

FPMOZ



IZVEDBENI NASTAVNI PROGRAMI (SILABUSI) PREDDIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA MATEMATIKE – DVOPREDMETNOG STUDIJA ZA AKADEMSKU 2025./2026. GODINU

Mostar, 2025.

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	1.			
Naziv predmeta	UVOD U MATEMATIKU	Kod predmeta	FPMOZMDB101			
ECTS	7	Status	Obvezni			
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
		45	45	0	0	
Nastavnici	dr. sc. Dušan Jokanović, red. prof.	45	0	0	0	
		0	45	0	0	
Ciljevi predmeta	- proširiti kod studenata elementarna matematička znanja na sustavno izlaganje i precizno zapisivanje sadržaja različitih tema iz raznih područja matematike, posebno u aksiomatskim teorijama - osposobiti studente za korištenje osnovnih pojmova matematičkog jezika i pisma, kao i teorije skupova i relacija - proširiti znanja studenata s načinima kojima se izgrađuju skupovi prirodnih, cijelih, racionalnih, realnih i kompleksnih brojeva, kao teoriju polinoma i racionalnih funkcija					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Primjenjuje strogi i precizni matematički jezik za definiranje osnovnih pojmova matematičkog jezika i teorije skupova.		IU-FPMOZMDB101-1	UI-FPMOZMDB-1		
	Iskazuje i interpretira matematički dokaz vezano za teoriju skupova i relacija sa posebnim osvrtom na zasnivanje skupova prirodnih, cijelih racionalnih, realnih i kompleksnih brojeva		IU-FPMOZMDB101-2	UI-FPMOZMDB-2		
	Demonstrira vještinu pismenog i usmenog izlaganja matematičkih sadržaja vezano za aksiomatsko zasnivanje matematičkih teorija i konstruiranje skupova brojeva		IU-FPMOZMDB101-3	UI-FPMOZMDB-4		
	Primjenjuje samostalno matematičku literaturu		IU-FPMOZMDB101-4	IU-FPMOZMDB-7		
Preduvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema				
	1. tjedan	Kratki uvod: o povijesnomu razvoju matematike i osnovnim matematičkim disciplinama te o upotrebi različiti pisama u matematici, posebice latiničke abecede i grčkoga alfabeta.				
	2. tjedan	Osnove matematičke logike: sudovi. logički veznici i složeni sudovi, istinitosne tablice, tautologija i kontradikcija, logička ekvivalentnost sudova, nužan i dovoljan uvjet, suprotni sud, obrat po kontrapoziciji, predikat, univerzalni i egzistencijalni kvantifikator, negacija kvantifikatora				

	3. tjedan	Aksiomska izgradnja matematičke teorije: osnovni matematički pojam, definicija, aksiom, teorem i njegov obrat, dokaz teorema i različite vrste dokaza						
	4. tjedan	Skupovi: skup, podskup, skupovna inkluzija i jednakost skupova, univerzalni skup. zadavanje skupova, partitivni skup, operacije sa skupovima (Booleova algebra), particija skupa, Kartezijev produkt skupova.						
	5. tjedan	Relacije: pojam relacije, uređajna i parcijalna uređajna relacija, uređen skup i omeđenost, primjeri uređenih i parcijalno uređenih skupova; relacija ekvivalencije, klase ekvivalencije i kvocijentni skup, primjeri.						
	6. tjedan	Funkcije: pojam funkcije, domena i kodomena, jednakost funkcija, slika funkcije i pojam praslike, graf funkcije, suženje i proširenje funkcije, kompozicija funkcija, injektivnost i surjektivnost, bijektivnost i pojam inverzne funkcije, egzistencija i jedinstvenost inverzne funkcije, permutacija skupa, pojam ekvipotentnih skupova, kardinalni broj skupa, konačni i beskonačni skupovi, prebrojivi i neprebrojivi skupovi.						
	7. tjedan	Skupovi brojeva: skup $\mathbb{N}$. princip matematičke indukcije. binomna formula, skup $\mathbb{Z}$.						
	8. tjedan	Skup $\mathbb{Q}$, brojevni pravac i skup $\mathbb{R}$, o prebrojivosti skupova $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$ i $\mathbb{Q}$ i neprebrojivosti skupa $\mathbb{R}$						
	9. tjedan	Brojevni pravac i skup $\mathbb{R}$.						
	10. tjedan	O prebrojivosti skupova $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$ i $\mathbb{Q}$ i neprebrojivosti skupa $\mathbb{R}$						
	11. tjedan	Skup $\mathbb{C}$, trigonometrijski zapis kompleksnog broja. Moivreove formule.						
	12. tjedan	Potencije i polinomi: potencije s prirodnim eksponentom i računanje s njima, linearna i kvadratna funkcija, polinomi. teorem o jednakosti polinoma, djeljivost polinoma.						
	13. tjedan	Hornerova shema, najveća zajednička mjera polinoma, nultočke polinoma i algebarske jednadžbe.						
	14. tjedan	Osnovni teorem algebre, cjelobrojni i racionalni korijeni algebarske jednadžbe, kompleksni korijeni algebarske jednadžbe.						
	15. tjedan	Teorem o faktorizaciji, polinomi dviju i više varijabli, simetrični polinomi, osnovni teorem o simetričnim polinomima dviju varijabli, simetrične jednadžbe.						
	Jezik	Hrvatski						
	E-učenje							
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanja i vježbe)							
Oblici provjere znanja (označiti)								
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni								
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni	
Pohađanje nastave		-		90	3		0	
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZMDB101-3, 4		60	2		50%	

Završni usmeni ispit	IU-FPMOZMDB101-1-4	60	2	50%							
Ukupno		210	7	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
Kolokviji/ završni pismeni ispit se ocjenjuju na sljedeći način: 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 Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: 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 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 učenja i rješavanja zadataka. Dodatna obveza nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	Članka	Skripta	ost.
Obvezna	M. Klaričić Bakula, S. Braić, skripta PMF-a u Splitu		x	x						x	
	B. Pavković, D.Veljan, Elementarna matematika 1, 2003.		x	x				x			
Dopunska	Lipschutz, <i>Schaum's Outline of Set Theory and Related Topics</i> , McGraw-Hill,1998.					x		x			
	S. Kurepa, <i>Uvod u matematiku</i> , 1984.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij		
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni
Smjer		Modul	

Godina studija	1.	Semestar	1.			
Naziv predmeta	UVOD U ALGEBRU S ANALITIČKOM GEOMETRIJOM		Kod predmeta	FPMOZMDB102		
ECTS	6	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			45	45	0	0
Nastavnici	Dr.sc. Ivančica Mirošević		45	0	0	0
	Dragana Kordić, v.asist.		0	45	0	0
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje klasične algebre vektora i vektorskog zasnivanja analitičke geometrije u ravnini i prostoru te različitih algebarskih struktura kroz prikladne primjere i osnovna svojstva, kao pripremu za izgradnju apstraktnih pojmova (vektorski prostori, operatori, afini prostori i slično).					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Definira matematički korektno pojmove te iskazuje i dokazuje tvrdnje iz sadržaja kolegija		IU-FPMOZMDB102-1		IU-FPMOZMDB-1 IU-FPMOZMDB-2 IU-FPMOZMDB-4 IU-FPMOZMDB-6	
	Povezuje usvojene činjenice i argumentirano izvodi zaključke		IU-FPMOZMBD102-2		IU-FPMOZMDB-4	
	Daje primjere kojima se pojašnjavaju pojedini pojmovi i njihova svojstva		IU-FPMOZMDB102-3		IU-FPMOZMDB-4 IU-FPMOZMDB-6	
	Rješava računske zadatke iz klasične algebre vektora i analitičke geometrije prostora		IU-FPMOZMDB102-4		IU-FPMOZMDB-3	
	Rješava zadatke vezane uz svojstava osnovnih algebarskih struktura i linearnih prostora		IU-FPMOZMDB102-5		IU-FPMOZMDB-3	
Preduvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema				
	1. tjedan	Klasična algebra vektora				
	2. tjedan					
	3. tjedan					
	4. tjedan	Elementi analitičke geometrije u E^3				
	5. tjedan					
	6. tjedan					
7. tjedan	Analitičko predočenje ploha i krivulja					

	8. tjedan	Algebarske strukture: grupoid, polugrupa, monoid						
	9. tjedan	Algebarske strukture: grupa, podgrupa						
	10. tjedan							
	11. tjedan	Preslikavanja grupa						
	12. tjedan	Algebarske strukture: normalna podgrupa, kvocijentna grupa						
	13. tjedan	Algebarske strukture: prsten i tijelo						
	14. tjedan	Linearni (vektorski) prostor						
	15. tjedan							
Jezik	Hrvatski							
E-učenje								
Metode poučavanja	- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (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		-		90	3		0%	
Kolokvij/završi pismeni ispit		IU-FPMOZMDB102-4, 5		45	1.5		50%	
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZMDB102-1-3		45	1.5		50%	
Ukupno				180	6		100%	
Način izračuna konačne ocjene								
Kolokviji/ završni pismeni se ocjenjuju na sljedeći način: 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 Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: 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 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 učenja i rješavanja zadataka. Dodatna obveza nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlasti to	ost.	hrv.	engl.	ost.	višeje z.	knji- ga	član- ak	skrip- ta	os- t.
Obvezna	K. Horvatić, <i>Linearna algebra</i> , Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb (2004)		x	x				x			
	N. Elezović, A. Aglič Aljinović, <i>Linearna algebra, Zbirka zadataka</i> , Element, Zagreb (2006)		x	x				x			
Dopunska	B. Pavković, D. Veljan, <i>Elementarna matematika 2</i> , Školska knjiga, Zagreb (1994)		x	x				x			
	A. Aglič Aljinović, N. Elezović, D. Žubrinić, <i>Linearna algebra</i> , Element, Zagreb (2011)		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	1.			
Naziv predmeta	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 1	Kod predmeta	FPMOZZAB103			
ECTS	1	Status	Obvezni			
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
		0	30	0	0	
Nastavnici		dr. sc. Ivan Kvesić, doc.	0	30	0	0
Ciljevi predmeta	- proširiti znanja studenata o općim kompetencijama po pitanju poznavanja utjecaja kinezioloških aktivnosti na stupanj zdravlja					

	- osposobiti studente za opći proces vježbanja kao i posljedice djelovanja tih procesa na ljudski organizam s posebnim osvrtom na očuvanje zdravlja koje postižu kineziološkim procesima - osposobiti studente za rješavanje problematike vezane uz upravljanje procesa vježbanja - osposobiti studente za samostalan rad i osvijestiti im značaj baljenja sportom u svakodnevnom životu		
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 osvještava 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/refereat	praktični/projektni zadatak		ostalo	pismeni	usmeni	praktični			
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni			
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit		/ IU-FPMOZZAB103-1, 2, 3, 4, 5		30		1		100%			
Ukupno				30		1		100%			
Način izračuna konačne ocjene											
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit: - 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 <i>Tjelesna i zdravstvena kultura</i> gdje je uključena opisna ocjena „obavljeno“ sukladno redovitim dolascima na vježbe.											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju napisati seminarski rad.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2008.		x	x				x			
	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2013.		x	x						x	
	Tjelesno vježbanje i zdravlje, Marieta		x	x				x			

	Mišigoj-Duraković I suradnici, Školska knjiga, Zagreb, 2018.									
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	Matematika – dvopredmetni studij						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	1.				
Naziv predmeta	SEMINAR IZ MATEMATIKE 1		Kod predmeta	FPMOZMDB103			
ECTS	1	Status	izborni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			0	0	0	0	
Nastavnici	dr. sc. Dušan Jokanović, red. prof.		0	0	0	0	
Ciljevi predmeta	- postići kod studenata interes i znanja o povijesnom razvoju matematičkih ideja i metoda od prvih civilizacija do 21. stoljeća - osposobiti studente za sistematizaciju nekih fundamentalnih matematičkih znanja						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Povezuje i objašnjava kronološki razvoj određene grane matematike		IU- FPMOZMDB103-1	IU- FPMOZMDB-6 IU- FPMOZMDB-7			
	Povezuje i argumentira uzroke i posljedice razvoja matematičkih ideja i metoda		IU- FPMOZMDB103-2	IU- FPMOZMDB-6 IU- FPMOZMDB-7			
	Demonstrira na koji su način računali, dokazivali tvrdnje i rješavali zadatke kroz povijest matematike – obzirom na određenu civilizaciju		IU- FPMOZMDB103-3	IU- FPMOZMDB-6 IU- FPMOZMDB-7			

Preduvjeti za upis predmeta												
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema									
	kontinuirane konzultacije		ovisno o temi seminarskog rada									
Jezik		Hrvatski										
E-učenje												
Metode poučavanja		konzultacije										
Oblici provjere znanja (označiti)												
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak			ostalo	pismeni	usmeni	praktični			
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni												
Obveze studenata			Kod ishoda učenja			Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni		
Priprema i pisanje seminarskog rada			IU- FPMOZMDB103-1,2,3			30		1		100%		
Ukupno						30		1		100%		
Način izračuna konačne ocjene												
Pisanje seminarskog rada: rad nije napisan = 0 % ocjene. rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan = 100 % ocjene Predviđena je opisna ocjena „obavljeno“.												
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):												
Obveze su iste kao za redovite studente.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)		Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
			Vlastito	ost.	hr v.	eng l.	ost.	višejez .	knji ga	član ak	skrip ta	ost .
Obvezna												
Dopunska												
Dodatne informacije o predmetu			Ovisno o temi, student samostalno bira svu dostupnu literaturu iz knjižnice i s interneta.									

Studijski program	Matematika						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	1.				
Naziv predmeta	ENGLESKI JEZIK 1	Kod predmeta	FPMOZZAB104				
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-FPMOZZAB104-1	SUMZAB-IU-1
	Samostalno piše različite vrste jednostavnijih pismenih zadataka	IU-FPMOZZAB104-2	SUMZAB-IU-1
	Samostalno prevodi različite vrste jednostavnijih tekstova s engleskog na hrvatski jezik i obratno	IU-FPMOZZAB104-3	SUMZAB-IU-1
	Sudjeluje u konverzaciji na engleskom jeziku na zadovoljavajućoj razini	IU-FPMOZZAB104-4	SUMZAB-IU-1
	Poznaje osnovna značajke britanske kulture i civilizacije	IU-FPMOZZAB104-5	SUMZAB-IU-1
Preduvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1. tjedan	Introduction: Topics and literature; A short grammar test	
	2. tjedan	Present and Past Tenses: Simple present tense vs. Present continuous tense; Vocabulary-building exercises; Teaching British culture: The organization of the UK, some interesting facts	
	3. tjedan	Simple past tense vs. Past continuous tense; Vocabulary-building exercises	
	4. tjedan	Present perfect tense vs. Present perfect continuous tense vs. Simple past tense; Vocabulary-building exercises; The UK monarch vs. Prime minister	
	5. tjedan	Past perfect simple tense vs. Past perfect continuous tense vs. Simple past tense; Translation exercises: Eng.>Cro. ; The lifestyle in the UK	
	6. tjedan	Revision of Present and Past tenses; Writing exercises: Informal letter; The Organization of the Government in the UK	
	7. tjedan	Future tenses & forms: Simple future, Going to future form; Future continuous tense; Vocabulary-building exercises; The UK education system	
	8. tjedan	Revision of tenses; Translation exercises: Cro.>Eng.; The climate and the food in the UK	
	9. tjedan	MIDTERM 1	
	10. tjedan	Conditional sentences: Type 0, Type 1, Type 2, Type 3; vocabulary-building exercises	
	11. tjedan	Revision of conditional sentences; The UK's female Prime Ministers; vocabulary-building exercises; Plural form of nouns: regular vs. Irregular; possessive form of nouns	
	12. tjedan	Forming questions: Yes/No questions; WH-questions; Translation exercise: Eng.>Cro; Some interesting facts about the British people	
	13. tjedan	Adjectives vs. Adverbs; regular vs. Irregular comparison; Vocabulary-building exercises; writing exercise: Formal letter vs. A Job application form	
	14. tjedan	Revision: Conditional sentences, nouns, adjectives vs. adverbs; forming questions; Vocabulary-building exercises	
	15. tjedan	MIDTERM 2	

Jezik		Hrvatski i engleski									
E-učenje		Sumarum									
Metode poučavanja		Monološka (analitičkoga i sintetičkog tumačenja, dokazivanja, upućivanja), dijaloška (heuristički razgovor, raspravljačka metoda, usmjereni razgovor), metoda demonstracije (vizualna, auditivna).									
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak		ostalo	pismeni	usmeni	praktični			
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni					
Pohađanje nastave		-		30	1	0%					
Kolokvij (2X) / završni pismeni ispit		IU-FPMOZZAB104-1-5		30	1	(2 X 50% =100%)					
Ukupno				60	2	100%					
Način izračuna konačne ocjene											
Kolokvij (2X) / završni pismeni ispit ocjenjuje se na sljedeći način: <u>1. kolokvij – 50%</u> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 27.5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 42.5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene <u>2. kolokvij – 50%</u> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 27.5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 42.5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	McKinlay, S. & Hastings, B. (2013) New Success Intermediate Students' Book, PEARSON		x		x						x
Dopunska	/										
Dodatne informacije o predmetu		/									

Studijski program	Matematika						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	1.				
Naziv predmeta	NJEMAČKI JEZIK 1	Kod predmeta	FPMOZZAB109				
ECTS	2	Status	Izborni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			0	30	0	0	
Nastavnici	dr. sc. Ivica Petrović, izv. prof.		0	30	0	0	
Ciljevi predmeta	- postići kod studenata pravilan izgovor njemačkog jezika s korektnim čitanjem - osposobiti studente za korektnu uporabu jezičnih vještina slušanja i govora na razini A1 - postići kod studenata prepoznavanje kulturoloških obilježja njemačkoga govornog područja - osposobiti studente za samostalno korištenje literature						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Prepoznaje i objašnjava obrađene gramatičke strukture, te korektno izgovara riječi i čita njemačke tekstove		IU-FPMOZZAB109-1		SUMZAB-IU-1		
	Navodi kulturološka obilježja specifična za njemačko govorno područje		IU-FPMOZZAB109-2		SUMZAB-IU-1		
	Daje pismeni komentar na pročitani tekst		IU-FPMOZZAB109-3		SUMZAB-IU-1		
	Primjenjuje vokabular pri prijevodu, tumačenju teksta i komunikaciji (na zadanu temu)		IU-FPMOZZAB109-4		SUMZAB-IU-1		
Preduvjeti za upis predmeta							
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 odvojitivim i neodvojitivim prefiksima. Različite vježbe za tvorbu i korištenje glagola u rečenici.					
	6. tjedan	Član u njemačkom jeziku. Određeni i neodređeni član u njemačkom jeziku. Važnost člana za određivanje roda imenica; njegova uporaba u rečenici. Uvježbavanje uporabe člana kroz različite vježbe.					
	7. tjedan	Imenice u njemačkom jeziku. Određivanje roda imenica prema obliku; deklinacija imenica; tvorba množine; Singulariatantum / Pluraliatantum. Jednostavne, izvedene i složene imenice. Različite vrste vježbi za određivanje roda imenica prema obliku.					
	8. tjedan	Pridjevi u njemačkom jeziku. Pridjevske deklinacije (jaka, slaba i mješovita); komparacija pridjeva (pravilna i nepravilna). Prepoznavanje pridjeva i određivanje vrste deklinacije u odabranom tekstu. Različite vrste vježbi za korištenje određene vrste pridjevske deklinacije.					
	9. tjedan	Zamjenice u njemačkom jeziku. Vrste zamjenica, deklinacija zamjenica; neodređene zamjenice i njihove osobitosti. Specifičnosti u odnosu na hrvatski jezik. Uporaba posvojnih zamjenica i razlika naspram hrvatskog jezika.					
	10. tjedan	Ponavljanje promjenjivih vrsta riječi. Na odabranim tekstovima se uvježbava kako gramatička analiza prema vrsti riječi tako i primjena gramatičkih struktura u govoru i pismu.					
	11. tjedan	Nepromjenjive vrste riječi u njemačkom jeziku. Upoznavanje s nepromjenjivim vrstama riječi u njemačkom jeziku i njihovim glavnim osobinama (prilozi, brojevi, veznici itd.). Usporedba s hrvatskim jezikom.					
	12. tjedan	Analiza nepromjenjivih vrsta riječi. Na odabranom tekstu se analiziraju nepromjenjive vrste riječi i njihova uloga. Posebno se analiziraju prilozi i veznici.					
	13. tjedan	Prijedlozi u njemačkom jeziku. Vrste prijedloga prema padežu s kojim se koriste; različite vrste vježbi za pridjevske deklinacije, uporabu člana i sl.					
	14. tjedan	Analiza teksta prema vrsti riječi. Na odabranim tekstovima uvježbavaju se različite vrste riječi (glagolska vremena, rod imenica, uporaba člana, deklinacija imenica, pridjeva, uporaba prijedložnih padeža) i njihovo korištenje u njemačkom jeziku.					
	15. tjedan	Priprema za završni ispit. Ponavljanje gradiva kroz različite vrste usmenih i pismenih vježbi kao priprema za ispit.					
Jezik	Hrvatski i njemački.						
E-učenje	Mrežna stranica kolegija u sustavu za e-učenje.						
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija); participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog); metode zagrijavanja i opuštanja (igra riječi)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni	

Pohađanje nastave i aktivnosti na nastavi	-	30	1	20%							
Kolokvij/Završni pismeni ispit	IU-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	https://lingua.com/de/	+				+					+

	Zeljko-Zubac, Ružica, Morphologie der deutschen Sprache, Filozofski fakultet, Mostar, 2014.		x			x		x			
	https://www.schubert-verlag.de/aufgaben/uebungen_a1/SA1-Onlineaufgaben.pdf	+				+					+
	Jakić – Hurm, Hrvatsko-njemački rječnik, Školska knjiga, Zagreb. (bilo koje izd.)		x			x		x			
	Jakić – Hurm, Njemačko – hrvatski rječnik, Školska knjiga, Zagreb. (bilo koje izd.)		x			x		x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	2.			
Naziv predmeta	DIFERENCIJALNI I INTEGRALNI RAČUN 1	Kod predmeta	FPMOZMDB201			
ECTS	7	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			45	45	0	0
Nastavnici	dr. sc. Ivančica Mirošević, doc.		45	0	0	0
	Dragana Kordić, v. asist.		0	45	0	0
Ciljevi predmeta	- proširiti znanja studenata s terminologijom i osnovnim pojmovima diferencijalnog i integralnog računa realnih funkcija jedne varijable, s naglaskom na idejama na kojima se baziraju teorije diferenciranja i integriranja, a ne na tehničkim trikovima - proširiti znanja studenata s osnovnim pojmovima vezanim za nizove i redove - osposobiti studente za rješavanja zadataka koji odgovaraju teorijskim konceptima obrađenim u kolegiju					
			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	

Ishodi učenja predmeta	Reproducira najvažnije definicije i teoreme iz područja nizova realnih brojeva, realnih funkcija jedne realne varijable, diferencijalnog i integralnog računa		IU-FPMOZMDB201-1	IU-FPMOZMDB-1 IU-FPMOZMDB-2 IU-FPMOZMDB-4 IU-FPMOZMDB-6
	Ispituje konvergenciju niza realnih brojeva		IU-FPMOZMDB201-2	IU-FPMOZMDB-3
	Analizira tok realne funkcije jedne varijable		IU-FPMOZMDB201-3	IU-FPMOZMDB-3
	Interpretira derivacije matematički, geometrijski i fizikalno		IU-FPMOZMDB201-4	IU-FPMOZMDB-3
	Računa osnovne neodređene integrale, primjenjuje određene integrale na računanje duljina i površina		IU-FPMOZMDB201-5	IU-FPMOZMDB-3
Preduvjeti za upis predmeta				
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	1. tjedan	Niz u R; konvergencija nizova u R.		
	2. tjedan	Gomilišta nizova u R; Cauchyjev niz		
	3. tjedan	Limes realne funkcije		
	4. tjedan	Neprekidnost realne funkcije		
	5. tjedan	Neprekidnost i monotonost; otvoreni skupovi u R		
	6. tjedan	Diferencijabilnost funkcija; diferencijabilnost i operacije		
	7. tjedan	Derivacije elementarnih funkcija; teoremi srednje vrijednosti i primjene		
	8. tjedan	Monotonost i derivacija; Taylorov teorem i primjene		
	9. tjedan	Konveksnost funkcija; asimptote na graf funkcije; L'Hospitalovo pravilo		
	10. tjedan	Riemannov integral		
	11. tjedan	Svojstva integrala; Integrabilnost monotonih i neprekidnih funkcija		
	12. tjedan	Primitivna funkcija; metode integriranja		
	13. tjedan	Primjene integrala u geometriji; nepravi integral		
	14. tjedan	Red realnih brojeva; konvergencija redova		
	15. tjedan	Redovi potencija; Taylorov red		
Jezik	Hrvatski			
E-učenje				
Metode poučavanja	- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (vođeni razgovor, dijalog, rasprava)			
Oblici provjere znanja (označiti)				

Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni			
Pohađanje nastave		-		90		3		0%			
Kolokvij/završi pismeni ispit		IU- FPMOZMDB201-2-5		60		2		50%			
Završni usmeni ispit		IU- FPMOZMDB201-1-5		60		2		50%			
Ukupno				210		7		100%			
Način izračuna konačne ocjene											
Kolokvij/završni pismeni ispit se ocjenjuju na sljedeći način: 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 Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: 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 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 učenja i rješavanja zadataka. Dodatna obveza nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Boris Guljaš, Matematička analiza I i II, 2018. https://www.pmf.unizg.hr/download/repository/MATANALuR.pdf		X		x						X
	P.P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Zagreb, 1990.		X		x				x		

Dopunska	N. Uglešić: Viša matematika I, 2000. https://www.pmfst.unist.hr/odjel-za-matematiku/udzbenici-i-nastavni-materijali/		x	x						x	
	S. Lang, A first Course in Calculus, 5th ed., Springer, 1986.		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij									
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni							
Smjer		Modul								
Godina studija	1.	Semestar	2.							
Naziv predmeta	LINEARNA ALGEBRA	Kod predmeta	FPMOZMDB202							
ECTS	6	Status	Obvezni							
Broj sati nastave							Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
							45	45	0	0
Nastavnici	dr. sc. Dušan Jokanović, red. prof.						45	0	0	0
	Dragana Kordić, v.asist.						0	45	0	0
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za osnovne ideje linearne algebre, posebno u dijelu teorije linearnih operatora - osposobiti studente za detaljno ovladavanje tehnikama i aparatom linearne algebre vezano za teoriju matrica i determinanti - proširiti znanja studenata o tehnikama rješavanja sistema linearnih jednadžbi, uz poseban naglasak na teoriju unitarnih prostora									
Ishodi učenja predmeta							Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Primjenjuje strogi i precizni matematički jezik za definiranje osnovnih pojmova iz teorije linearne algebre						IU-FPMOZMDB202-1		IU-FPMOZMDB-1	
	Iskazuje i interpretira motivacije i matematički dokaz vezano za teoriju linearnih operatora, matrica, determinanti, rješavanje sustava te teorije unitarnih operatora hermitskih i antihermitskih operatora.						IU-FPMOZMDB202-2		IU-FPMOZMDB-2	
	Demonstrira vještinu pismenog i usmenog izlaganja matematičkih sadržaja vezano sve elemente linearne algebre.						IU-FPMOZMDB202-3		IU-FPMOZMDB-6	

	Definira i objašnjava pojmove te primjenjuje rezultate iz linearne algebre te samostalno rješava zadatke.			IU-FPMOZMDB202-4	IU-FPMOZMDB-4			
Preduvjeti za upis predmeta								
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema					
	1. tjedan		Linearni operator. Primjeri linearnih operatora					
	2. tjedan		Definicije i svojstva. Način zadavanja. Teorem o rang i defektu. Prostor $\text{Hom}(U,V)$.					
	3. tjedan		Matrice. Operacije sa matricama. Opća linearna grupa i njene podgrupe. Rang matrice.					
	4. tjedan		Pojam determinante. Osnovna svojstva, Binet-Cauchyjev teorem. Adjunkta matrice. Inverzna matrica. Matrični zapis linearnog operatora.					
	5. tjedan		Hamilton-Cayleyev teorem. Svojstvene vrijednosti linearnog operatora.					
	6. tjedan		Dijagonalizacija- Jordanova forma matrice.					
	7. tjedan		Sustavi linearnih jednadžbi. Egzistencija rješenja. Cramerov i homogeni sustav					
	8. tjedan		Struktura rješenja.					
	9. tjedan		Opće rješenje linearnog sustava. Gaussov algoritam					
	10. tjedan		Unitarni prostor. Primjeri unitarnih prostora.					
	11. tjedan		Nejednakost Schwarz-Cauchy i njene primjene u raznim prostorima.					
	12. tjedan		Norma vektora, Primjeri normiranih prostora. Kut.					
	13. tjedan		Gram-Schmidtov postupak ortogonalizacije					
	14. tjedan		Unitarni operatori. Teorem o karakterizaciji. Matrica unitarnog operatora.					
	15. tjedan		Hermitski i antihermitski operatori.					
Jezik		Hrvatski						
E-učenje								
Metode poučavanja		Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija)						
Oblici provjere znanja (označiti)								
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	Praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni								
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni	
Pohađanje nastave		-		90	3		0%	
Kolokvij/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZMDB202-1-4		60	2		50%	
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZMDB202-1-4		30	1		50%	
Ukupno				180	6		100%	
Način izračuna konačne ocjene								
Kolokviji/ završni pismeni ispiti se ocjenjuju na sljedeći način: 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

Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:

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

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 učenja i rješavanja zadataka. Dodatna obveza nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastit o	ost.	hrv .	engl .	ost .	višejez .	knjiga	članak	skript a	ost .
Obvezna	K. Horvatić, Linearna algebra I, II i III, PMF – Matematički odjel, HMD, Zagreb, 1995.		x	x				x			
	N. Elezović, Linearna algebra, Element, Zagreb, 1995.		x	x				x			
	N. Bakić, A. Milas, Zbirka zadataka iz linearne algebre s rješenjima, PMF– Matematički odjel, HMD, Zagreb, 1995.		x	x				x			
Dopunska	N. Elezović, A. Aglič, Linearna algebra, zbirka zadataka, Element, Zagreb, 2001.		x	x				x			
	S. Kurepa, Konačno dimenzionalni vektorski prostori i primjene, Liber, Zagreb, 1992.		x	x				x			
	I. V. Proskurjakov, Problems in linear algebra, MIR Publishers, Moscow, 1978.		x		x						
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	2.			
Naziv predmeta	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 2		Kod predmeta	FPMOZZAB203		
ECTS	1	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	30	0	0
Nastavnici	dr. sc. Ivan Kvesić, doc.		0	30	0	0
Ciljevi predmeta	- proširiti znanja studenata o općim kompetencijama po pitanju poznavanja utjecaja kinezioloških aktivnosti na stupanj zdravlja - osposobiti studente za opći proces vježbanja kao i posljedice djelovanja tih procesa na ljudski organizam s posebnim osvrtom na očuvanje zdravlja koje postižu kineziološkim procesima - osposobiti studente za rješavanje problematike vezane uz upravljanje procesa vježbanja - osposobiti studente za samostalan rad i osvijestiti im značaj baljenja sportom u svakodnevnom životu					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Primjenjuje vježbe zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost		IU-FPMOZZAB203-1		SUMZAB-IU-4	
	Samostalno analizira i osvježuje značaj bavljenja sportom u svakodnevnom životu		IU-FPMOZZAB203-2		SUMZAB-IU-4	
	Argumentira potrebu i značaj redovite tjelovježbe u svrhu očuvanja zdravlja i poboljšanja kvalitete života		IU-FPMOZZAB20-3		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	
Preduvjet i za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema			
	1. tjedan		Uvodno predavanje i upoznavanje studenata s obvezama			
	2. tjedan		Struktura sata Tjelesne i zdravstvene kulture			
	3. tjedan		Opće pripremne vježbe i njihova primjena			
	4. tjedan		Nogomet – futsal 4+1			
	5. tjedan		Nogomet – mali nogomet 5+1			
	6. tjedan		Rukomet – skok šut, igra u obrani, igra u napadu			

	7. tjedan	Odbojka – organizacija igre					
	8. tjedan	Odbojka – igra					
	9. tjedan	Košarka – basket					
	10. tjedan	Košarka – igra					
	11. tjedan	Tenis – organizacija igre u parovima					
	12. tjedan	Tenis – igra 1 na 1					
	13. tjedan	Pješačka tura – organizacija izleta na otvorenom					
	14. tjedan	Ponavljanje i usavršavanje opće pripremnih vježbi					
	15. tjedan	Ponavljanje naučenog sadržaja po izboru studenata					
	Jezik	Hrvatski					
E-učenje	Sumarum						
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija); aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija); metode zagrijavanja i opuštanja (igra riječi)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
Kolo kvij	s e m i n a r s k i r a d	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit		IU-FPMOZZAB203 -1, 2, 3, 4, 5	30		1		100%
			30		1		100%
Način izračuna konačne ocjene							
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit: - 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 <i>Tjelesna i zdravstvena kultura</i> gdje je uključena opisna ocjena „obavljeno“ sukladno redovitim dolascima na vježbe.											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju napisati seminarski rad.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2008.		X	x				x			
	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2013.		X	x						x	
	Tjelesno vježbanje i zdravlje, Marjeta Mišigoj-Duraković I suradnici, Školska knjiga, Zagreb, 2018.		X	x				x			
Dopunska	Programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Findak, V., Zagreb, 1997.		X	x				x			
	Sat tjelesne i zdravstvene kulture u primarnoj edukaciji, Findak, V., I. Prskalo, J. Babin, Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011.		X	x							x
Dodatne informacije o predmetu		Student je dužan redovito pohađati vježbe predmeta. Uvjet za upis konačne opisne ocjene je ostvaren dolazak uz minimalno 80% održane nastave. Iznimno zalaganje na vježbama nagrađivat će se dodatnim (akumulacijskim) plusevima. Maksimalan broj akumulacijskih bodova je 2 plusa u evidenciju. Neopravdani izostanci moraju se opravdati kod našeg studentskog liječnika te uz zamolbu nositelju predmeta.									

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

Naziv predmeta	SEMINAR IZ MATEMATIKE 2	Kod predmeta	FPMOZMDB203									
ECTS	1	Status	izborni									
Broj sati nastave			Predavanja		Vježbe		Seminari		Praksa			
			0		0		0		0			
Nastavnici	dr. sc. Dušan Jokanović, red. prof.		0		0		0		0			
Ciljevi predmeta	- postići kod studenata interes i znanja o povijesnom razvoju matematičkih ideja i metoda od prvih civilizacija do 21. stoljeća - osposobiti studente za sistematizaciju nekih fundamentalnih matematičkih znanja											
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta				Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa					
	Povezuje i objašnjava kronološki razvoj određene grane matematike		IU- FPMOZMDB203-1				IU- FPMOZMDB-6 IU- FPMOZMDB-7					
	Povezuje i argumentira uzroke i posljedice razvoja matematičkih ideja i metoda		IU- FPMOZMDB203-2				IU- FPMOZMDB-6 IU- FPMOZMDB-7					
	Demonstrira na koji su način računali, dokazivali tvrdnje i rješavali zadatke kroz povijest matematike – obzirom na određenu civilizaciju		IU- FPMOZMDB203-3				IU- FPMOZMDB-6 IU- FPMOZMDB-7					
Preduvjeti za upis predmeta												
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema									
	kontinuirane konzultacije		ovisno o temi seminarskog rada									
Jezik	Hrvatski											
E-učenje												
Metode poučavanja	Konzultacije											
Oblici provjere znanja (označiti)												
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak			ostalo	pismeni	usmeni	praktični			
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni												
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Priprema i pisanje seminarskog rada		IU- FPMOZMDB203-1,2,3		30		1		100%				
Ukupno				30		1		100%				
Način izračuna konačne ocjene												
Pisanje seminarskog rada: rad nije napisan = 0 % ocjene. rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan = 100 % ocjene Predviđena je opisna ocjena „obavljeno“.												
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):												
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												

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

Studijski program	Matematika						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	2.				
Naziv predmeta	ENGLESKI JEZIK 2	Kod predmeta	FPMOZZAB204				
ECTS	2	Status	Izborni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			0	30	0	0	
Nastavnici	dr. sc.Milea Ajduk Kurtović, doc.		0	30	0	0	
Ciljevi predmeta	- postići kod studenata razumijevanje složenijih gramatičkih konstrukcija - osposobiti studente za samostalnu komunikaciju uz pravilno korištenje pisanog i govorenog engleskog jezika - osposobiti studenta za razinu B2 poznavanja engleskog jezika						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Prepoznaje, razlikuje i ispravno koristi složenije gramatičke konstrukcije engleskog jezika		IU-FPMOZZAB201-1		SUMZAB-IU-1		
	Samostalno piše različite vrste složenijih pismenih zadataka		IU-FPMOZZAB201-2		SUMZAB-IU-1		
	Samostalno prevodi različite vrste složenijih tekstova s engleskog na hrvatski jezik i obratno		IU-FPMOZZAB201-3		SUMZAB-IU-1		
	Sudjeluje u konverzaciji na engleskom jeziku na višoj razini		IU-FPMOZZAB201-4		SUMZAB-IU-1		
	Objašnjava osnovne značajke američke kulture i civilizacije		IU-FPMOZZAB201-5		SUMZAB-IU-1		
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: statemsnsts vs. questions						
	10. tjedan	MIDTERM 1						
	11. tjedan	Relative clauses: Defining vs Non-defining; vocabulary-building exercises;						
	12. tjedan	Pariciples: Present participle; Translation exercise: Eng.>Cro; Some intersting facts about the American people						
	13. tjedan	Past participle; Vocabulary-building exerises; 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			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni								
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni	
Pohađanje nastave		/		30	1		0%	
Kolokvij (2X) / završni pismeni ispit		IU-FPMOZZAB204-1-5		30	1		(2 X 50% =100%)	
Ukupno				60	2		100%	
Način izračuna konačne ocjene								
Kolokvij (2X) / završni pismeni ispit ocjenjuje se na sljedeći način:								
<u>1. kolokvij – 50%</u>								
manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene								
od 55% do 66% točnih odgovora = 27.5% ocjene								
od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene								
od 79% do 90% točnih odgovora = 42.5% ocjene								
od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene								
<u>2. kolokvij – 50%</u>								
manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene								
od 55% do 66% točnih odgovora = 27.5% ocjene								
od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene								
od 79% do 90% točnih odgovora = 42.5% ocjene								
od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene								
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:								
0 – 54% nedovoljan (1)								
55 – 66% dovoljan (2)								

67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Carr, C., J & Parsons, J & Moran, P. & Day, J. (2013) New Success Upper-Intermediate Students' Book, PEARSON		x		x						x
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	2.				
Naziv predmeta	NJEMAČKI JEZIK 2	Kod predmeta	FPMOZZAB209				
ECTS	2	Status	Izborni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			0	30	0	0	
Nastavnici	dr. sc. Ivica Petrović, izv. prof.		0	30	0	0	
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za korektno interpretiranje teksta na njemačkom jeziku - osposobiti studente za korektnu uporabu jezičnih vještina slušanja i govora na razini A2 - osposobiti studente za korektno prevođenje jednostavnih stručnih izraza - osposobiti studente za samostalno korištenje stručnih rječnika						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Prepoznaje i objašnjava obrađene gramatičke strukture, te korektno izgovara riječi i čita njemačke tekstove		IU-FPMOZZAB209-1		SUMZAB-IU-1		
	Primjenjuje stručne izraze na njemačkom jeziku		IU-FPMOZZAB209-2		SUMZAB-IU-1		
	Daje pismeni komentar na pročitani tekst		IU-FPMOZZAB209-3		SUMZAB-IU-1		
	Primjenjuje vokabular pri prijevodu, tumačenju teksta i komunikaciji (na zadanu temu)		IU-FPMOZZAB209-4		SUMZAB-IU-1		
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus		Tema				
	1. tjedan		Upoznavanje s programom kolegija. Uvodno predavanje; Utvrđivanje studentskih obveza u okviru kolegija. Utvrđivanje				

		prethodnog znanja kako bi se odredile smjernice za nastavak rada.					
	2. tjedan	Rad na odabranom tekstu. Obrada teksta i pisanje eseja na određenu temu kako bi se proširio osnovni vokabular.					
	3. tjedan	Uloga složenica u njemačkom jeziku. Uvježbavanje složenica u njemačkom jeziku i njihovo prevođenje na hrvatski jezik.					
	4. tjedan	Vježbe parafraziranja. Složenice i njihove parafraze u njemačkom jeziku. Vježbe!					
	5. tjedan	Rad na odabranom tekstu. Prevođenje teksta, odgovori na pitanja, interpretacija teksta na njemačkom jeziku.					
	6. tjedan	Pravila korištenja člana u njemačkom jeziku. Određeni i neodređeni član u njemačkom jeziku. Uvježbavanje uporabe člana kroz različite vježbe					
	7. tjedan	Određivanje roda prema obliku riječi. Različite vrste vježbi za određivanje roda imenica prema obliku.					
	8. tjedan	Pridjevske deklinacije i njihova uporaba. Različite vrste vježbi za korištenje određene vrste pridjevske deklinacije. Uvježbavanje pridjevskih atributa u njemačkom jeziku.					
	9. tjedan	Rad na odabranom tekstu. Analiza i prevođenje teksta s posebnim naglaskom na vrste zamjenica i njihove specifičnosti u odnosu na hrvatski jezik. Uporaba posvojnih zamjenica i razlika naspram hrvatskog jezika.					
	10. tjedan	Rad na odabranom tekstu. Na odabranim tekstovima uvježbava se postavljanje pitanja i davanje argumentiranih odgovora. Uvježbava se i proširuje vokabular u jeziku struke.					
	11. tjedan	Prijedložni izrazi u njemačkom jeziku. Uvježbavanje prijedložnih izraza i njihova prevođenja ili interpretiranja u hrvatskom jeziku s ciljem korektnog korištenja u jezičnoj komunikaciji.					
	12. tjedan	Nepromjenjive vrste riječi. Vježbe korištenja nepromjenjivih vrsta riječi u njemačkoj rečenici. Usporedba s hrvatskim istoznačnicama.					
	13. tjedan	Analiza teksta. Na odabranim tekstovima uvježbavaju se različite rečenične strukture, korištenje pasiva i njegovog prevođenja na hrvatski jezik.					
	14. tjedan	Analiza teksta. Obrada teksta vezanog za uže područje struke s ciljem proširenja vokabulara.					
	15. tjedan	Priprema za završni ispit. Ponavljanje gradiva kroz različite vrste usmenih i pismenih vježbi kao priprema za ispit.					
Jezik	Hrvatski i njemački.						
E-učenje	Mrežna stranica kolegija u sustavu za e-učenje.						
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija); participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog); metode zagrijavanja i opuštanja (igra riječi)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni	

Pohađanje nastave i aktivnosti na nastavi	-	30	1	20%							
Kolokvij/Završni pismeni ispit	IU-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											
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 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	https://lingua.com/de/	+				+					+

	Zeljko-Zubac, Ružica, Morphologie der deutschen Sprache, Filozofski fakultet, Mostar, 2014.		x			x		x			
	https://www.schubert-verlag.de/aufgaben/uebungen_a1/SA1-Onlineaufgaben.pdf	+				+					+
	Jakić – Hurm, Hrvatsko-njemački rječnik, Školska knjiga, Zagreb. (bilo koje izd.)		x			x		x			
	Jakić – Hurm, Njemačko – hrvatski rječnik, Školska knjiga, Zagreb. (bilo koje izd.)		x			x		x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	dvopredmetni studij Matematika						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	2.	Semestar	3.				
Naziv predmeta	Diferencijalni i integralni račun 2		Kod predmeta	FPMOZMDB301			
ECTS	8	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			45	45	0	0	
Nastavnik		Dr.sc.Ivančica Mirošević, doc. Dragana Kordić, v.asist.	45				
				45			
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s terminologijom i osnovnim pojmovima diferencijalnog i integralnog računa skalarnih i vektorskih funkcija više realnih varijabli s naglaskom na razmatranju dvo- i trodimenzionalnih prostora. Postići kod studenata temeljna znanja iz teorije, a na vježbama ih osposobiti za rješavanje odgovarajućih zadataka.						
				Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	

Ishodi učenja predmeta	Student nakon uspješno položenog kolegija:		
	1. reproducira najvažnije definicije i teoreme iz diferencijalnog i integralnog računa skalarnih i vektorskih funkcija više realnih varijabli	IU-FPMOZMDB301-1	IU-FPMOZMB1 IU-FPMOZMB2 IU-FPMOZMB4 IU-FPMOZMB6
	2. analizira ekstremane skalarnih funkcija	IU-FPMOZMDB301-2	IU-FPMOZMB3
	3. primijenjuje dvostruke i trostruke integrale na računanje površina i volumena u standardnim koordinatnim sustavima	IU-FPMOZMDB301-3	IU-FPMOZMB3
	4. primijenjuje Hamiltonov diferencijalni operator na skalarna i vektorska polja	IU-FPMOZMDB301-4	IU-FPMOZMB3
	5. računa krivuljne integrale skalarnih i vektorskih polja	IU-FPMOZMDB301-5	IU-FPMOZMB3
	6. računa plošne integrale skalarnih i vektorskih polja	IU-FPMOZMDB301-6	IU-FPMOZMB3
Preduvjeti za upis predmeta	Preduvjet za polaganje kolegija je položen kolegij Diferencijalni i integralni račun 1		
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1.	Skalarne funkcije više varijabla	
	2.	Diferenciranje skalarnih funkcija: parcijalne derivacije prvog reda	
	3.	Diferenciranje skalarnih funkcija: diferencijal, diferencijabilnost, tangencijalna ravnina	
	4.	Diferenciranje skalarnih funkcija: parcijalne derivacije višeg reda, Schwarzov teorem, Taylorova formula	
	5.	Diferenciranje skalarnih funkcija: ekstremini	
	6.	Integriranje skalarnih funkcija: dvostruki i trostruki integral	
	7.		
	8.	Vektorske funkcije više varijabla: granična vrijednost, neprekidnost	
	9.	Vektorske funkcije više varijabla: diferencijabilnost, integrabilnost	

	10.		Skalarna i vektorska polja				
	11.						
	12.		Krivuljni integral				
	13.						
	14.		Plošni integral				
	15.						
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (vođeni razgovor, dijalog, rasprava)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni i zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	Praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni
Pohađanje nastave		-	90		3		0%
Kolokviji ili završi pismeni ispit		IU-FPMOZMDB30 1-2 IU-FPMOZMDB30 1-3 IU-FPMOZMDB30 1-4 IU-FPMOZMDB30 1-5 IU-FPMOZMDB30 1-6	75		2.5		50%
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZMDB30 1-1 IU-FPMOZMDB30 1-2	75		2.5		50%

	IU- FPMOZMDB30 1-3 IU- FPMOZMDB30 1-4 IU- FPMOZMDB30 1-5 IU- FPMOZMDB30 1-6			
Ukupno		240	8	100%
Način izračuna konačne ocjene				
Kolokviji/ završni pismeni se ocjenjuju na sljedeći način: 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 Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: 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 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% vrlodobar (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 učenja i rješavanja zadataka. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.				
	Naslov	Izdanje	Jezik	Vrsta djela

Literatura (ozn ačiti)	(naziv, autor, godina)	Vlast ito	ost .	hrv .	eng l.	ost .	više j ez.	knjiga	članak	skri pta	o st .
Obve zna	Š. Ungar, Matematička analiza, Tehnička knjiga, Zagreb, 2003		x	x				x			
	N. Uglešić: Viša matematika II, http://www.pmfst.hr/zavodi/matematika/visa_matematika.pdf		x	x						x	
	B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb, 1995.		x	x				x			
Dopu nska	S. Lang, A first Course in Calculus, 5 th ed., Springer, 1986		x		x			x			
	I. Slapničar, Matematika 2, Matematika 3, http://www.fesb.hr/mat2 , http://www.fesb.hr/mat3/		x	x				x			
	A. Borozan, N. Duković, G. Gyramati-Pavlić, I. Hang, P. Keglević, B. Kronfeld, V. Mardešić, I. Matulić-Bendić, D. Stošić, Riješeni zadaci iz više matematike, svezak III, Školska knjiga, Zagreb, 1991.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Dvopredmetni studij Matematika						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul	-				
Godina studija	2.	Semestar	3.				
Naziv predmeta	Elementarna geometrija	Kod predmeta	FPMOZMDB302				
ECTS	5	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnik	Dr.sc.Ivica Martinjak, izv.prof Mirijam Demirović, asit.		30				
				30			
Ciljevi predmeta	Osposobiti studenta za osnovna znanja iz elementarne geometrije, jedne od najstarijih grana matematike, s naglaskom na geometriju ravnine, stereometriju i analitičku geometriju.						

	Proširiti kod studenata znanja iz geometrije koja su poznata iz prijašnjeg školovanja, ali na sustavniji i detaljniji način.		
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Iskazuje i dokazuje složenije tvrdnje na osnovi Euklidovih aksioma	IU-FPMOZMDB302-1	<u>IU-FPMOZMDB1</u> <u>IU-FPMOZMDB2</u> <u>IU-FPMOZMDB4</u>
	Iskazuje, dokazuje i objašnjava osnovna svojstva izometrija	IU-FPMOZMDB302-2	<u>IU-FPMOZMDB1</u> <u>IU-FPMOZMDB2</u> <u>IU-FPMOZMDB4</u>
	Iskazuje i objašnjava karakteristične točke trokuta	IU-FPMOZMDB302-3	<u>IU-FPMOZMDB1</u> <u>IU-FPMOZMDB2</u> <u>IU-FPMOZMDB4</u>
	Iskazuje i dokazuje osnovne teoreme o kružnici	IU-FPMOZMDB302-4	<u>IU-FPMOZMDB1</u> <u>IU-FPMOZMDB2</u> <u>IU-FPMOZMDB4</u>
	Iskazuje i dokazuje osnova svojstva elipse, parabole i hiperbole	IU-FPMOZMDB302-5	<u>IU-FPMOZMDB1</u> <u>IU-FPMOZMDB2</u> <u>IU-FPMOZMDB4</u>
	Odabire odgovarajuće teoreme i prikladne metode za rješavanje zadataka iz planimetrije i stereometrije te primjenjuje rezultate	IU-FPMOZMDB302-6	<u>IU-FPMOZMDB3</u>
Preduvjeti za upis predmeta	-		
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1.	Uvodno predavanje	
	2.	Aksiomi euklidske geometrije ravnine	
	3.	Sukladnost trokuta	
	4.	Karakteristične točke trokuta	
	5.	Sličnost trokuta	
	6.	Kružnica i njena svojstva	
	7.	Poligoni	
	8.	Preslikavanja ravnine	
	9.	Poliedri. Eulerova formula za poliedre	
	10.	Volumen i oplošje poliedara	
	11.	Obla tijela. Volumen i oplošje oblikih tijela	
	12.	Elementi analitičke geometrije. Parametarske jednadžbe	
	13.	Parametarske jednadžbe elipse	
	14.	Hiperbola. Parabola	
	15.	Dioklova cisoida. Kardioida	

Jezik	Hrvatski							
E-učenje								
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) i interaktivne(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		-		60	2		0%	
Kolokviji ili završni pismeni ispit		IU- FPMOZMDB302-6		45	1.5		50%	
Usmeni ispit		IU- FPMOZMDB302-1,2,3,4,5		45	1.5		50%	
Ukupno				150	5		100%	
Način izračuna konačne ocjene								
Kolokviji/ završni pismeni ispiti se ocjenjuju na sljedeći način:								
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								
Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:								
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								
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 matematičkih zadataka i problema.								

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	Elementarna matematika 1, Pavković, Veljan, Tehnička knjiga Zagreb, 1992.		x	x				x			
Dopunska	Elementarna matematika 2, Pavković, Veljan, Školska knjiga Zagreb, 1995.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika						
Ciklus	1.		Vrsta	sveučilišni			
Smjer			Modul				
Godina studija	2.		Semestar	4.			
Naziv predmeta	Osnove matematičke analize		Kod predmeta	FPMOZMDB401			
ECTS	7		Status	obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			45	30	0	0	
Nastavnik	Dr.sc.Nikola Koceić Bilan Mirijam Demirović, asist.		45				
				30			
Ciljevi predmeta	- Proširiti osnovna znanja studenata o matematičkoj analizi na n-dimenzionalni realni prostor s naglaskom na strukture topoloških, metričkih, normiranih prostora i svih pojmova matematičke analize koji imaju smisla i u tim prostorima, osobito pojmove neprekidnosti i konvergencije. - Osposobiti studenta za samostalno i strogo dokazivanje tvrdnji vezanih za promatrane prostore. - Osposobiti studenta za samostalno rješavanje zadataka iz područja diferencijalnog računa vektorskih funkcija						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Student nakon uspješno položenog kolegija artikulira osnovne definicije iz matematičke analize(konvergenciju, limes, neprekidnost, povezanost, kompaktnost, uniformnu neprekidnost) u n-dimenzionalnom realnom prostoru i u općenitijim prostorima (normiranim, metričkim, topološkim) kao i osnovne tvrdnje koje argumentirano interpretira korak po korak		IU- FPMOZMDB401-1		IU-FPMOZMDB1 IU- FPMOZMDB4 IU- FPMOZMDB2		

	Student nakon uspješno položenog kolegija rješava zadatke iz područja diferencijalnog računa realnih vektorskih funkcija		IU- FPMOZMDB401-2	IU- FPMOZMDB3			
	Student nakon uspješno položenog kolegija samostalno dokazuje neke općenite tvrdnje.		IU- FPMOZMDB401-3	IU- FPMOZMDB2			
	Student nakon uspješno položenog kolegija usvojena znanja koristi za razumijevanje strukture navedenih prostora kod slušanja naprednih matematičkih sadržaja u specijalističkim kolegijima.		IU- FPMOZMDB401-4	IU- FPMOZMDB3			
	Student nakon uspješno položenog kolegija primjenjuje prethodno usvojena znanja iz analize funkcije jedne ili više varijabli.		IU- FPMOZMDB401-5	IU- FPMOZMDB3			
Preduvjeti za upis predmeta	Odslušani kolegiji Diferencijalni i integralni račun 1 i 2, Linearna algebra						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1.		Topološka i metrička struktura euklidskog n-dimenzionalnog prostora (1)				
	2.		Topološka i metrička struktura euklidskog n-dimenzionalnog prostora (2)				
	3.		Neprekidnost (1)				
	4.		Neprekidnost (2)				
	5.		Invarijante neprekidnih preslikavanja				
	6.		Limes funkcije				
	7.		Konvergencija				
	8.		Potpunost				
	9.		Diferencijabilnost				
	10.		Primjene diferencijalnog računa				
	11.		Svojstva diferencijala, neprekidna diferencijabilnost				
	12.		Diferencijali višeg reda				
	13.		Teoremi diferencijalnog računa				
	14.		Teorem o implicitno zadanoj funkciji				
	15.		Teorem o inverznom preslikavanju				
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	Predavačke (predavanje, izlaganje) i interaktivne(dijalog, rasprava)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/refereat	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 ili završni pismeni ispit	IU-FPMOZMDB4 01-2 IU-FPMOZMDB4 01-3 IU-FPMOZMDB4 01-5	60	2	50%
Usmeni ispit	IU-FPMOZMDB4 01-1 IU-FPMOZMDB4 01-4	75	2.5	50%
Ukupno		210	7	100%
Način izračuna konačne ocjene				
Kolokviji/ završni pismeni ispiti se ocjenjuju na sljedeći način: 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 Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: 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 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 matematičkih zadataka i problema.

Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višeje z.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	<i>Osnove matematičke analize I. dio</i> , N. Koceić Bilan, 2023.	x		x				x			
	<i>Matematička analiza u R^n</i> Š. Ungar, 2005.		x	x				x			
	<i>Osnove matematičke analize</i> , N. Koceić Bilan, 2011.	x		x						x	
	<i>Matematička analiza un-dimenzionalnom realnom prostoru I.</i> , S. Mardešić, 1991.		x	x				x			
Dopunska	<i>Principles of Mathematical Analysis</i> , Mc-Graw Hill, W. Rudin, 1964.		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Dvopredmetni studij Matematike						
Ciklus	1.	Vrsta	sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	2.	Semestar	4.				
Naziv predmeta	Kombinatorna i diskretna matematika	Kod predmeta	FPMOZMDB402				
ECTS	6	Status	obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			45	45	0	0	
Nastavnik	Dr.sc. Snježana Braić, izv.prof.		45				
				45			
Ciljevi predmeta	- osposobiti studenta za teorijska znanja iz kombinatorike i teorije grafova -osposobiti studenta za rješavanje kombinatornih zadataka primjenom različitih metoda kombinatornih prebrojavanja						

