

<b>Naziv studija</b>	Integrirani preddiplomski i diplomski učiteljski studij			
<b>Naziv kolegija</b>	<b>Matematika 1</b>			
<b>Status kolegija</b>	Obvezni			
<b>Godina</b>	1. godina	<b>Semestar</b>	1. semestar	
<b>ECTS bodovi</b>	4			
<b>Nastavnik</b>	Mr.sc. Damir Mikoč, viši predavač			
<b>e-mail</b>	dmikoc@unizd.hr			
<b>vrijeme konzultacija</b>	Ponedjeljak 11:30-12:15 i 14:45-15:30.			
<b>Suradnik / asistent</b>				
<b>e-mail</b>	dmikoc@unizd.hr			
<b>vrijeme konzultacija</b>	Ponedjeljak 11:30-12:15 i 14:45-15:30.			
<b>Mjesto izvođenja nastave</b>	Gospić			
<b>Oblici izvođenja nastave</b>	Predavanja, seminari, vježbe, e-prezentacije, konzultacije			
<b>Nastavno opterećenje P+S+V</b>	30P+0S+15V			
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Redovito prisustvovanje i aktivno sudjelovanje u nastavi. Pisanje 2 kolokvija, pismeni i usmeni ispit. Položeni kolokviji nude studentima mogućnost oslobađanja pismenog dijela ispita.			
<b>Početak nastave</b>	Listopad 2017.	<b>Završetak nastave</b>	Veljača 2018.	
<b>Kolokviji</b>	<b>1. termin</b>	<b>2. termin</b>	<b>3. termin</b>	<b>4. termin</b>
	Studen 2017.	Siječanj 2018.		
<b>Ispitni rokovi</b>	<b>1. termin</b>	<b>2. termin</b>	<b>3. termin</b>	<b>4. termin</b>
	1. polovica veljače	2. polovica veljače	1. polovica runja	2. polovica rujna
<b>Ishodi učenja</b>	<p>Naučiti strogo logički razmišljati i zaključivati. ...  Student će shvatiti značenje matematike kao temelja svih prirodnih znanosti. Osnovna znanja sistematizirat će na višoj razini kako bi mogao na stručan i primjeren način izvoditi nastavu matematike u razrednoj nastavi.</p> <p>Usvojiti temeljne matematičke pojmove i odnose: sud, skup, relacija, funkcija, kardinalnost, realni broj, kompleksni broj. Posebice, znati i razumjeti hijerarhijske odnose i kardinalnosti te algebarsku i uređajnu strukturu na skupu realnih brojeva i na njegovim najvažnijim podskupovima.</p>			
<b>Preduvjeti za upis</b>				
<b>Sadržaj kolegija</b>	<p>I. OSNOVE MATEMATIKE (10+5)</p> <p>1. Osnove matematičke logike (izjavna rečenica; logički sud; veznici; implikacija; ekvivalencija; negacija; kontradikcija; logički predikat; neodržane zamjenice; kvantifikatori - svaki, neki; formula; primjeri).</p> <p>2. Skupovi (osmišljenje; zadavanje; zapisivanje; podskup - nadskup; prazan skup; skupovne operacije; uređeni par; direktni produkt; partitivni skup; primjeri).</p> <p>3. Relacije (odnos; binarna relacija; temeljna svojstva; razredbena relacija; razred; kvocietni skup; uređajna relacija; djelomično i podpuno uređen skup; doljnja i gornja međa; infimum i supremum; minimum i maksimum; dobro uređen skup; segment i interval; prerez; primjeri).</p> <p>II. FUNKCIJE (8 + 4)</p> <p>1. Funkcija (definicija; zapis i zadavanje; graf funkcije; važna svojstva - injektivnost, surjektivnost, bijektivnost; primjeri: inkluzija, identiteta, konstanta; projekcija).</p> <p>2. Invezna funkcija (slika; praslika; funkcijska kompozicija; inverzna funkcija; djelomično invertibilna funkcija; primjeri).</p> <p>3. Kardinalni broj (beskonačan i konačan skup; ekvipotentni skupovi; kardinalni broj; kardinalnost partitivnoga skupa - neobstoynost najvećega kardinalnog broja).</p>			

