjuje poznavanje klasifikacije elemenata i procjenjuje svojstva spojeva.	IU-FPMOZKEB404-6	IU-FPMOZKEB-13
Preduvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1. tjedan	4. Skupina elemenata (skupina titanija)	
	2. tjedan	5. Skupina elemenata (skupina vanadija)	
	3. tjedan	6. Skupina elemenata (skupina kroma)	
	4. tjedan	7. Skupina elemenata (skupina mangana)	
	5. tjedan	8. Skupina elemenata (skupina željeza)	
	6. tjedan	11. Skupina elemenata (skupina bakra)	
	7. tjedan	12. Skupina elemenata (skupina cinka)	
	8. tjedan	Dobivanje aluminijeva kalijeva sulfata dodekahidrata	
	9. tjedan	Dobivanje mohrove soli	
	10. tjedan	Dobivanje niklova(II)-klorida heksahidrata	
	11. tjedan	Dobivanje heksaaminniklova(II)-klorida	
	12. tjedan	Kompleksi nikla s etilendiaminom	
	13. tjedan	Priprava kromovog(III)-oksida	
	14. tjedan	Priprava tris(tiourea)bakrovog(I)-sulfata monohidrata	
15. tjedan	Nadoknada propuštenog termina		
Jezik	Hrvatski		
E-učenje			
Metode poučavanja	Laboratorijske vježbe		
Oblici provjere znanja (označiti)			
Vrsta predispitne obveze			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	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
Pohađanje nastave	-	60	2,0
Pisano izvješće	IU-FPMOZKEB404-1-6	15	0,5
Predrok/pismeni ispit	IU-FPMOZKEB404-1-6	15	0,5
Ukupno		90	3
Udio u ocjeni			
Način izračuna konačne ocjene			
Iz svake vježbe se piše pisano izvješće. Pisano izvješće se ocjenjuje na sljedeći način:			
Izvješće nije napisano = 0 %			
Izvješće djelomično zadovoljava formalne kriterije = 11 %			
Izvješće u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu. = 14%			
Izvješće u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške. = 17 %			
Izvješće u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan. = 20 %			
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			

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 imaju iste obveze i način izračuna konačne ocjene kao redoviti studenti.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Biserka Bach-Dragutinović i Bruno Mayer, Praktikum opće i anorganske kemije, Školska knjiga, Zagreb 1991.		x	x				x			
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Kemija											
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni									
Smjer		Modul										
Godina studija	2.	Semestar	4.									
Naziv predmeta	<b>ORGANSKA KEMIJA 2</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB405									
ECTS	6	Status	Obvezni									
Broj sati nastave				Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
				60	0	15	0					
Nastavnici	dr.sc. Ilijana Odak, izv.prof.			60	0	15	0					
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- proširiti znanja studenata o grupama organskih spojeva i njihovih reakcija</li> <li>- osposobiti studente za osmišljavanje sinteza ciljnih molekula</li> <li>- osposobiti studente za razumijevanje odnosa strukture i svojstava organskih spojeva</li> </ul>											
Ishodi učenja predmeta				Kod ishoda učenja predmeta			Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa					
	Predviđa produkt reakcija elektrofilne supstitucije na aromatskim spojevima, nukleofilne adicije, nukleofilne supstitucije na karbonilnim spojevima te reakcija na $\alpha$ -ugljiku karbonilnih spojeva.			IU-FPMOZKEB405-1			IU-FPMOZKEB-5 IU-FPMOZKEB-12					
	Zapisuje mehanizme reakcija za aromatske i karbonilne spojeve te za amine			IU-FPMOZKEB405-2			IU-FPMOZKEB-6					
	Uspoređuje reaktivnost organskih spojeva ovisno o funkcionalnoj grupi			IU-FPMOZKEB405-3			IU-FPMOZKEB-5					
	Osmišljava organsku sintezu za molekule koje nisu date kao primjer u nastavi			IU-FPMOZKEB405-4			IU-FPMOZKEB-12					
	Primjenjuje stečena znanja iz stereokemije i reaktivnosti organskih spojeva na kemiju i svojstva bioorganskih molekula			IU-FPMOZKEB405-5			IU-FPMOZKEB-5 IU-FPMOZKEB-13					
Objašnjava kiselost i bazičnost organskih molekula			IU-FPMOZKEB405-6			IU-FPMOZKEB-5						

Preuvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1. tjedan		Aromatski spojevi I.				
	2. tjedan		Aromatski spojevi II.				
	3. tjedan		Aldehidi i ketoni.				
	4. tjedan		Aldehidi i ketoni.				
	5. tjedan		Karboksilne kiseline i derivati I.				
	6. tjedan		Karboksilne kiseline i derivati II.				
	7. tjedan		Reakcije na $\alpha$ -ugljiku karbonilnih spojeva.				
	8. tjedan		Fenoli.				
	9. tjedan		Aril-halogenidi.				
	10. tjedan		Amini.				
	11. tjedan		Heterociklički spojevi.				
	12. tjedan		Organska sinteza.				
	13. tjedan		Pericikličke reakcije.				
	14. tjedan		Bioorganske molekule.				
15. tjedan		Bioorganske molekule.					
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		-	75	2,5	0%		
Kolokviji/pismeni ispit		IU-FPMOZKEB405-1, 2, 4, 5	90	3,0	80%		
Usmeni ispit		IU-FPMOZKEB405-3, 6	15	0,5	20%		
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 = 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> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene  od 55% do 66% = do 11% ocjene  od 67% do 78% = do 14% ocjene  od 79% do 90% = do 17% ocjene  od 91% do 100% = do 20% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:  0 – 54% nedovoljan (1)</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 dodatne seminarske zadatke iz svakog poglavlja. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	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					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	2.	Semestar	4.			
Naziv predmeta	<b>PRAKTIKUM IZ ORGANSKE KEMIJE 2</b>	Kod predmeta	FPMOZKEB406			
ECTS	4	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	60	0	0
Nastavnici	dr.sc. Ilijana Odak, izv. prof.		0	0	0	0
	Anamarija Raspudić, asist.		0	60	0	0
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za odabir i provođenje metoda sinteze ciljnih molekula na temelju reakcija funkcionalnih grupa naučenih kroz gradivo Organske kemije 1 i Organske kemije 2 - postići kod studenata razumijevanje povezanosti principa reakcijskih mehanizama s organskim funkcionalnim grupama					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Provodi sinteze ciljnih molekula kroz tehnike naučene na Praktikum iz Organske kemije 1		IU-FPMOZKEB406-1	IU-FPMOZKEB-8		
	Planira dnevnik rada koji sadrži informacije o reagensima, eksperimentalnom postupku, dobivenim podacima i zapažanjima tijekom eksperimenta		IU-FPMOZKEB406-2	IU-FPMOZKEB-7 IU-FPMOZKEB-11		

	Sastavlja samostalno aparaturu	IU-FPMOZKEB406-3	IU-FPMOZKEB-8
	Povezuje principe reakcijskih mehanizama sa organskim funkcionalnim grupama	IU-FPMOZKEB406-4	IU-FPMOZKEB-5
	Predviđa ishod organskih reakcija na temelju razumijevanja početnih materijala, funkcionalnih grupa, mehanizama i reakcijskih uvjeta	IU-FPMOZKEB406-5	IU-FPMOZKEB-5
	Planira sintezu organskih spojeva koristeći specifične reakcije funkcionalnih grupa.	IU-FPMOZKEB406-6	IU-FPMOZKEB-12
Preduvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1., 2. tjedan	Priprava cikloheksanona.	
	3., 4. tjedan	Priprava cikloheksanon-oksima.	
	5. tjedan	Sinteza dibenzalacetona.	
	6. tjedan	Bromiranje aromatskog prstena.	
	7. tjedan	Sinteza azo-bojila.	
	8.-10. tjedan	Sinteza nepoznatog acetata. IR karakterizacija funkcionalnih grupa.	
	11. tjedan	Beckmanova pregradnja cikloheksanon-oksima.	
	12.-14. tjedna	Međupretvorbe funkcionalnih skupina. IR karakterizacija funkcionalnih grupa.	
15. tjedan	Sinteza biorazgradivog polimera.		
Jezik	Hrvatski		
E-učenje			
Metode poučavanja	aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju) predavačke metode (izlaganje, demonstracija)		
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
Pohađanje nastave	-	60	2,0
Referat	IU-FPMOZKEB406-2	15	0,5
Kolokviji	IU-FPMOZKEB406-1, 3	15	0,5
Predrok/Završni pismeni ispit	IU-FPMOZKEB406-2, 4, 5, 6	30	1,0
<b>Ukupno</b>		<b>120</b>	<b>4</b>
Udio u ocjeni			
<b>Ukupno</b>			<b>100%</b>
Način izračuna konačne ocjene			
Iz svake vježbe se piše dnevnik rada i završno izvješće. Završno izvješće/referat se ocjenjuje na sljedeći način: Izvješće nije napisano = 0 % Izvješće djelomično zadovoljava formalne kriterije = 5.5 % Izvješće u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu. = 7 % Izvješće u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške. = 8.5 % Izvješće u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan. = 10 %			

Svaka vježba započinje ulaznim kolokvijem. Potrebno je riješiti najmanje 55% kolokvija kako bi se pristupilo vježbama.

Kolokvij se ocjenjuje na sljedeći način:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% = do 11% ocjene

od 67% do 78% = do 14% ocjene

od 79% do 90% = do 17% ocjene

od 91% do 100% = do 20% ocjene

Završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% točnih odgovora = 38,5% ocjene

od 67% do 78% točnih odgovora = 49% ocjene

od 79% do 90% točnih odgovora = 59,5% ocjene

od 91% do 100% točnih odgovora = 70% ocjene

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 imaju iste obveze i način izračuna konačne ocjene kao redoviti studenti.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	I. Odak, Praktikum organske kemije, Pressum Mostar, 2024.	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	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 osvještava 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		
Preuvjeti 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	<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- FPMOZZAB405 -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>											
<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 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%									

	<p>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.</p>
--	--