	- osposobiti studenta za rješavanje matematičkih zadataka i problema primjenom osnovnih koncepata teorije grafova		
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Nakon uspješno savladanog kolegija student:		
	- matematičkim jezikom iskazuje definicije osnovnih pojmova iz kombinatorike i teorije grafova	IU- FPMOZMDB402-1	IU-FPMOZMDB1 IU- FPMOZMDB4
	- matematičkim jezikom iskazuje osnovne tvrdnje i argumentirano interpretira dokaze osnovnih tvrdnji iz kombinatorike i teorije grafova	IU- FPMOZMDB402-2	IU-FPMOZMDB1 IU- FPMOZMDB2
	- odabire prikladne metode, tehnike i algoritme te ih primjenjuje u rješavanju zadataka iz kombinatorike i teorije grafova	IU- FPMOZMDB402-3	IU- FPMOZMDB3
	-ilustrira pojmove i zaključke odgovarajućim primjerima	IU- FPMOZMDB402-4	IU- FPMOZMDB3 IU- FPMOZMDB4
Preduvjet i za upis predmeta	Osnovna znanja iz linearne algebre i diferencijalnog i integralnog računa.		
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1.	Kombinatorika: Povijesni pregled, predmet i metode proučavanja. Neki poznati kombinatorni problemi.	
	2.	Dirichletovo načelo. Ramseyevi brojevi.	
	3.	Kombinatorna prebrojavanja. Principi prebrojavanja.	
	4.	Permutacije i kombinacije skupova. Permutacije i kombinacije multiskupova.	
	5.	Binomni i multinomni koeficijenti. Formula uključivanja-isključivanja	
	6.	Broj deranžmana. Rekurzivne relacije. Fibonaccijevi brojevi.	
	7.	Linearne rekurzije.	
	8.	Funkcije izvodnice. Osnovna svojstva i primjeri.	
	9.	Temeljni pojmovi teorije grafova, primjeri nekih tipova grafovi.	
	10.	Povezanost grafova, šetnje, staze, putovi, Eulerovi grafovi.	
	11.	Hamiltonovi grafovi. Stabla, karakterizacija i svojstva stabala	
	12.	Planarni grafovi.	
	13.	Bojenje grafova.	
	14.	Usmjereni i težinski grafovi.	
	15.	Neki važni optimizacijski problemi.	
Jezik	Hrvatski		
E-učenje			
Metode poučavanja	Predavačke (predavanje, izlaganje) i interaktivne(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		-	90	3		0%	
Kolokviji ili završni pismeni ispit		IU-FPMOZMDB402-3 IU-FPMOZMDB402-4	60	2		50%	
Usmeni ispit		IU-FPMOZMDB402-1 IU-FPMOZMDB402-2 IU-FPMOZMDB402-3 IU-FPMOZMDB402-4	30	1		50%	
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 = 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 Završni usmeni ispit: 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 kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu samostalnog učenja i samostalnog rješavanja zadanih zadataka.

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	Kombinatorna i diskretna matematika, Darko Veljan, 2001.		x	x				x			
	Osnove teorije grafova, A.Golemac, 2022.		x	x				x			
	Kombinatorika, Maja Cvitković, 1994.		x	x				x			
Dopunska	Invitation to Discrete Mathematics J.Matoušek, J.Nešetřil, 1998.		x		x			x			
	<i>Introduction to Graph Theory</i> , R.J. Wilson, 1999.		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Dvopredmetni Studij matematike						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	3.	Semestar	6.				
Naziv predmeta	Kompleksna analiza	Kod predmeta	FPMOZMDB501				
ECTS	6	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari		Praksa
Nastavnik	Dr.sc. Dušan Jakanović, red.prof. Mirijam Demirović, v.asist		30		-		-
				30	-	-	
Ciljevi predmeta	Osposobiti studenta da razumije osnove funkcija kompleksnih promjenljivih.<i>konvergenciju niza i zatvarač skupa u prostoru C, neprekidnost i limes kompleksne funkcije kompleksne varijable, kompaktnost u prostoru kompleksnih brojeva).</i> <i>Detaljno izučiti teoriju analitičkih funkcija.</i> <i>Izložiti na precizan način studentu sadržaj:Cauchyjeve formule. Taylorov i Laurentov razvoj (krivolinijski integral u kompleksnom području, Cauchyjev teorem i Cauchyjeva</i>						

	<i>formula, Taylorov red analitičke funkcije, Laurentov red analitičke funkcije, Morerin teorem, primitivna funkcija, lokalno uniformna konvergencija, princip jedinstvenosti).</i> <i>Predočiti studentu značaj teorije reziduiuma i njegovu primjenu.</i>		
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Koristi strogi i precizni matematički jezik za definisanje osnovnih pojmova iz kompleksnih brojeva(prostor i polje kompleksnih brojeva,)	IU FPMOZMDB 501 -1	IU-FPMOZMDB1
	Iskazuje i interpretira motivacije i matematički dokaz vezano za konvergenciju kompleknog niza, neprekidnost i diferencijabilnost funkcije kompleksne promjenljive)	IU-FPMOZMDB 501-2	IU-FPMOZMDB2
	demonstrira vještinu pismenog i usmenog izlaganja matematičkih sadržaja vezano sve elemente kompleksne analize posebno vezanih za razvoj funkcije u Loranov i Tejlorov red i vezu sa teorijom reziduiuma.	IU-FPMOZMB5 01-3	IU-FPMOZMB6
	definira i objašnjava pojmove te primjenjuje rezultate iz te samostalno rješava zadatke primjene Košijeve integralne formule .	IU-FPMOZMDB 501-4	IU-FPMOZMDB4
Preduvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1.	Polje kompleksnih brojeva	
	2.	Naslov: Konvergencija niza, zatvarač skupa	
	3.	Naslov: Konvergencija niza, zatvarač skupa	
	4.	Potpunost i kompaktnost.	
	5.	Analitičke funkcije, Cauchy-Riemannov teorem	
	6.	Integral kompleksne funkcije	
	7.	Opći Cauchyjev teorem	
	8.	Cauchyjeva integralna formula	
	9.	Redovi funkcija. Uniformna konvergencija.	
	10.	Taylorov i Laurentov razvoj	
	11.	Izolirani singulariteti.	
	12.	Klasifikacija izolovanih singulariteta	
	13.	Posljedice Cauchyjevog teorema i primjene.	
	14.	Teorem o reziduumu.	

	15.	Primjene teoreme o reziduumu.									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje											
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija)										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak		ostalo	Pismeni	usmeni		praktični		
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni			
Pohađanje nastave		-		60		2		0			
Kolokvijumi/Pismeni		IU-FPMOZMDB501 1,2,3,4		60		2		50			
Usmeni		IU-FPMOZMDB501 1,2,3,4		60		2		50			
Ukupno				.		.		100%			
Način izračuna konačne ocjene											
manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 41,25% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 52,5% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 63,75% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 75% ocjene Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 13,75% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 17,5% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 21,25% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 25% ocjene 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 (...). 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	1. H. Kraljević i S. Kurepa, <i>Matematička analiza 4/1 – Funkcije kompleksne varijable, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986</i> 2. Š. Ungar, <i>Matematička analiza 4, (skripta), Zagreb, 2001.</i> 3. B. Červar, <i>Kompleksna analiza, skripta PMF Split</i>			x				x			
Dopunska	1. S. Kurepa, <i>Matematička analiza III, Tehnička knjiga, Zagreb, 1975.</i> 2. W. Rudin, <i>Real and complex analysis, McGraw-Hill, New York, 1970.</i>			x		x		x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	3.	Semestar	5.								
Naziv predmeta	OBIČNE DIFERENCIJALNE JEDNADŽBE	Kod predmeta	FPMOZMDB502								
ECTS	5	Status	obvezni								
Broj sati nastave				Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa				

		30	30	0	0
Nastavnik	Dr.sc. Tomislav Došlić, red.prof	30			
Ciljevi predmeta	- proširiti teorijska znanja studenata o uvjetima egzistencije rješenja Cauchyjevih problema za ODJ. - proširiti znanja studenata o različitim tipovima diferencijalnih jednadžbi i njihovih rješavanja odgovarajućim postupcima - proširiti znanja studenata o linearnoj diferencijalnoj jednadžbi i linearnim sustavima				
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Razlikuje određene tipove diferencijalnih jednadžbi 1. reda i primjenjuje primjerene metode za njihovo rješavanje	IU-FPMOZMDB502-1	IU-FPMOZMDB-4 IU-FPMOZMDB-3		
	Definira pojam početnog problema i pokazuje da mu neka funkcija (ni)je rješenje i iskazuje rješenje početnog problema $x'=Ax$, $x(t_0)=x_0$ koristeći matričnu eksponencijalnu funkciju	IU-FPMOZMDB502-2	IU-FPMOZMDB-1 IU-FPMOZMDB-4		
	Prepoznaje linearnu diferencijalnu jednadžbu s konstantnim koeficijentima i određuje joj fundamentalni skup rješenja i partikularna rješenja metodom neodređenih koeficijenata i varijacije parametara	IU-FPMOZMDB502-3	IU-FPMOZMDB-3		
	Primjenjuje poznato rješenje za redukciju reda homogene linearne diferencijalne jednadžbe	IU-FPMOZMDB502-4	IU-FPMOZMDB-3		
	Određuje rješenje oblika reda potencija za linearnu diferencijalnu jednadžbu 2. reda	IU-FPMOZMDB502-5	IU-FPMOZMDB-3		
	Primjenjuje Wronskijan za ispitivanje linearne nezavisnosti rješenja	IU-FPMOZMDB502-6	IU-FPMOZMDB-3		
Preduvjeti za upis predmeta					
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema			
	1. tjedan	Jednostavni matematički modeli koji sadrže diferencijalne jednadžbe. Polje smjerova. Razne klasifikacije i izvori diferencijalnih jednadžbi.			
	2. tjedan	Linearna, separabilna, homogena, diferencijalna jednadžba.			

	3. tjedan	Razlika linearnih i nelinearnih diferencijalnih jednadžbi. Egzaktna, Bernoullijeva i Riccatijeva diferencijalna jednadžba.						
	4. tjedan	Uvodno o linearnim diferencijalnim jednadžbama 2. reda.						
	5. tjedan	Struktura skupa rješenja homogene linearne diferencijalne jednadžbe. Wronskijan.						
	6. tjedan	Homogena linearna diferencijalna jednadžba 2. reda s konstantnim koeficijentima.						
	7. tjedan	Nehomogena jednadžba: metoda neodređenih koeficijenata.						
	8. tjedan	Metoda varijacije konstanti za linearne diferencijalne jednadžbe 2. reda.						
	9. tjedan	Rješavanje linearnih diferencijalnih jednadžbi 2. reda pomoću reda potencija u okolini obične točke.						
	10. tjedan	Linearna diferencijalna jednadžba n-tog reda s konstantnim koeficijentima. Nehomogena linearna diferencijalna jednadžba n-tog reda.						
	11. tjedan	Sustav od n diferencijalnih jednadžbi 1. reda. Sustavi linearnih jednadžbi 1. reda.						
	12. tjedan	Homogeni linearni sustav s konstantnim koeficijentima.						
	13. tjedan	Matrična eksponencijalna funkcija. Nehomogeni linearni sustavi.						
	14. tjedan	Nelinearni sustavi. Linearizacija.						
	15. tjedan	Dokaz teorema o egzistenciji i jedinstvenosti za jednodimenzionalni problem.						
	Jezik	Hrvatski						
	E-učenje							
Metode poučavanja	Predavanja, vježbe.							
Oblici provjere znanja (označiti)								
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/refereat	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%	
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZMDB5 03-1, 2, 3, 4, 5, 6	45		1.5		50 %	
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZMDB5	45		1.5		50 %	

	03-1, 2, 3, 4, 5, 6										
Ukupno		150	5	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
Kolokvij/završni pismeni ispit: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 26% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 34% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 42% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene Završni usmeni ispit: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 26% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 34% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 42% 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 kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu samostalnog rješavanja zadanih zadataka. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv .	engl .	ost .	višeje z.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	W.E. Boyce and R.C. DiPrima, Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2012. (dostupno na web-u)		x		x			x			