	<p>III. RACIONALNI BROJEVI (8 + 4)</p> <p>1. Skup prirodnih brojeva (Peanovi aksiomi; matematička indukcija; načelo definicije indukcijom; sbiranje, množenje i uređaj na skupu prirodnih brojeva; diskretnost; konačni kardinalni brojevi kao prirodni brojevi; prebrojivost).</p> <p>2. Grupa cijelih brojeva (proširenje skupa prirodnih brojeva; proširenje algebarske i uređajne strukture s prirodnih na cijele brojeve; oduzimanje).</p> <p>3. Aritmetičke osnove (djeljivost; mjera i višekratnik; prosti brojevi; Euklidov algoritam; faktORIZACIJA cijeloga broja; kongruencija; mod-zbrajanje; mod-množenje)</p> <p>4. Uređeno polje racionalnih brojeva (skup racionalnih brojeva; ulaganje skupa cijelih brojeva u skup racionalnih brojeva; proširenje algebarske i uređajne strukture s cijelih na racionalne brojeve; brojevni pravac; gustoća ; prebrojivost; Arhimedov aksiom; dijeljenje; razlomak; decimalni broj). Skup iracionalnih brojeva (prezi u skupu racionalnih brojeva; iracionalni brojevi; skup realnih brojeva).</p> <p>2. Uređeno polje realnih brojeva (proširenje algebarske i uređajne strukture s racionalnih na realne brojeve; Cantorov aksiom; postojanje infimuma i supremuma; uređajna bijekcija sa skupa realnih brojeva na brojevni pravac; neprebrojivost).</p> <p>3. Potenciranje racionalnim eksponentom (zbroj, umnožak; faktorijel; binomni koeficijent; potencija s cjelobrojnim eksponentom; binomna formula; potencija s racionalnim eksponentom - postojanje i jedinstvenost; potencija s iracionalnim eksponentom).</p> <p>V. KOMPLEKSNI BROJEVI (4 + 2)</p> <p>1. Polje kompleksnih brojeva (brojeva ravnina; skup kompleksnih brojeva; proširenje algebarske strukture s realnih na kompleksne brojeve).</p> <p>2. Gaussov prikaz kompleksnih brojeva (imaginarna jedinica; imaginarni brojevi; Gaussov zapis; algebarske operacije u Gaussovu zapisu).</p>
<b>Obvezna literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stanin, T., Matematika I – Skupovi, funkcije, brojevi, Učiteljski fakultet, Rijeka, 2009.</li> <li>2. Radić, M., Algebra I, Školska knjiga, Zagreb, 1974</li> <li>3. S. Mintaković, F. Čurić, Matematika sa zbirkom zadataka, Zagreb, Školska knjiga, 2003.</li> </ol>
<b>Dopunska literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. N. Elezović, Matematika 2, Udžbenik za II. razred gimnazije, Element, Zagreb 2000.</li> <li>2. D. Veljan, V. Volenec, Matematika 3, Udžbenik i zbirka zadataka za III. razred gimnazije, Školska knjiga, Zagreb 1998.</li> <li>3. B. Dakić, N. Elezović, Udžbenik i zbirka zadataka za IV. razred gimnazije, Element, Zagreb 2002.</li> <li>4. B. Pavković, D. Veljan, Elementarna matematika I., Tehnička knjiga, Zagreb, 1992.</li> </ol>
<b>Internetski izvori</b>	<a href="http://www.unizd.hr/Portals/51/pdf/matematika1.pdf">http://www.unizd.hr/Portals/51/pdf/matematika1.pdf</a>
<b>Način praćenja kvalitete</b>	
<b>Uvjeti za dobivanje potpisa</b>	
<b>Način bodovanja kolokvija/seminara/vježbi /ispita</b>	
<b>Način formiranja konačne ocjene</b>	
<b>Napomena</b>	



10.		Prirodni brojevi. Matematička indukcija	
11.		Cijeli brojevi	
12.		Racionalni brojevi	
13.		Realni brojevi	
14.		Kompleksni brojevi. Korijen kompleksnog broja	
15.		2. kolokvij	

Nastavnik: