

FPMOZ



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

Mostar, 2025.

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij					
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	1.			
Naziv predmeta	KONSTRUKTIVNE METODE U GEOMETRIJI	Kod predmeta	FPMOZMDM101			
ECTS	6	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			30	30	0	0
Nastavnici		dr.sc. Neda Lovričević, izv. prof.	30	0	0	0
		Ivana Marić, asist.	0	30	0	0
Ciljevi predmeta	- proširiti ukupno znanje studenata elementarnim znanjima iz konstruktivne geometrije te poznavanjem njenog povijesnog razvoja - proširiti ukupno znanje studenata važnošću konstruktivne geometrije kao uobičajene realizacije klasičnog modela euklidske geometrije - osposobiti studente za rješavanje konstruktivnih zadataka prepoznavanjem metode, podjelom u etape rješavanja te grupiranjem temeljnih konstrukcija pri njihovom rješavanju - osposobiti studente za vještine rješavanja geometrijskih problema konstruktivnim putem.					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Primjenjuje metodologiju rješavanja konstruktivnih zadataka na konkretne geometrijske probleme		IU-FPMOZMDM101-1	IU-FPMOZMDM-3 IU-FPMOZMDM-4		
	Rješava složene konstruktivne zadatke u predviđenim etapama rješavanja obrađenih metoda		IU-FPMOZMDM101-2	IU-FPMOZMDM-3 IU-FPMOZMDM-4		
	Dokazuje osnovna svojstva inverzije		IU-FPMOZMDM101-3	IU-FPMOZMDM-2		
	Karakterizira rješivost konstruktivne zadatke algebarskim putem		IU-FPMOZMDM101-4	IU-FPMOZMDM-4		
	Opisuje klasične grčke probleme		IU-FPMOZMDM101-5	IU-FPMOZMDM-4		
	Rješava problemske zadatke odabranim alatom u ograničenoj ravni		IU-FPMOZMDM101-6	IU-FPMOZMDM-3 IU-FPMOZMDM-4		
Preduvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema			
	1. tjedan		Konstruktivna geometrija kao matematička disciplina. Aksiomi konstruktivne geometrije. Osnovne i elementarne konstrukcije			
	2. tjedan		Metodika rješavanja konstruktivnih zadataka			
	3. tjedan		Metoda geometrijskih mjesta			
	4. tjedan		Metode izometrije			
	5. tjedan		Metoda homotetije. Metoda sličnosti			
	6. tjedan		Algebarska metoda			
	7. tjedan		Metoda inverzije			

	8. tjedan	Rješivost konstruktivne zadaće. Rješivost pomoću euklidskih konstrukcija. Klasični grčki problemi					
	9. tjedan	Konstrukcija pravilnih poligona					
	10. tjedan	Konstrukcije odabranim alatom					
	11. tjedan	Konstrukcije u ograničenoj ravni					
	12. tjedan	Krivulje 2. stupnja. Elipsa					
	13. tjedan	Hiperbola					
	14. tjedan	Parabola					
	15. tjedan	Ravnalice konika					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	Predavačka metoda Istraživačka metoda - analiza Participativna i interaktivna metoda						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni
Pohađanje nastave		-		60	2		0%
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZMDM101-1, 2, 6		60	2		50%
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZMDM101-3, 4, 5		60	2		50%
Ukupno				180	6		100%
Način izračuna konačne ocjene							
Pojedini kolokvij (od 2 kolokvija) ocjenjuje se 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 Završni pismeni 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 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 kao alternativu pohađanju nastave imaju samostalno učenje i rješavanje zadanih 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	D. Palman, <i>Geometrijske konstrukcije</i> , Element, Zagreb (1996.)		x	x				x			
	B. Pavković, D. Veljan, <i>Elementarna matematika I</i> , Tehnička knjiga, Zagreb (2004.)		x	X				x			
Dopunska	D. Palman, <i>Trokut i kružnica</i> , Element, Zagreb (1994.)		x	x				x			
	D. Palman, <i>Planimetrija</i> , Element, Zagreb (1999.)		x	X				x			
	A. Marić, <i>Planimetrija-zbirka riješenih zadataka</i> , Element, Zagreb (1998.)		x	X				x			
Dodatne informacije o predmetu		-									

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij						
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	1.				
Naziv predmeta	NORMIRANI PROSTORI		Kod predmeta	FPMOZMDM102			
ECTS	5	Status	izborni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnik		dr.sc. Dora Pokaz, izv.prof.	30	30	0	0	
Ciljevi predmeta	Proširiti znanja studenata o vektorskim prostorima. Osposobiti studenta za teorijska i praktična znanja iz teorije normiranih, Banachovih i Hilbertovih prostora.						
Ishodi učenja predmeta				Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	strogim matematičkim jezikom iskazuje definicije i tvrdnje osnovnih pojmova iz sadržaja predmeta			IU-FPMOZMDM102-1	IU-FPMOZMDM-1		
	argumentirano interpretira važne dokaze iz sadržaja predmeta			IU-FPMOZMDM102-2	IU-FPMOZMDM-2		
	navodi i opisuje osnovne primjere normiranih prostora			IU-FPMOZMDM102-3	IU-FPMOZMDM-6		

	dokazuje nove tvrdnje iz sadržaja predmeta, ili ih opovrgava, koristeći osnovne oblike zaključivanja i matematičku logiku			IU-FPMOZMDM102-4	IU-FPMOZMDM-2		
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1.		Vektorski prostori				
	2.		Unitarni prostori				
	3.		Normirani prostori				
	4.		Normirani prostori				
	5.		Banachovi i Hilbertovi prostori				
	6.		Ekvivalentne norme				
	7.		Potprostor normiranog prostora				
	8.		Konveksnost u normiranom prostoru				
	9.		Hilbertov prostor l_2				
	10.		Ograničeni linearni operatori				
	11.		Normiran prostor $L(X,Y)$				
	12.		Prostori l_p				
	13.		Prostori l_p				
	14.		Prostori L_p				
	15.		Prostori Soboljeva				
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		-	60		2		0%
Kolokvij/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZMDM102-4	45		1.5		50%
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZMDM102-1,2,3	45		1.5		50%
Ukupno			150		5		100%
Način izračuna konačne ocjene							
Predrok/ 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 svladavanja gradiva i samostalnog rješavanja zadanih zadataka. Dodatna obveza ima isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Funkcionalna analiza, S. Kurepa, 1990.		x	x				x			
Dopunska	Functional analysis, W. Rudin		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika- dvopredmetni studij						
Ciklus	2.	Vrsta	sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	1.				
Naziv predmeta	TEORIJA SKUPOVA	Kod predmeta	FPMOZMDM103				
ECTS	5	Status	izborni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnici		Dr.sc.Nikola Koceić Bilan, red.prof	30	0	0	0	
		Iva Čuže, v.asist.	0	30	0	0	
Ciljevi predmeta	- Postići kod studenata temeljna znanja iz naivne Cantorove teorije skupova i strogo aksiomatski zasnovane teorije skupova - Osposobiti studenta za primjenu znanja iz teorije skupova u izgradnji moderne matematike i svih njezinih disciplina - Osposobiti studenta za samostalno provođenje dokaza tvrdnji i računa iz ovog temeljnog matematičkog područja - Osposobiti studenta da usvojena znanja primijeni za bolje razumijevanje naprednih matematičkih kolegija						
			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Student nakon uspješno položenog kolegija primjenjuje modernu aksiomatiku teorije		IU- FPMOZMDM103-1		IU- FPMOZMDM-3		