Dopunska	T. Došlić, 2, GF-a u	x		x						x	
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	3.	Semestar	5.				
Naziv predmeta	MATEMATIČKI PROGRAMSKI ALATI	Kod predmeta	FPMOZMDB503				
ECTS	2	Status	obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			15	15	0	0	
Nastavnik	Dr.sc. Ljiljanka Kvesić, red.prof Ivana Marić, v.asist.						
		15	15	0	0		
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za rad u programskom paketu LaTeX - osposobiti studenta za samostalnu izradu članka, prezentaciju i poster u Latexu						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Piše tekst koji uključuje matematičke izraze u LaTeX-u, prevesti ga i štampati		IU-FPMOZMDB503-1		IU-FPMOZMB-5		
	Unosi tablice i slike u LaTeX dokument		IU-FPMOZMDB503-2		IU-FPMOZMB-5		
	Definira nove komande, teoreme, naredbu LaTeX dokumentu		IU-FPMOZMDB503-3		IU-FPMOZMB-5		
	Izrađuje članak u LaTeX-u		IU-FPMOZMDB503-4		IU-FPMOZMB-5		
	Izrađuje prezentaciju u LaTeX-u		IU-FPMOZMDB503-5		IU-FPMOZMB-5		
	Izrađuje poster u LaTeX-u		IU-FPMOZMDB503-6		IU-FPMOZMB-5		

Preduvjeti za upis predmeta								
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus			Tema				
	1. tjedan			Uvod u LaTeX: Što je LaTeX? Instalacija potrebnih kompajlera i paketa.				
	2. tjedan			Oblikovanje Latex dokumenta i uređivanje teksta u Latexu				
	3. tjedan			Vrste okruženja u Latexu, liste u Latexu, posebni znakovi u Latexu				
	4. tjedan			Matematičke formule zapisane u Latexu				
	5. tjedan			Teoremi i slične strukture u Latexu				
	6. tjedan			Samostalna vježba- Unos matematičkog teksta				
	7. tjedan			Tablice i slike u Latex dokumentu				
	8. tjedan			Reference, fusnote, literatura u Latexu. Definiranje novih naredbi				
	9. tjedan			Izrada članka u Latexu- autor, naslov, izgled dokumenta				
	10. tjedan			Samostalna vježba- Izrada kratkog članka				
	11. tjedan			Latex klasa BEAMER -izrada prezentacija, osnovni elementi prezentacije				
	12. tjedan			Prezentacije u Latexu, umetanje blokova, tablica, slika				
	13. tjedan			Latex klasa BEAMERPOSTER - Planiranje i dizajniranje postera				
	14. tjedan			Izrada postera u Latexu				
15. tjedan			Samostalna vježba- izrada prezentacije i postera					
Jezik	Hrvatski							
E-učenje	DA							
Metode poučavanja	Predavanje-izlaganje Istraživačke metode Parcipativne i interaktivne metode (rasprave)							
Oblici provjere znanja (označiti)								
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/refe rat	praktični/projektni zadatak		ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni								
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni
Pohađanje nastave		-		30		1		0%

Kolokvij/online testovi tokom nastave	IU-FPMOZMDB503 -1, 2, 3, 4, 5, 6	10	0.3	30%
Projektni zadatak	IU-FPMOZMDB503 -1, 2, 3, 4, 5, 6	20	0.7	70%
Ukupno		60	2	100%

Način izračuna konačne ocjene

Kolokvij/online testovi se ocjenjuju na sljedeći način:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% = do 7.5% ocjene

od 67% do 78% = do 15% ocjene

od 79% do 90% = do 22.5% ocjene

od 91% do 100% = do 30% ocjene

Projektni zadatak se ocjenjuju na sljedeći način:

- Projektni zadatak nije urađen ili su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu te veće greške pri korištenju naredbi Latexa . = 0%

- Projektni zadatak urađen, zadovoljava formalne kriterije, uočene veće greške pri korištenju naredbi . = 25%

- Projektni zadatak zadovoljava formalne kriterije, ali su uočene greške pri korištenju kompliciranijih naredbi Latexa . = 40%

- Projektni zadatak zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje greške . = 55%

- Projektni zadatak je uredno odrađen, bez greški. = 70%

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 dodatni esej o nekoj temi u Latexu.

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	Autorske prezentacije na ekoologiju.		*	*							*
	Ungar Š., Ne baš tako kratak Uvod u TeX, PMF-Zagreb, 1998		*	*				*			

Dopun ska	Writing posters with beamerposter package in LATEX, Han Lin Shang		*		*				*		
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika- dvopredmetni studij				
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer		Modul			
Godina studija	3.	Semestar	5.		
Naziv predmeta	FILOZOFIJA ODGOJA I OBRAZOVANJA	Kod predmeta	FPMOZZAB501		
ECTS	4	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	0	30	0
Nastavnici	dr.sc. Ivica Musić, red.prof.	30	0	0	0
	Martina Musa, v.asist.	0	0	30	0
Ciljevi predmeta	- proširiti znanja studenata o filozofskim aspektima procesa odgoja i obrazovanja. Spoznaje koje usvoje u okviru ovog predmeta čine doprinos za uspješniji proces učenja i poučavanja.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Definira i koristi temeljne pojmove u filozofiji odgoja i obrazovanja	IU-FPMOZMM103-1	SUMZAM-IU-10		
	Uspoređuje i interpretira filozofske teorije o odgoju i obrazovanju kroz povijest	IU-FPMOZMM103-2	SUMZAM-IU-10		
	Analizira i prezentira ulogu filozofskih disciplina u poučavanju	IU-FPMOZMM103-3	SUMZAM-IU-10		
	Primjenjuje osnovne principe kritičkog mišljenja u analizi obrazovnog sustava	IU-FPMOZMM103-4	SUMZAM-IU-10		
Preduvjeti za upis predmeta					
Sadržaj predmeta	Tjedan/Turnus	Tema			
	1. tjedan	Što je filozofija?			
	2. tjedan	Znanstvene metode			
	3. tjedan	Temeljne filozofske discipline – <i>logika i filozofija spoznaje, metafizika, ontologija, kozmologija</i>			
	4. tjedan	Temeljne filozofske discipline – <i>estetika, etika i filozofska antropologija</i>			
	5. tjedan	Odgoj za vrijednosti			
	6. tjedan	Sokratov odgojni nauk			

	7. tjedan	Platonova odgojna filozofija					
	8. tjedan	Aristotelov odgojni nauk					
	9. tjedan	Novovjekovne odgojne teorije					
	10. tjedan	Odgojna filozofija J. Locke					
	11. tjedan	Rousseauova teorija negativnoga odgoja					
	12. tjedan	Suvremene odgojne teorije					
	13. tjedan	Bihevioristička odgojna filozofija J. Dewey					
	14. tjedan	Odgoj za budućnost					
	15. tjedan	Razložnost odgoja					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	Mrežna stranica predmeta u sustavu za e-učenje						
Metode poučavanja	- Predavačke - participativne - interaktivne						
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 i angažiranost na nastavi		/	60	2		10%	
Seminarski rad		IU-FPMOZMM103-3, 4	30	1		30%	
Predrok/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZMM103-1, 2	30	1		60%	
Ukupno			120	4		100%	
Način izračuna konačne ocjene							
Da bi se pristupilo završnom ispitu studenti su prethodno dužni ostvariti min. 20% bodova (sudjelovanje u nastavi i seminarski rad).							
U konačnu ocjenu ulaze rezultati završnog ispita, angažiranost tijekom nastave i ocjena seminarskog rada.							
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi ocjenjuje se na sljedeći način:							
Neredoviti dolasci (manje od 80%) = 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							
Pisanje seminarskog rada:							
0% ocjene = Rad nije napisan.							
8.25% = Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu.							
10.5% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške.							
12.75% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške.							
15% = Rad je iscrpan, gramatički i pravopisno točan.							
Izlaganje seminarskoga rada							
0% = Rad nije usmeno prezentiran.							
8.25% = Rad je djelomično pročitao i nepripremljen.							
10.5% = Rad nije pročitao, ali su uočeni veći nedostaci u usmenom izlaganju.							
12.75% = Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočene manje pravogovorne pogreške.							
15% = Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno.							
Predrok/Završni pismeni ispit ocjenjuje se na sljedeći način:							

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 30% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 40% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 50% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 60% ocjene. Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti umjesto obveze pohađanja nastave imaju obvezu uraditi samostalne zadatke, 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	Prema filozofiji odgoja, Juka S., Musić I., Buntić M., 2007.	x		X				x			
Dopunska	ARISTOTEL, <i>Politika</i> , prev. Ladan, T., HSN, Zagreb, 1992., str. 255.-271.		X	X				x			
	PLATON, <i>Država</i> , prev. M. Kuzmić, M., 2001., str. 166.-200.		X	x				x			
	<i>Misli o vaspitanju</i> , Locke, L., 1967., str. 6.-184.		X	x				x			
	<i>Rječnik filozofskih pojmova</i> , Mišić, A., 2000.		X	x							X
	Odgoj za vrijednosti, <i>Suvremena pitanja, časopis za prosvjetu i kulturu</i> , god. I (2006.), br. 1., Mostar, Musić, I., str. 89.-101.		X	x				x			
	<i>Emil ili O odgoju</i> , prev. I. Širola, Rousseau, J. J., Zagreb, 1887.-1889., str. 17.-223. <i>Emile: or On Education</i> , Introduction, Translation and Notes, Rousseau, J. J., 1979.		X	x	x			x			
Dodatne informacije o predmetu		Obveznu literaturu koriste svi studenti, a iz dopunske literature svaki student bira tematsku jedinicu na osnovi koje će mu biti kreirana tema za seminar.									

Studij ski progr am	Matematika – dvopredmetni studij					
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godin a studij a	3.	Semest ar	6.			
Naziv pred meta	NUMERIČKA MATEMATIKA	Kod predm eta	FPMOZMDB602			
ECTS	5	Status	obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			30	30	0	
Nasta vnik	dr.sc. Tomislav Došlić, red.prof. Josipa Gotovac, v.asist.	30				
			30			
Ciljevi pred meta	Cilj kolegija je upoznati studente s osnovnim metodama numeričke matematike i primjenom tih metoda na konkretne probleme.					
Ishodi učenj a pred meta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Analizira zadane funkcije i argumentirano primjenjuje interpolacijski polinom te analizira dobivene rezultate.		IU-FPMOZMDB602-1	IU- FPMOZMB-2 IU- FPMOZMB-3 IU- FPMOZMB-4 IU- FPMOZMB-5		
	Razlikuje interpolacijsku funkciju polinomom i interpolaciju funkciju po dijelovima polinomijanom funkcijom te analizira prednosti i nedostatke pojedine metode		IU-FPMOZMDB602-2	IU- FPMOZMB-2 IU- FPMOZMB-3 IU- FPMOZMB-4 IU- FPMOZMB-5		
	Argumentira primjenu interpolacijskog linearnog i kubičnog splajna na zadanom problemu i analizira dobivene rezultate		IU-FPMOZMDB602-3	IU- FPMOZMB-2 IU- FPMOZMB-3 IU- FPMOZMB-4 IU- FPMOZMB-5		
	Razlikuje numeričke metode za rješavanje nelinearnih i algebarskih jednadžbi i te argumentira primjenu metode za rješavanje nelinearnih i algebarskih jednadžbi i analizira dobivene rezultate		IU-FPMOZMDB602-4	IU- FPMOZMB-2 IU- FPMOZMB-3 IU- FPMOZMB-4 IU- FPMOZMB-5		

	Razlikuje numeričke metode za rješavanje integrala te argumentira primjenu metode za rješavanje integrala i analizira dobivene rezultate	IU-FPMOZMDB602-5	IU- FPMOZMB-2 IU- FPMOZMB-3 IU- FPMOZMB-4 IU- FPMOZMB-5
	Razlikuje numeričke metode za rješavanje običnih diferencijalnih jednačbi te argumentira primjenu metode za rješavanje običnih diferencijalnih jednačbi i analizira dobivene rezultate	IU-FPMOZMDB602-6	IU- FPMOZMB-2 IU- FPMOZMB-3 IU- FPMOZMB-4 IU- FPMOZMB-5
	Kreira algoritam koji rješava zadani problem numeričke matematike	IU-FPMOZMDB602-7	IU- FPMOZMB-2 IU- FPMOZMB-3 IU- FPMOZMB-4 IU- FPMOZMB-5
	Dokazuje utemeljenost svih postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog kolegija	IU-FPMOZMDB602-8	IU- FPMOZMB-1 IU- FPMOZMB-2 IU- FPMOZMB-3 IU- FPMOZMB-4 IU- FPMOZMB-5
Preduvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1.-2. tjedan	Pogreške, pogreške u izračunu funkcije	
	3. tjedan	Linearni sustavi	
	4. tjedan	Aproksimacija i Lagrangeova interpolacija	
	5. tjedan	Newtonov interpolacijski polinom	
	6. tjedan	Linearni spline	
	7. tjedan	Kubični spline	
	8. tjedan	Metoda najmanjih kvadrata	
	9. tjedan	Numerička integracija. Trapezna i Simpsonova formula	
	10. tjedan	Produljene Newton –Cotesove formule	
	11. tjedan	Težinske integracijske formule	
	12.-13. tjedan	Obične diferencijalne jednačbe. Runge- Kutta metode	
	14. tjedan	Nelinearne jednačbe s jednom nepoznanicom. Metoda bisekcije	

	15. tjedan	Nelinearne jednađbe s jednom nepoznanicom. Newtonova metoda					
Jezik	Hrvatski						
E- učenj e	DA						
Metode poučavanja	Predavanje-izlaganje Istraživačke metode Parcipativne i interaktivne metode (rasprave)						
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%
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZMDB 602-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	60		2		50%
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZDMB 602-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	30		1		50%
Ukupno			120		5		100%
Način izračuna konačne ocjene							
Kolokvij/završni pismeni ispit se ocjenjuju na sljedeći način: manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene od 50% 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 Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene od 50% 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 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 dodatni esej o nekoj temi u Latexu.											
Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (oznaci)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skript	ost.
Obvezna	Autorske prezentacije na ekolegiju.		x	x							x
	Uvod u numeričku matematiku, Ujević, 2004.		x	x				x			
	Numerička matematika, R.Scitovski, 2004.		x	x				x			
Dopunska	Numerička analiza, V.Hari i ostali, 2003.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij							
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni					
Smjer		Modul						
Godina studija	3.	Semestar	5.					
Naziv predmeta	MATEMATIČKI PROGRAMSKI ALATI	Kod predmeta	FPMOZMDB503					
ECTS	2	Status	obvezni					
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa		
			15	15	0	0		

Nastavnik	Dr.sc.Ljiljanka Kvesić, red.prof Ivana Marić, asist.	15	15	0	0
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za rad u programskom paketu LaTeX - osposobiti studenta za samostalnu izradu članka, prezentaciju i poster u Latexu				
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Piše tekst koji uključuje matematičke izraze u LaTeX-u, prevesti ga i štampati	IU-FPMOZMDB503-1	IU-FPMOZMB-5		
	Unosi tablice i slike u LaTeX dokument	IU-FPMOZMDB503-2	IU-FPMOZMB-5		
	Definira nove komande, teoreme, naredbu LaTeX dokumentu	IU-FPMOZMDB503-3	IU-FPMOZMB-5		
	Izrađuje članak u LaTeX-u	IU-FPMOZMDB503-4	IU-FPMOZMB-5		
	Izrađuje prezentaciju u LaTeX-u	IU-FPMOZMDB503-5	IU-FPMOZMB-5		
	Izrađuje poster u LaTeX-u	IU-FPMOZMDB503-6	IU-FPMOZMB-5		
Preduvjeti za upis predmeta					
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema			
	1. tjedan	Uvod u LaTeX: Što je LaTeX? Instalacija potrebnih kompajlera i paketa.			
	2. tjedan	Oblikovanje Latex dokumenta i uređivanje teksta u Latexu			
	3. tjedan	Vrste okruženja u Latexu, liste u Latexu, posebni znakovi u Latexu			
	4. tjedan	Matematičke formule zapisane u Latexu			
	5. tjedan	Teoremi i slične strukture u Latexu			
	6. tjedan	Samostalna vježba- Unos matematičkog teksta			
	7. tjedan	Tablice i slike u Latex dokumentu			
	8. tjedan	Reference, fusnote, literatura u Latexu. Definiranje novih naredbi			
	9. tjedan	Izrada članka u Latexu- autor, naslov, izgled dokumenta			
	10. tjedan	Samostalna vježba- Izrada kratkog članka			
	11. tjedan	Latex klasa BEAMER -izrada prezentacija, osnovni elementi prezentacije			
	12. tjedan	Prezentacije u Latexu, umetanje blokova, tablica, slika			
	13. tjedan	Latex klasa BEAMERPOSTER - Planiranje i dizajniranje postera			

	14. tjedan	Izrada postera u Latexu					
	15. tjedan	Samostalna vježba- izrada prezentacije i postera					
Jezik	Hrvatski						
E- učenje	DA						
Metode poučav anja	Predavanje-izlaganje Istraživačke metode Parcipativne i interaktivne metode (rasprave)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokv ij	semina rski rad	esej/refe rat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismen i	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/online testovi tokom nastave		IU- FPMOZMDB5 03-1, 2, 3, 4, 5, 6	10		0.3		30%
Projektni zadatak		IU- FPMOZMDB5 03-1, 2, 3, 4, 5, 6	20		0.7		70%
Ukupno			60		2		100%
Način izračuna konačne ocjene							
Kolokvij/online testovi se ocjenjuju na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = do 7.5% ocjene od 67% do 78% = do 15% ocjene od 79% do 90% = do 22.5% ocjene od 91% do 100% = do 30% ocjene Projektni zadatak se ocjenjuju na sljedeći način: - Projektni zadatak nije urađen ili su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu te veće greške pri korištenju naredbi Latexa . = 0% - Projektni zadatak urađen, zadovoljava formalne kriterije, uočene veće greške pri korištenju naredbi . = 25% - Projektni zadatak zadovoljava formalne kriterije, ali su uočene greške pri korištenju kompliciranijih naredbi Latexa . = 40% - Projektni zadatak zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje greške . = 55% - Projektni zadatak je uredno odrađen, bez greški. = 70% 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 dodatni esej o nekoj temi u LaTeXu.

Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literat ura (označi ti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost	hrv	engl	ost	višeje z.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvez na	Autorske prezentacije na ekologiju.		*	*							*
	Ungar Š., Ne baš tako kratak Uvod u TeX, PMF-Zagreb, 1998		*	*				*			
Dopun ska	Writing posters with beamerposter package in LATEX, Han Lin Shang		*		*				*		
Dodatne informacije o predmetu											

	Matematika – dvopredmetni studij										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	3.	Semesta r	6.								
Naziv predmet a	UVOD U VJEROJATNOST I STATISTIKU	Kod predmet a	FPMOZMDB601								
ECTS	7	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja		Vježbe		Semina ri	Praksa			
			45		45		0	0			
Nastavni k	Dr.sc. Dušan Jokanović, red.prof. Dragana Kordić, v.asist.		45								
					45						

Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za razumijevanje osnovne motivacije nastajanja osnovnih pojmova u teoriji vjerojatnosti i statistike - proširiti znanja studenata o aksiomatskom zasnivanju teorije vjerojatnosti - osposobiti studenta za razumijevanje osnovne ideje vezane za uvjetnu i geometrijsku vjerojatnost, te raspodjele u teoriji vjerojatnosti i njihove karakteristike - proširiti znanja studenata o značaju normalne raspodjele kroz granične teoreme - proširiti znanja studenata o osnovama matematičke statistike, s posebnim naglaskom na test maksimalne vjerodostojnosti, intervale povjerenja, testiranje hipoteza te hi-kvadrat test		
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Primjenjuje strogi i precizni matematički jezik za definiranje osnovnih pojmova iz teorije vjerojatnosti i statistike	IU-FPMOZMDB601-1	IU-FPMOZMDB-1
	Definira i interpretira motivacije, iskaz i matematički dokaz vezan za aksiomatsko zasnivanje teorije vjerojatnosti, slučajne varijable, karakteristike slučajnih varijabli, zakone velikih brojeva, centralni granični teorem i osnovne elemente statistike (osnovne statistike, test maksimalne vjerodostojnosti, testiranje hipoteza i intervale povjerenja)	IU-FPMOZMDB601-2	IU-FPMOZMDB-2
	Demonstrira vještinu pismenog i usmenog izlaganja matematičkih sadržaja iz vjerojatnosti i statistike	IU-FPMOZMDB601-3	IU-FPMOZMDB-6
	Definira i objašnjava pojmove, primjenjuje rezultate te samostalno rješava zadatke posebno u dijelu vezanom za centralni granični teorem i značaj normalne raspodjele.	IU-FPMOZMDB601-4	IU-FPMOZMDB-4
Preduvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1. tjedan	Deterministički i stohastički modeli. Osnovna načela prebrojavanja	
	2. tjedan	Aksiomska definicija vjerojatnosti. Definicije apriori i aposteriori. Klasična i geometrijska definicija	
	3. tjedan	Neovisnost događaja. Disjunktnost događaja. Uvjetna vjerojatnost. Formula potpune vjerojatnosti i Bayesova formula	

	4. tjedan	Vjerojatnosna raspodjela diskretne slučajne varijable. Funkcija gustoće i funkcije raspodjele. Konačne i prebrojive slučajne varijable						
	5. tjedan	Matematičko očekivanje, varijanca i standardna devijacija						
	6. tjedan	Diskretne vjerojatnosne raspodjele. Uniformna, Bernoullijeva, binomna, geometrijska, hipergeometrijska i Poissonova slučajna raspodjela. Numeričke karakteristike						
	7. tjedan	Kontinuirane vjerojatnosne raspodjele						
	8. tjedan	Uniformna, normalna, Studentova, χ^2 i eksponencijalna raspodjela. Paretova raspodjela						
	9. tjedan	Slučajni vektori						
	10. tjedan	Karakteristične funkcije. Vrste konvergencije u vjerojatnosti						
	11. tjedan	Središnji granični teorem. Aproksimacije normalnom raspodjelom. Čebiševljeva nejednakost, slabi i jaki zakon velikih brojeva. Koncentracija oko očekivanja						
	12. tjedan	Koreliranost i kauzalnost. Koreliranost i nezavisnost. Linearna regresija						
	13. tjedan	Deskriptivna statistika. Prikaz i organizacija podataka. Numeričke mjere položaja, raspršenja i oblika						
	14. tjedan	Važnije statistike. Uzorak. Test maksimalne vjerodostojnosti						
	15. tjedan	Intervali povjerenja. Testiranje hipoteza. Hi-kvadrat test						
Jezik	Hrvatski							
E-učenje								
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija)							
Oblici provjere znanja (označiti)								
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/refereat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni								
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni	
Pohađanje nastave		-	90		3		0%	
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZMDB601 -1, 2, 3, 4	60		2		50%	
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZMDB601	60		2		50%	

	-1, 2, 3, 4										
Ukupno		210	7	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
Kolokvij/završni pismeni ispit se ocjenjuju na sljedeći način: 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 Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: 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 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 učenja i rješavanja zadataka. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višeje z.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Vjerojatnost i statistika, N. Adžaga, A. Martinčić Špoljarić, N. Sandrić, 2016.		x	x				x			
	Vjerovatnoća i statistika, Dušan Jokanović, 2020.		x			x		x			
Dopunska	A Modern Introduction to Probability and Statistics, F. M. Dekking, C. Kraaikamp, H. P. Lopuha, L. E. Meester, 2005.		x		x			x			

	Teorija vjerojatnosti, Nikola Sarapa, 2002.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											