Ishodi učenja predmeta	skupova kojom se formira strogi aksiomatski sustav iz kojeg se dedukcijom izvode svi temeljni matematički pojmovi.						
	Student nakon uspješno položenog kolegija razlikuje aksiomatiziranu teoriju skupova od naivne Cantorove teorije i uočava razloge neodrživosti takve teorije u strogo matematičkom sustavu.		IU- FPMOZMDM103-2	IU- FPMOZMDM-4			
	Student nakon uspješno položenog kolegija artikulira osnovne definicije i tvrdnje te iste argumentirano interpretira korak po korak		IU- FPMOZMDM103-3	IU- FPMOZMDM-1, IU- FPMOZMDM-2, IU- FPMOZMDM-4			
	Student nakon uspješno položenog kolegija računa kardinalnosti zadanih skupova		IU- FPMOZMDM103-4	IU- FPMOZMDM-3			
	Student nakon uspješno položenog kolegija samostalno dokazuje neke općenite tvrdnje.		IU- FPMOZMDM103-5	IU- FPMOZMDM-2			
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1.	Zermelo-Fraenkelova aksiomatska teorija skupova (1)					
	2.	Zermelo-Fraenkelova aksiomatska teorija skupova (2)					
	3.	Tvorba skupova					
	4.	Relacija i funkcija					
	5.	Tranzitivni i induktivni skupovi					
	6.	Aksiom izbora					
	7.	Ekvipotentnost					
	8.	Konačni i beskonačni skupovi					
	9.	Prebrojivost					
	10.	Neprebrojivi skupovi					
	11.	Aritmetika kardinalnosti					
	12.	Uređeni skupovi					
	13.	Uređajne karakterizacije					
	14.	Dobro uređeni skupovi					
15.	Redni brojevi						
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		-	60	2	0%		

Kolokviji ili završni pismeni ispit	IU- FPMOZMDM103-4, IU- FPMOZMDM103-5	45	1.5	50%							
Usmeni ispit	IU- FPMOZMDM103-1,2,3,4	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	Teorija skupova, V. Matijević, 2010.		x	x						x	
	Zbirka zadataka iz teorije skupova, F. M. Bruckler, V. Čačić, M. Doko, M. Vuković, 2009.		x	x						x	
Dopunska	Uvod u teoriju skupova, P. Papić, 2000.		x	x				x			

	Elements of Set Theory, H.B. Enderton,, 1977.		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij						
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer	Nastavnički	Modul	Nastavnički				
Godina studija	1.	Semestar	1.				
Naziv predmeta	PSIHOLOGIJA ODGOJA I OBRAZOVANJA	Kod predmeta	FPMOZZAM101				
ECTS	4	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnici		dr. sc. Ivona Čarapina-Zovko, doc.	30	0	0		
		Lucijana Bošnjak, asist.	0	30	0	0	
Ciljevi predmeta	- proširiti znanje studente o osnovnim pojmovima iz opće psihologije, metodama i tehnikama istraživanja u psihologiji, biološkim osnovama doživljavanja i ponašanja, kognitivnim funkcioniranjem čovjeka, osobinama ličnosti, temeljnim znanjima iz područja emocija i motivacije, psihološkim zdravljem te osnovama socijalne psihologije - proširiti znanje studenata o različitim teorijskim pristupima te različitim fenomenima unutar navedenih područja.						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Definira osnovne spoznaje iz područja psihologije te osnovne procese percepcije, učenja, pamćenja, mišljenja, govora, inteligencije		IU-FPMOZZAM101-1		SUMZAM-IU-3		
	Primjenjuje usvojena znanja vezana za proces učenja i objašnjava modele mišljenja i procese koji se nalaze u podlozi različitih načina rezoniranja i donošenja odluka		IU-FPMOZZAM101-2		SUMZAM-IU-3		
	Objašnjava interakcije bioloških, ponašajnih, kognitivnih i socijalnih aspekata		IU-FPMOZZAM101-3		SUMZAM-IU-3		
	Objašnjava osnove kognitivnih procesa, emocionalnog doživljavanja i motiviranog ponašanja		IU-FPMOZZAM101-4		SUMZAM-IU-3		
	Objašnjava teorijski i kritički analizira fenomene i probleme koji su predmet psihologije		IU-FPMOZZAM101-5		SUMZAM-IU-3		
	Objašnjava bazične procese u psihologiji		IU-FPMOZZAM101-6		SUMZAM-IU-3		

Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1. tjedan		Uvodno predavanje				
	2. tjedan		Definiranje psihologije				
	3. tjedan		Organske osnove doživljaja				
	4. tjedan		Uloga naslijeđa i okoline				
	5. tjedan		Osjeti i osjetni organi				
	6. tjedan		Percepcija				
	7. tjedan		Učenje				
	8. tjedan		Pamćenje				
	9. tjedan		Mišljenje i govor				
	10. tjedan		Inteligencija				
	11. tjedan		Čuvstva				
	12. tjedan		Motivacija				
	13. tjedan		Ličnost				
	14. tjedan		Psihički poremećaji i poremećaji ličnosti				
	15. tjedan		Primjena psihologije u različitim područjima života				
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	SUMARUM						
Metode poučavanja	- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata) - aktivno-iskustvene metode (simulacija)						
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-FPMOZZAM101-1-6		30	1		50%
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZZAM101-1-6		30	1		50%
Ukupno				120	4		100%
Način izračuna konačne ocjene							
Kolokvij/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene): manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = 27,5% ocjene od 67% do 78% = 35% ocjene od 79% do 90% = 42,5% ocjene od 91% do 100% = 50% ocjene Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene): manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = 27,5% ocjene od 67% do 78% = 35% ocjene od 79% do 90% = 42,5% ocjene od 91% do 100% = 50% ocjene 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 dodatnu obvezu u dogovoru s predmetnim nastavnikom. 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	Petz, B. (2001). <i>Uvod u psihologiju - psihologija za nepsihologe</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko.		x	x				x			
	Rathus, S. A. (2003). <i>Temelji psihologije</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko.		x	x				x			
	Smith, E. i sur.: Atkinson/Hilgard. <i>Uvod u psihologiju</i> . Naklada Slap, Jastrebarsko, 2007.		x	x				x			
Dopunska	Andrilović, V., Čudina, M. (1995). <i>Osnove opće i razvojne psihologije</i> . Školska knjiga, Zagreb.		x	x				x			
	Andrilović, V. (1986). <i>Metode i tehnike istraživanja u odgoju i obrazovanju</i> . Školska knjiga, Zagreb.		x	x				x			
	Beck, R. C. (2003). <i>Motivacija, teorije i načela</i> . Naklada Slap, Jastrebarsko.		x	x				x			
	Fulgosi, A. (1985). <i>Psihologija ličnosti: teorije i istraživanja</i> . Školska knjiga, Zagreb.		x	x				x			
	Hudek-Knežević, J. i Kardum, I. (2006). <i>Psihosocijalne odrednice tjelesnog zdravlja: Stres i tjelesno zdravlje</i> . Jastrebarsko: Naklada Slap.		x	x				x			
	Petz, B. (2005). <i>Psihologijski rječnik</i> . Naklada Slap, Jastrebarsko.		x	x				x			
	Zarevski, P. (2000). <i>Struktura i priroda inteligencije</i> . Naklada Slap, Jastrebarsko.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer	Nastavnički	Modul	Nastavnički				
Godina studija	1.	Semestar	1.				
Naziv predmeta	OPĆA PEDAGOGIJA	Kod predmeta	FPMOZZAM102				
ECTS	4	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnik	dr.sc. Renata Šimunović, doc.		30	30	0	0	
Ciljevi predmeta	- proširiti znanja studenata iz područja pedagoške teorije i prakse potrebnih za uspješnu organizaciju i provođenje pedagoških aktivnosti i pedagoških procesa u odgojno-obrazovnoj praksi - proširiti znanja studenata o razvojnim tendencijama alternativnih pedagoških teorija i praksi, te spoznati osnovne karakteristike i razvoj školskih sustava						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Primjenjuje misaono operiranje (indukciju, analizu, sintezu, komparaciju, evaluaciju...)		IU-FPMOZZAM102-1		SUMZAM-IU-1 SUMZAM-IU-2		
	Analizira složenosti fenomena odgoja, te primjenjuje ideje u analizi prakse		IU-FPMOZZAM102-2		SUMZAM-IU-1 SUMZAM-IU-2		
	Objašnjava, opisuje i definira fenomen odgoja na primjerima i slučajevima		IU-FPMOZZAM102-3		SUMZAM-IU-1 SUMZAM-IU-2		
	Argumentira tematiku vezanu za odgoj, uz oblikovanje i izlaganje ideja		IU-FPMOZZAM102-4		SUMZAM-IU-1 SUMZAM-IU-2		
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1. tjedan		Pedagogija – znanost o odgoju – upoznavanje studenata s pojmom pedagogije općenito.				
	2. tjedan		Temelji odgoja, antropološke pretpostavke odgoja, strukturna obilježja.				
	3. tjedan		Pedagogija, njezin predmet i područje istraživanja.				
	4. tjedan		Povijesna i tradicijska određenja pedagojske znanosti.				
	5. tjedan		Osnovni pedagoški procesi – odgoj				
	6. tjedan		Pedagoški pojmovi, terminologija i terminološke raznolikosti				
	7. tjedan		Osnovni pedagoški procesi - socijalizacija, učenje				
	8. tjedan		Didaktika, nastava				
	9. tjedan		Kurikulum, učitelj, učenik, savjetovanje, pomoć				
	10. tjedan		Discipline znanosti o odgoju I.				
	11. tjedan		Discipline znanosti o odgoju II.				
	12. tjedan		Pedagogija i komplementarne znanosti: interdisciplinarne i transdisciplinarne relacije pedagojske znanosti.				
	13. tjedan		Naslov: Područja realizacije odgojne djelatnosti				
	14. tjedan		Naslov: Metodika odgojne djelatnosti i odgojne metode				
	15. tjedan		Priprema za završni ispit				
Jezik	Hrvatski						

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	/		60		2	0%					
Kolokvij/Završni pismeni ispit	IU-FPMOZZAM102-2, 3		30		1	50%					
Završni usmeni ispit	IU-FPMOZZAM102-1-4		30		1	50%					
Ukupno			120		4	100%					
Način izračuna konačne ocjene											
Kolokvij/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene): manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = 27,5% ocjene od 67% do 78% = 35% ocjene od 79% do 90% = 42,5% ocjene od 91% do 100% = 50% ocjene Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene): manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = 27,5% ocjene od 67% do 78% = 35% ocjene od 79% do 90% = 42,5% ocjene od 91% do 100% = 50% ocjene 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 dadatnu obvezu u dogovoru s predmetnim nastavnikom. 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	Mušanović, M., Lukaš, M. (2011).Osnove pedagogije, HFD, Rijeka		X	X				X			
	Vukasović, A. (2001). Pedagogija, HKZ Mi, Zagreb		X	X				X			

	Bratanić, M. Mikropedagogija, Zagreb 1990, Školska knjiga		x	x				x			
	Bratanić, M. (2002). Paradoks odgoja. II izdanje, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb		x	x				x			
Dopunska	Giesecke, H.(1993), Uvod u pedagogiju, Zagreb, Educa		x	x				x			
	Gudjons, H.(1994), Pedagogija - temeljna znanja, Zagreb, Educa		x	x				x			
	Konig, E., Zedler, P. (2000). Teorije znanosti o odgoju, Educa, Zagreb.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu		Studenti će nakon svakog semestra ispunjavati anonimni anketni upitnik – ispitivanje stajališta o kvaliteti nastave (upitnik će izraditi studenti koristeći se literaturom), a rezultate će obraditi i objaviti studenti. Nastavnik će pratiti kvalitetu prateći rad studenata tijekom nastave, te provjerom postignuća na ispitima.									

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij						
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul	Nastavnički				
Godina studija	1.	Semestar	2.				
Naziv predmeta	METODIKA NASTAVE MATEMATIKE 1	Kod predmeta	FPMOZMDM201				
ECTS	8	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	30	0	
Nastavnik	Dr. sc. Marina Zubac, doc.		30	30	30	0	
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za primjenu matematičkih i pedagoških znanja u osmišljavanju, pripremi i izvođenju nastave matematike u osnovnim i srednjim školama - osposobiti studente za izradu i primjenu NPP i nastavne priprave u osnovnoj i srednjoj školi - postići kod studenta da samostalno vrednuje učeničko poznavanje konkretnoga matematičkog sadržaja						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Planira i raspoređuje nastavne sadržaje prema zadanim nastavnim planovima i programima		IU-FPMOZMDM201-1		IU-FPMOZMDM-6 SUMZAM-IU-6		
	Procjenjuje i prilagođava opseg i dubinu matematičkog nastavnog sadržaja stupnju i vrsti škole		IU-FPMOZMDM201-2		IU-FPMOZMDM-1		
	Samostalno istražuje detaljnu pripravu za nastavni sat matematike		IU-FPMOZMDM201-3		IU-FPMOZMDM-1		

	Primjenjuje nastavnu pripremu u izvedbi nastavnoga sata	IU-FPMOZMDM201-4	IU-FPMOZMDM-5 SUMZAM-IU-6
	Organizira sadržaj s obzirom na vrijeme jednoga nastavnog sata	IU-FPMOZMDM201-5	IU-FPMOZMDM-5
	Primjenjuje metode ocjenjivanja i vrednovanja učeničkog znanja konkretnoga matematičkog sadržaja	IU-FPMOZMDM201-6	IU-FPMOZMDM-7
Preduvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1. tjedan	Metodika nastave matematike kao predmet na studiju i unutar znanstvene discipline matematika. Znanstveni okvir nastave matematike.	
	2. tjedan	Matematički pojam, definicija, teorem, dokaz u nastavi matematike	
	3. tjedan	Oblici zaključivanja: analogija, indukcija i dedukcija	
	4. tjedan	Metode u matematici: analiza i sinteza	
	5. tjedan	Metode u matematici: generalizacija i specijalizacija, apstrahiranje i konkretizacija.	
	6. tjedan	Neke posebne metode: superpozicija posebnih slučajeva, razlikovanje slučajeva, Descartova metoda, eksperiment	
	7. tjedan	Metodika aritmetike i algebre. Obrada tema iz osmoškolskog i srednjoškolskog gradiva uz demonstraciju različitih metoda	
	8. tjedan	Metodika nastave geometrije i konstruktivne geometrije.	
	9. tjedan	Metoda geometrijskih mjesta točaka, metoda izometrije, metoda sličnosti i homotetije, algebarska metoda	
	10. tjedan	Ciljevi učenja matematike u osnovnoj i srednjoj školi. Matematičke kompetencije.	
	11. tjedan	Načela nastave matematike	
	12. tjedan	Nastavne metode i oblici.	
	13. tjedan	Nastavna sredstva i pomagala u matematici	
	14. tjedan	Vrste nastavnih sati u nastavi matematike	
15. tjedan	Vrste nastavnih sati u nastavi matematike		
Jezik	Hrvatski		
E-učenje	/		
Metode poučavanja	monološka (analitičkoga i sintetičkog tumačenja, dokazivanja, upućivanja), dijaloška (heuristički razgovor, raspravljačka metoda, usmjereni razgovor), metoda demonstracije (vizualna, auditivna)		
Oblici provjere znanja (označiti)			

Ukupno		240	8	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
Pisanje seminarskog rada ocjenjuje se na sljedeći način:											
- Rad nije napisan. = 0 %											
- Rad djelomično zadovoljava formalne kriterije. = 13.75 %											
- Rad u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu. = 17.5 %											
- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške. = 21.25%											
- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan. = 25 %											
Izlaganje seminarskog rada											
- Rad nije usmeno prezentiran. = 0%											
- Rad je pročitao. = 13.75%											
- Rad je djelomično pročitao i nepripremljen. = 17.5%											
- Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočeni neki nedostaci u izlaganju. = 21.25%											
- Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno. = 25%											
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 obvezu uraditi samostalne zadatke, koji se odnose na izradu određenih nastavnih materijala. Ostale su obveze iste kao za redovite studente. Samostalni zadatci nemaju udjela u ocjeni. Način izračuna konačne ocjene isti je kao u prethodnoj rubrici (za redovite studente). Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	en gl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Metodika nastave matematike s informatikom I, Pavleković, M., 1999.		X	x				x			
	Metodika nastave matematike s informatikom II, Pavleković, M., 1999.		X	x				x			
Dopunska	Elementarna matematika 1, Pavković, B., D. Veljan, D., 1991		X	x				x			
	Elementarna matematika 2, Pavković, B., D. Veljan, D., 1991		X	x				x			
	Matka		X	x							x
	Matematika i škola		X	x							x
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij					
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	2.			
Naziv predmeta	SEMINAR – ŽIVOTOPISI POZNATIH MATEMATIČARA	Kod predmeta	FPMOZMDM202			
ECTS	3	Status	Obavezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	0	30	0
Nastavnici	Dr.sc.Dušan Jokačić, red.prof.		0	0	30	0
Ciljevi predmeta	- postići kod studenata interes i znanja o utjecaju i doprinosima velikih svjetskih matematičara na razvoj matematičkih ideja i metoda - osposobiti studente za sistematizaciju nekih fundamentalnih matematičkih znanja - osposobiti studente za cjeloživotno učenje u području matematičkog obrazovanja					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Objašnjava utjecaj i doprinose velikih svjetskih matematičara		IU-FPMOZMDM202-1		IU-FPMOZMDM-1 IU-FPMOZMDM-6 IU-FPMOZMDM-7	
	Povezuje i argumentira uzroke i posljedice razvoja matematičkih ideja i metoda		IU-FPMOZMDM202-2		IU-FPMOZMDM-1 IU-FPMOZMDM-6 IU-FPMOZMDM-7	
	Demonstrira na koji su način računali, dokazivali tvrdnje i rješavali zadatke kroz povijest matematike – kao doprinos velikih matematičara		IU-FPMOZMDM202-3		IU-FPMOZMDM-6 IU-FPMOZMDM-7	
	Procjenjuje i preporuča koje se činjenice, priče i doprinosi mogu efikasno upotrijebiti u nastavi matematike s ciljem motiviranja učenika		IU-FPMOZMD202-4		IU-FPMOZMM-5 IU-FPMOZMM-6	
Preduvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema			
	1. tjedan		Matematičari stare Grčke I			
	2. tjedan		Matematičari stare Grčke II			
	3. tjedan		Matematičari stare Grčke III			
	4. tjedan		Cardano, Al Khwarizmi, Napier			
	5. tjedan		Descartes, Fermat, Pascal			
	6. tjedan		Newton, Leibniz, Bernoulli, Fourier,			
	7. tjedan		Euler, Lagrange, Laplace			
	8. tjedan		Gauss, Cauchy			
	9. tjedan		Abel, Galois, Legendre, Dirichlet			
	10. tjedan		Cayley, Weirstrass, Boole			
	11. tjedan		Kronecker, Dedekind, Cantor			

	12. tjedan	Hilbert, Goedel					
	13. tjedan	Sonja Kovalevska, Sophie Germain					
	14. tjedan	Hrvatski matematičari					
	15. tjedan	razne teme					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski i rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni i	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 sudjelovanje u diskusiji		-	30	1	10%		
Priprema i pisanje seminarskih radova		IU-FPMOZMDM202-1-4	45	1.5	50%		
Prezentiranje radova		IU-FPMOZMDM202-1-4	15	0.5	40%		
Ukupno			90	3	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Pohađanje nastave i sudjelovanje u diskusiji: - manje od 80% dolazaka = 0% ocjene - manje od 85% dolazaka = 5.5% ocjene - manje od 90% dolazaka = 7% ocjene - manje od 95% dolazaka = 8.5% ocjene - od 95% do 100% dolazaka = 10% ocjene Pisanje seminarskog rada: - Rad nije napisan. = 0 % - Rad djelomično zadovoljava formalne kriterije. = 27.5 % - Rad u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu. = 35 % - Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške. = 42.5 % - Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan. = 50 % Izlaganje seminarskog rada : - Rad nije usmeno prezentiran. = 0% - Rad je pročitan. = 22% - Rad je djelomično pročitan i nepripremljen. = 28% - Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočeni neki nedostaci u izlaganju. = 34% - Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno. = 40% 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 uraditi projektni zadatak u kojem će okvirno pokriti gradivo koje su ostali studenti izlagali na seminarima. 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											
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu		Ovisno o temi, student samostalno bira svu dostupnu literaturu iz knjižnice i interneta.									

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij						
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer	Nastavnički	Modul	Nastavnički				
Godina studija	1.	Semestar	2.				
Naziv predmeta	DIDAKTIKA	Kod predmeta	FPMOZZAM201				
ECTS	4	Status	Obvezan				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnik	dr.sc. Mario Vasilj, red.prof.		30	30	0	0	
Ciljevi predmeta	- postići kod studenata razlikovanje i sposobnost identifikacije osnovnih didaktičkih spoznaja o nastavi i obrazovanju - osposobiti studente za demonstriranje i kombiniranje suvremenih metoda i strategija rada u nastavi, te razvijati sposobnosti za njihovu efikasnu primjenu u radu - proširiti znanja i kompetencije za kritičko propitivanje recentne nastavne prakse - osposobiti studente za organizaciju učenja i poučavanja u kojoj dominiraju strategije aktivnog učenja						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Interpretira i povezuje različite didaktičke konstrukte		IU-FPMOZZAM201-1		SUMZAM-IU-4		
	Razlikuje i primjenjuje metode rješavanja problema u nastavi		IU-FPMOZZAM201-2		SUMZAM-IU-4		
	Simulira i konstruira metode i modele rada u poučavanju i pedagoškom djelovanju		IU-FPMOZZAM201-3		SUMZAM-IU-4		
	Kombinira različite metode i metodičke varijante u nastavi i poučavanju		IU-FPMOZZAM201-4		SUMZAM-IU-4		
	Povezuje različite pristupe učinkovite komunikacije u nastavi i poučavanju		IU-FPMOZZAM201-5		SUMZAM-IU-4		
	Intervjuira i istražuje različite oblike komunikacije		IU-FPMOZZAM201-6		SUMZAM-IU-4		
	Vrednuje i prilagođava komunikaciju i nastavu različitim skupinama,		IU-FPMOZZAM201-7		SUMZAM-IU-4		

	uzrastima i situacijama u kojima sudjeluje						
	Razlikuje i evoluirala različite pristupe vrednovanja i praćenja učenikova znanja i napretka		IU-FPMOZZAM201-8	SUMZAM-IU-4			
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1. tjedan		Didaktika – Povijesni diskurs				
	2. tjedan		Pristupi i određenja didaktike				
	3. tjedan		Kurikulum i didaktika				
	4. tjedan		Didaktika u suvremenom kontekstu				
	5. tjedan		Što (ni)je znanje				
	6. tjedan		Nastava				
	7. tjedan		Nastavne strategije				
	8. tjedan		Nastavne metode i metodičke varijante				
	9. tjedan		Taksonomije ciljeva odgoja i obrazovanja				
	10. tjedan		Konstruktivizam u Didaktici				
	11. tjedan		Konstrukcionizam				
	12. tjedan		Evaluacija nastave				
	13. tjedan		Komunikacije u razredu i emocije učitelja/nastavnika				
	14. tjedan		Tko je učinkovit učitelj				
	15. tjedan		Inkluzivna didaktika				
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	Verbalne, dokumentacijske, demonstracijske, metoda praktičnih radova, rješavanje problema						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost u nastavi		-	60	2	10%		
Praktični/projektni zadatci		IU-FPMOZZAM201-1-8	15	0,5	30%		
Predrok/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZZAM201-1-8	30	1	40%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZZAM201-1-8	15	0,5	20%		
Ukupno			120	4	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Pohađanje nastave i angažiranost u nastavi ocjenjuje se na sljedeći način: manje od 80% dolazaka = 0% ocjene manje od 85% dolazaka = 5.5% ocjene manje od 90% dolazaka = 7% ocjene manje od 95% dolazaka = 8.5% ocjene od 95% do 100% dolazaka = 10% ocjene Praktični/projektni zadatci ocjenjuje se na sljedeći način: manje od 55% urađenih zadataka = 0% ocjene							

od 55% do 66% urađenih zadataka = 16.5% ocjene
 od 67% do 78% urađenih zadataka = 21% ocjene
 od 79% do 90% urađenih zadataka = 25.5% ocjene
 od 91% do 100% urađenih zadataka = 30% ocjene

Završni pismeni ispit ocjenjuje se na sljedeći način:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 55% do 66% točnih odgovora = 22% ocjene
 od 67% do 78% točnih odgovora = 28% ocjene
 od 79% do 90% točnih odgovora = 34% ocjene
 od 91% do 100% točnih odgovora = 40% ocjene

Završni usmeni ispit ocjenjuje se na sljedeći način:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 55% do 66% točnih odgovora = 11% ocjene
 od 67% do 78% točnih odgovora = 14% ocjene
 od 79% do 90% točnih odgovora = 17% ocjene
 od 91% do 100% točnih odgovora = 20% ocjene

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

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

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

Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju datatnu obvezu u dogovoru s predmetnim nastavnikom. 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	Vasilj, M., Jovanović, I. (2021) <i>Didaktika</i> . Sveučilište u Mostaru, Hrvatska akademija za znanost i umjetnost u BiH. PRESSUM	x		x				x			
	Mušanović, M., Vasilj, M., Kovačević, S. (2010). <i>Vježbe iz didaktike</i> . Hrvatsko Futurološko društvo. Rijeka (Praktikum za izradu zadataka)	x		x							x
Dopunska	Vasilj, M., (2015), <i>Didaktičke teme</i> . Sveučilište u Mostaru. Mostar.	x		x				x			
	Vasilj, M., Jovanović, I. (2021) <i>Didaktika – Zbirka zadataka</i> . Sveučilište u Mostaru, Hrvatska akademija za znanost i umjetnost u BiH. PRESSUM	x		x							x
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika – dvopredmetni studij						
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	2.				
Naziv predmeta	SUSTAVI E-UČENJA	Kod predmeta	FPMOZZAM202				
ECTS	4	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnik	dr.sc. Tomislav Volarić, izv.prof.		30	30	0	0	
Ciljevi predmeta	- postići kod studenata razumijevanje definicije, funkcijskih modela, konfiguracija i normi za oblikovanje sustava za e-učenje i njihove primjene u obrazovanju, nastavi i učenju i poučavanju - osposobiti studente za korištenje sustava za e-učenje, uz primjenu pedagoških paradigmi						
Ishodi učenja predmeta				Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Klasificirati sustave e-učenja			IU-FPMOZZAM202-1	SUMZAM-IU-8		
	Klasificirati objekte e-učenja			IU-FPMOZZAM202-2	SUMZAM-IU-8		
	Klasificirati norme za oblikovanje arhitekture sustava e-učenja			IU-FPMOZZAM202-3	SUMZAM-IU-8		
	Usporediti osnovne konfiguracije sustava e-učenja			IU-FPMOZZAM202-4	SUMZAM-IU-8		
	Oblikovati nastavne sadržaje u sustavu e-učenja primjenom ADDIE modela			IU-FPMOZZAM202-5	SUMZAM-IU-8		
	Vrednovati učinkovitost sustava e-učenja			IU-FPMOZZAM202-6	SUMZAM-IU-8		
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1. tjedan		Uvod u sustave e-učenja				
	2. tjedan		Informacijska i komunikacijska tehnologija i područja primjene računala u nastavi				
	3. tjedan		E-učenje i sustav za e-učenje				
	4. tjedan		Objekti učenja				
	5. tjedan		Pedagojska paradigma sustava za e-učenje				
	6. tjedan		Kolokvij				
	7. tjedan		e-procjena znanja				
	8. tjedan		Inteligentni tutorski sustavi				
	9. tjedan		ADDIE model za oblikovanje nastave				
	10. tjedan		Primjena ADDIE modela u oblikovanju lekcija				
	11. tjedan		Primjena ADDIE modela u oblikovanju lekcija				
	12. tjedan		Primjena ADDIE modela u oblikovanju lekcija				

	13. tjedan	Metodologija za vrednovanje sustava e-učenja					
	14. tjedan	Metodologija za vrednovanje sustava e-učenja					
	15. tjedan	Kolokvij					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	Mrežna stranica kolegija na sustavu za e-učenje						
Metode poučavanja	- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovori, dijalog, rasprava) - praktične metode						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	60	2	30%		
Završni pismeni ispit		IU-FPMOZZAM202-1-6	30	1	35%		
Završni praktični ispit		IU-FPMOZZAM202-1-6	30	1	35%		
Ukupno			120	4	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Pohađanje nastave i angažiranost u nastavi ocjenjuje se na sljedeći način: manje od 80% dolazaka = 0% ocjene manje od 85% dolazaka = 16.5% ocjene manje od 90% dolazaka = 21% ocjene manje od 95% dolazaka = 25.5% ocjene od 95% do 100% dolazaka = 30% ocjene Završni pismeni ispit ocjenjuje se na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 19.25% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 24.5% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 29.75% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 35% ocjene Završni praktični zadatak/ispit ocjenjuje se na sljedeći način: manje od 55% urađenih zadataka = 0% ocjene od 55% do 66% urađenih zadataka = 19.25% ocjene od 67% do 78% urađenih zadataka = 24.5% ocjene od 79% do 90% urađenih zadataka = 29.75% ocjene od 91% do 100% urađenih zadataka = 35% 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 u dogovoru s predmetnim nastavnikom. 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	Stankov, S.: E-učenje, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu, skripta, 2009.		*	*				*			
	Stankov, S.: E-učenje, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu, skripta, 2009.		*	*						*	
	Martha C. Polson; J. Jeffrey Richardson; Elliot Soloway, Foundations of Intelligent Tutoring Systems, LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES PUBLISHERS 1988 Hillsdale, New Jersey Hove and London		*		*			*			
Dopunska	Larkin, Jill H., and Ruth W. Chabay. Computer-Assisted Instruction and Intelligent Tutoring Systems: Shared Goals and Complementary Approaches. Technology in Education Series. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1992.		*		*			*			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika– dvopredmetni studij		
Ciklus	2.	Vrsta	sveučilišni
Smjer	nastavnički	Modul	nastavnički
Godina studija	1.	Semestar	2.
Naziv predmeta	METODIKA NASTAVE MATEMATIKE 2	Kod predmeta	FPMOZMDM301

ECTS	4	Status	obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			30	30	30	
Nastavnik		Dr.sc. Marina Zubac, doc.	30	30	30	
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za primjenu matematičkih i pedagoških znanja u osmišljavanju, pripremi i izvođenju nastave matematike u osnovnim i srednjim školama - osposobiti studente za izradu i primjenu NPP i nastavne priprave u osnovnoj i srednjoj školi postići kod studenta da samostalno vrednuje učeničko poznavanje konkretnoga matematičkog sadržaja					
Ishodi učenja predmeta				Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	planira i raspoređuje nastavne sadržaje prema zadanim nastavnim planovima i programima			IU- FPMOZMDM301 -1	IU- FPMOZMM6 SUMZAM-IU-6	
	procjenjuje i prilagođava opseg i dubinu matematičkog nastavnog sadržaja stupnju i vrsti škole			IU- FPMOZMDM301 -2	IU- FPMOZMM1	
	samostalno istražuje detaljnu pripravu za nastavni sat matematike			IU- FPMOZMDM301 -3	IU- FPMOZMM1	
	primjenjuje nastavnu pripravu u izvedbi nastavnoga sata			IU- FPMOZMDM301 -4	IU- FPMOZMM5 SUMZAM-IU-6	
	organizira sadržaj s obzirom na vrijeme jednoga nastavnog sata			IU-FPMOZMM301-5	IU- FPMOZMM5	
	organizira sadržaj s obzirom na vrijeme jednoga nastavnog sata			IU- FPMOZMDM301 -6	IU- FPMOZMM7	
Preduvjeti za upis predmeta	odslušan kolegij Metodika nastave matematike 1					
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema			
	1.		Kako riješiti matematički zadatak. Kako načiniti matematički zadatak.			
	2.		Odabrane teme iz povijesti matematike: Broje i Pitagorin poučak			
	3.		Odabrane teme iz Financijske matematike			
	4.		Odabrane teme iz geometrije			
	5.		Elipsa, hiperbola, parabola			
	6.		Planovi i programi matematike u osnovnoj školi			
	7.		Planovi i programi matematike u srednjoj školi			
	8.		Godišnje i dnevno planiranje rada u različitim tipovima škola			
9.		Godišnje i dnevno planiranje rada u različitim tipovima škola				

	10.	Izvedbeni i operativni program rada u osnovnoj i srednjoj školi.						
	11.	Nastavna cjelina, tema i jedinica. Cilj nastavnog sata						
	12.	Pripremanje nastavnog sata matematike. Izrada i pisanje pisane priprave						
	13.	Obrade pojedinih nastavnih jedinica iz osnovnoškolskog gradiva, uz demonstracije različitih metoda, sredstava i oblika rada.						
	14.	Obrade pojedinih nastavnih jedinica iz srednjoškolskog gradiva, uz demonstracije različitih metoda, sredstava i oblika rada						
	15.	Školska dokumentacija						
Jezik	Hrvatski							
E-učenje	/							
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			
kolok vij	seminarski rad	esej/ref erat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni								
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja		Udio u 2ECTS-u		Udio u ocjeni
Pohađanje nastave		-		60		3		0%
Pisana priprava		IU-FPMOZMDM30 1 -2,3		15		0.5		30%
Seminarski rad		-		30		1		50%
Završni ispit		IU-FPMOZMDM30 1 -1,2,3,4,5,6		15		0.5		20%
Ukupno				120.		4.		100%
Način izračuna konačne ocjene								
Pisana se priprava (svaka pojedinačno) ocjenjuje na sljedeći način: - priprava je napisana, ali ne zadovoljava zadane kriterije (pojedini su dijelovi sadržajno nedovršeni, nije cjelovita), ima gramatičkih i pravopisnih grešaka = 16,5% ocjene - priprava je napisana, ali sadržaj nije dobro raspoređen, središnji dio nije razrađen = 21% ocjene - priprava je napisana, ali su napravljeni određeni propusti (pojedini su dijelovi nedovršeni ili nerazrađeni, motivacijski/uvodni dio, izgled ploče, nepotpuni prilozi) = 25,5% ocjene - priprava je napisana, formalno i sadržajno zadovoljava zadane kriterije, sadržaji su dobro raspoređeni, nema gramatičkih ni pravopisnih propusta = 30% ocjene Pisanje seminarskog rada: - Rad nije napisan. = 0 % - Rad djelomično zadovoljava formalne kriterije. = 27,5% - Rad u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu. = 35 %								

- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške. = 42.5 %

- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan. = 50 %

Završni se ispit ocjenjuje na sljedeći način (nosi 20% od ukupne ocjene):

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% = 11% ocjene

od 67% do 78% = 14% ocjene

od 79% do 90% = 17% ocjene

od 91% do 100% = 20% ocjene

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

0 – 54% nedovoljan (1)

55 – 66% dovoljan (2)

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5).

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

Izvanredni studenti umjesto obveze pohađanja nastave imaju obvezu uraditi samostalne zadatke, koji se odnose na izradu određenih nastavnih materijala.

Ostale su obveze iste kao za redovite studente. Samostalni zadatci nemaju udjela u ocjeni.

Način izračuna konačne ocjene isti je kao u prethodnoj rubrici (za redovite studente).

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	skript a	ost.
Obvezna	M. Pavleković: Metodika nastave matematike s informatikom I., 2003		x	X				X			
	M. Pavleković: Metodika nastave matematike s informatikom I., 2003		x	X				X			
	G. Polya, Kako ću riješiti matematički zadatak		x	X				X			
Dopunska	Elementarna matematika 1., Pavković, B., Veljan D., 1991.		x	X				X			
	Elementarna matematika 2., Pavković, B., Veljan D., 1991.		x	x				x			

Dodatne informacije o predmetu	
--------------------------------	--

Studijski program	Dvopredmetni studij Matematika						
Ciklus	2.		Vrsta	Sveučilišni			
Smjer	Nastavnički		Modul				
Godina studija	2.		Semestar	3.			
Naziv predmeta	Algebarske strukture		Kod predmeta	FPMOZMDM302			
ECTS	6		Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnik	Dr.sc. Dušan Jokanović, red.prof		30				
	Dr.sc. Iva Ćuže, v.asist.			30			
Ciljevi predmeta	Osposobiti studenata za interpretaciju osnovnih pojmova u prstenu Z s naglaskom na djeljivost i faktorizaciju u prstenu Z . Osposobiti studenta za rješavanje problema iz teorije grupa, normalnih podgrupa, kvocijentnih grupa, te primjenu rezultata u drugim matematičkim disciplinama. Upoznati studente sa teorijskim osnovama i tehnikama rješavanja problema iz teorije prstena i modula Savladavanje teorijskih osnova teorije proširenja polja s posebnim naglaskom na teoriju Galoisa, i rješavanje algebarske jednačbe pomoću radikala.						
Ishodi učenja predmeta				Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	koristi strogi i precizni matematički jezik za definiranje osnovnih pojmova iz algebarskih struktura			IU-FPMOZMDM302-1		IU-FPMOZMDB1	
	iskazuje i interpretira motivacije vezano za teoriju grupa, podgrupa, kvocijentnih grupa i osnovnih teorema o izomorfizmu grupa, rješive i proste grupe i Sylowljeve teoreme.			IU-FPMOZMDM302-2		IU-FPMOZMDB2	
	demonstrira vještinu pismenog i usmenog izlaganja matematičkih sadržaja iz teorije prstena i modula.			IU-FPMOZMDM302-3		IU-FPMOZMDB6	
	definira i objašnjava pojmove te primjenjuje rezultate iz univerzalne algebre te samostalno rješava zadatke iz teorije proširenja polja, sa posebnim osvrtom na teoriju Galoisa i kontrukciju grupe Galoisa i rješivost algebarske jednačbe pomoću radikala.			IU-FPMOZMDM302-4		IU-FPMOZMDB4	

Preduvjeti za upis predmeta	Odslušan kolegij Uvod u algebru sa analitičkom geometrijom i Linearna algebra							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema					
	1.		Djeljivost. Faktorizacija. Kineski teorem o ostacima. Fundamentalni teorem aritmetike. Eulerova funkcija.					
	2.		Grupa. Prsten. Tijelo. Polje. Primjeri. Algebra kvaterniona.					
	3.		Grupa permutacija. Znak permutacije.					
	4.		Faktorizacija polinoma, osnovni teorem algebre.					
	5.		Normalne podgrupe, kvocijentne grupe, cikličke grupe. Teoremi o homomorfizmu grupa.					
	6.		Grupe transformacija, Sylowljevi teoremi, rješive i proste grupe.					
	7.		Komutativni prsteni. Moduli i integralne domene.					
	8.		Polje razlomaka integralne domene. Prosti i maksimalni ideali. Karakterizacija.					
	9.		Faktorijalni prsteni, prsten polinoma nad faktorijalnim prstenom					
	10.		Definicija proširenja polja. Teorem o produktu. Primjeri.					
	11.		Konstrukcija polja razlaganja. Egzistencija. Algebarski i transcendentni elementi.					
	12.		Geometrijske konstrukcije pomoću ravnala i šestara, algebarski zatvarač					
	13.		Galoisova teorija (Galoisova grupa proširenja, separabilna i normalna proširenja, osnovni teorem Galoisove teorije, rješivost u radikalima).					
	14.		Separabilna i normalna proširenja.					
	15.		Rješivost algebarske jednadžbe u radikalima.					
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 %
Kolokvij/Pismeni ispit		IU-FPMOZMDM302-1,2,3,4		60		2		50 %

Usmeni ispit	IU- FPMOZMDM30 2 -1,2,3,4	60	2	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% 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 gradiva i rješavanja zadanih zadataka.											
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.	višejez.	knjiga	člana k	skri pta	o st .
Obvez na	Algebarske strukture, Saša Krešić-Jurić, 2013. www.pmfst.hr /~skresic		x	x						x	

Dopunska	S. Lang, Algebra, Addison-Wesley, Reading, MA, 1993.		x		x			x			
	Zoran Stojaković, Đura Paunić Zbirka zadataka iz algebre Gradjevinska knjiga Beograd 1996.		x			x		x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Matematika- dvopredmetni studij						
Ciklus	2.	Vrsta	sveučilišni				
Smjer	nastavnički	Modul	nastavnički				
Godina studija	2.	Semestar	3.				
Naziv predmeta	Metodička matematička praksa	Kod predmeta	FPMOZMDM401				
ECTS	3	Status	obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			0	0	0	45	
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za aktivno praćenje nastave matematike u osnovnoj i srednjoj školi i definiranje sadržaja mentorskih nastavnih materijala (NPP-a, pisane pripreve) i dnevnika prakse - osposobiti studente za samostalno izvođenje nastave u osnovnoj i srednjoj školi i izradu nastavnih materijala (određenoga mjesečnog i godišnjeg programa i pisane pripreve prema zadanoj temi) - proširiti znanje o pripremi ispitnih zadataka						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	izrađuje izvedbeni mjesečni i godišnji program i dnevnik prakse		FPMOZMDM401-1		IU-FPMOZMDM1 SUMZAM-IU-5		
	samostalno strukturira pisanu pripravu za nastavni sat matematike		FPMOZMDM401-2		IU- FPMOZMDM3 SUMZAM-IU-6		
	prezentira načine poticanja učenika na korištenje digitalnih tehnologija, razvoj samoinicijativnosti i samoreguliranog učenja,		FPMOZMDM401-3		IU- FPMOZMDM6 SUMZAM-IU-7		
Preduvjeti za upis predmeta	Položeni ispiti iz kolegija Metodika nastave matematike 1 i 2.						
	Tjedan / turnus		Tema				
	/		/				

Sadržaj predmeta								
Jezik		Hrvatski						
E-učenje		/						
Metode poučavanja		metoda demonstracije (vizualna, auditivna), monološka (analitička, sintetička tumačenja, dokazivanja, upućivanja), dijaloška (usmjereni razgovor)						
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
Praćenje mentorske nastave s konzultacijama		-		45		1.5		10%
Pisani nastavni materijali (dnevnik prakse, pisana priprava)		FPMOZMDM40 1-1,2,3		30		1		40%
Završni ispit		FPMOZMDM40 1-1,2,3		15		0.5		50%
Ukupno				90.		3.		100%
Način izračuna konačne ocjene								
Praćenje mentorske nastave s konzultacijama: - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez suradnje = 5,5% ocjene - suradnja samo na poticaj = 7% ocjene - samoinicijativna suradnja = 8,5% ocjene - samoinicijativna suradnja s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene								
Pisani nastavni materijali (1. pisana priprava (4x) / 20% ocjene/, 2. dnevnik nastavne prakse (20% ocjene) ocjenjuju se na sljedeći način:								
Pisana priprava (4x) - priprava je napisana, ali ne zadovoljava zadane kriterije (pojedini su dijelovi sadržajno nedovršeni, nije cjelovita), ima gramatičkih i pravopisnih grešaka = 2,75% ocjene - priprava je napisana, ali sadržaj nije dobro raspoređen, razrada priprave nije cjelovita, središnji je dio nerazrađen = 3,5% ocjene - priprava je napisana, ali su napravljeni određeni propusti (pojedini su dijelovi nedovršeni ili nerazrađeni, motivacijski/uvodni dio, izgled ploče, nepotpuni prilozi) = 4,25% ocjene - rad je napisan, formalno i sadržajno zadovoljava zadane kriterije, sadržaji su dobro raspoređeni, nema gramatičkih ni pravopisnih propusta = 5% ocjene								
Dnevnik nastavne prakse - dnevnik je napisan, ali su podsjetnici nejasni, nema vlastitih komentara, tekst ima gramatičkih i pravopisnih grešaka = 11% ocjene - dnevnik je napisan, ali se po podsjetnicima ne može u potpunosti pratiti slijed nastave (povremeno isprekidan slijed) i ima nepotpunih podataka = 14% ocjene								

- dnevnik je napisan, ali praćenje nastave nije u potpunosti ujednačeno predstavljeno, nije u potpunosti jasan

slijed na svim satima = 17 %

- dnevnik je uredan, sadržajno potpun, obuhvaćeni su svi sati na kojima je student bio, zabilježeni su iscrpni

komentari = 20% 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):

Obveze nastavne prakse redovitih i izvanrednih studenata na kolegiju su jednake.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skript	ost.
Obvezna	Časopisi Matka		x	x					x		
	Matematika i škola		x	x					x		
	Udžbenici matematike za osnovnu i srednju školu		x	x				x			
Dopunska	Elementarna matematika 1., Pavković, B., Veljan D., 1991.		x	x				x			
	Elementarna matematika 2., Pavković, B., Veljan D., 1991.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu		Studenti prate nastavu 20 (dvadeset) školskih sati, i to u osnovnoj (5) i u srednjoj školi (15). U okviru je navedenoga broja sati jedan ogledni sat. Tijekom semestra obavljaju redovito konzultacije s nositeljem kolegija, suradnikom na kolegiju i mentorom (pripreme, vođenje dnevnika, uvid u školsku dokumentaciju, komentari, literatura, pripreme za održavanje									

	nastavnoga sata). Svi studenti, bez obzira na status (redoviti i izvanredni), moraju obaviti nastavnu praksu. Konkretno komponente za ocjenu izvođenja nastave utvrđuju se s obzirom na vrstu sadržaja i tip nastavnoga sata koji se određuje za svakoga studenta prema rasporedu i nastavnomu programu. Uz mentorsku nastavu, pripremu i izvođenje nastave studenti izrađuju dnevnik nastavne prakse i proučavaju školske dokumente. Sve se aktivnosti komentiraju i analiziraju na konzultacijama s nositeljem kolegija, suradnikom ili mentorom, prema vrsti sadržaja.
--	--

Studijski program	Dvopredmetni studij Matematika						
Ciklus	2.	Vrsta	sveučilišni				
Smjer	nastavnički	Modul	-				
Godina studija	2.	Semestar	4.				
Naziv predmeta	Optimizacija	Kod predmeta	FPMOZMDM402				
ECTS	5	Status	izborni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnik	Dr.sc.Ljiljanka Kvesić, red. prof Ivana Marić, asist.		30				
				30			
Ciljevi predmeta	-postići kod studenta razumijevanje osnovnog znanja iz osnovnih tipova optimizacije potrebnog za primjenu u nekim drugim područjima -osposobiti studente za razvijanje logičkog mišljenja i zaključivanja potrebnog za druge znanosti - osposobiti studente za analiziranje dobivenih rezultata i uspoređivanje sa stvarnom situacijom						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	objašnjava značenje osnovnih pojmova iz linearnog programiranja		IU- FPMOZMDM402-1				
	definira zadani model linearnog programiranja		IU- FPMOZMDM402-2				
	primjenjuje transportne metode kod rješavanja transportnog problema		IU- FPMOZMDM402-3				
	definira osnovne pojmove nelinearnog programiranja		IU- FPMOZMDM402-4				
	objašnjava osnovne pojmove iz višekriterijalnog linearnog programiranja		IU- FPMOZMDM402-5				

	primjenjuje metode za rješavanje problema višekriterijalnog linearnog programiranja	IU- FPMOZMDM402-6	
Preduvjeti za upis predmeta	-		
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1.	Linearno programiranje: Model linearnog programiranja, opći model, standardni model minimuma i maksimuma, kanonski model	
	2.	Rješavanje modela linearnog programiranja: grafičko rješavanje modela.	
	3.	Rješavanje modela linearnog programiranja: analitičko rješavanje; rješavanje standarnog problema maksimuma, simpleks tablica za standardni problem maksimuma	
	4.	Rješavanje modela linearnog programiranja: analitičko rješavanje; rješavanje standarnog problema minimuma, simpleks tablica za standardni problem minimuma.	
	5.	Rješavanje općeg modela linearnog programiranja: analitičko rješavanje, simpleks tablica	
	6.	Dual problema linearnog programiranja, osobine duala	
	7.	Nelinearno programiranje: Osnovne metode u nelinearnom programiranju (gradijentna metoda, metoda konjugiranih smjerova)	
	8.	Nelinearno programiranje: Osnovne metode u nelinearnom programiranju (Newtonova metoda)	
	9.	Transportni problem: metode postizanja početnog rješenja i metoda postizanja optimalnog rješenja - steppingstone metoda	
	10.	Transportni problem: metoda postizanja optimalnog rješenja problema transporta - modi metoda.	
	11.	Razlomljeno linearno programiranje: Charness-Cooperova metoda	
	12.	Razlomljeno linearno programiranje: Martoseva metoda	
	13.	Razlomljeno linearno programiranje: Dinkelbachova metoda	
	14.	Višekriterijalno linearno programiranje: Metode rješavanja višekriterijalnog linearnog programiranja	
15.	Višekriterijalno linearno programiranje: Maksimiziranje vektorske funkcije cilja, metoda hijerarhijskog uređenja.		
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%						
kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZMDM402 1,2,3,4,5,6	60	2	75%						
usmeni ispit		IU-FPMOZMDM402 1,2,3,4,5,6	30	1	25%						
Ukupno			150	5	100%						
Način izračuna konačne ocjene											
Kolokviji/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: 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 izraditi iz svakog poglavlja zadatke za domaći uradak. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlas tito	ost .	hrv .	engl .	ost .	višeje z.	knjiga	članak	skript a	ost.
Obvezna	Kvantitativni modeli i metode u poslovnom odlučivanju, Pavlović, I.,2004.	x		x				x			
	Metode optimizacije, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, R. Scitovski,		x	x				x			

	N. Truhar, Z. Tomljanović, 2014.										
Dopunska	Linearno i nelinearno programiranje, Informator, Limić, N., H. Pašagić, H., Rnjak, C., 1978.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Dvopredmetni studij-Matematika									
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni							
Smjer	nastavnički	Modul								
Godina studija	2.	Semestar	2.							
Naziv predmeta	Elementarna teorija brojeva	Kod predmeta	FPMOZMDM403							
ECTS	5	Status	Izborni							
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe		Seminari		Praksa		
			30	30		0		0		
Nastavnik	Dr.sc. Tomislav Došlić, red.prof Mirijam Demirović, v.asist.		30							
				30						
Ciljevi predmeta	Upoznati studente sa elementarnim znanjem i osnovnim konceptima i pojmovima iz teorije brojeva. Osposobiti studente za matematičko modeliranje i primjenu aritmetike u drugim strukama i svakodnevnom životu.									
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa					
	reproducira osnovne definicije i teoreme iz teorije brojeva		IU-FPMOZMDM403-1							
	povezuje osnovne pojmove i koncepte		IU-FPMOZMDM403-2							
	primjenjuje naučeno u osnovnoškolskoj i srednjoškolskoj nastavi		IU-FPMOZMDM4203-3							
	rješava zadatke vezane za djeljivost cijelih brojeva		IU-FPMOZMDM403-4							
	rješava jednostavnije diofantske jednačbe		IU-FPMOZMDM403-5							
	rješava linearne kongruencije		IU-FPMOZMDM403-6							
Preduvjeti za upis										

predmet a							
Sadržaj predmet a	Tjedan / turnus		Tema				
	1.		Cijeli brojevi. Djeljivost. Teorem o dijeljenju.				
	2.		Prosti brojevi. Eratostenovo sito. Beskonačnost skupa prostih brojeva.				
	3.		Osnovni teorem aritmetike. Broj djelitelja prirodnog broja				
	4.		Najveća zajednička mjera. Relativno prosti brojevi.				
	5.		Najmanji zajednički višekratnik. Euklidov algoritam.				
	6.		Linearna diofantska jednađžba s dvije nepoznanice.				
	7.		Linearna diofantska jednađžba s tri nepoznanice. Homogeni sustav linearnih diofantskih jednađžbi.				
	8.		Pitagorina jednađžba. Pitagorini trokuti.				
	9.		Neke metode rješavanja nelinearnih diofantskih jednađžbi.				
	10.		Pojam kongruencije.				
	11.		Periodičnost ostataka pri potenciranju. Eulerova funkcija.				
	12.		Klase ostataka.				
	13.		Eulerov i Fermatov teorem.				
	14.		Pojam rješenja kongruencije. Rješavanje linearne kongruencije.				
	15.		Sustavi linearnih kongruencija.				
Jezik		Hrvatski					
E-učenje							
Metode poučavanja		Predavanja, vježbe.					
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kol okvi j	seminarski rad	esej/refera t	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismen i	usmeni	prak tični
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		IU- FPMOZMDM4 03-4	45		1,5		50 %

	IU- FPMOZMDM4 03-5 IU- FPMOZMDM4 03-6											
Završni usmeni ispit	IU- FPMOZMDM4 03-1 IU- FPMOZMDM4 03-2 IU- FPMOZMDM4 03-3	45	1,5	50 %								
Ukupno		150	5	100%								
Način izračuna konačne ocjene												
Kolokviji i/ili 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% 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 rješavanja zadanih zadataka . Ostale obveze su iste kao za redovite studente.												
Literat ura (označ iti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		VI as tit o	ost .	hrv.	eng l.	ost.	više j ez.	knjiga	članak	s k r i p t a	o s t .	
Obvez na	Andrej Dujella, Uvod u teoriju brojeva, skripta MO- PMF, Zagreb,		X	X							X	

	http://web.math.hr/~duje/utb/utblink.pdf										
Dopun ska	B. Pavković, B. Dakić, P. Mladinić, Elementarna teorija brojeva, HMD i Element, Zagreb, 1994.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											