

Naziv studija	Integrirani preddiplomski i diplomski učiteljski studij			
Naziv kolegija	Matematika 4			
Status kolegija	Obvezni			
Godina	2. godina	Semestar	4. semestar	
ECTS bodovi	3			
Nastavnik	mr.sc. Damir Mikoč			
e-mail	dmikoc@unizd.hr			
vrijeme konzultacija	Utorak 15:45-16:30, 18:45-19:30			
Suradnik / asistent				
e-mail				
vrijeme konzultacija				
Mjesto izvođenja nastave	Gospić			
Oblici izvođenja nastave	Predavanja, seminari, vježbe, e-prezentacije, konzultacije			
Nastavno opterećenje P+S+V	30P+15S+0V			
Način provjere znanja i polaganja ispita	Redovito prisustvovanje i aktivno sudjelovanje u nastavi. Pisanje 2 kolokvija, pismeni i usmeni ispit. Položeni kolokviji nude studentima modućnost oslobađanja pismenog dijela ispita.			
Početak nastave	25.02.2019.	Završetak nastave	07.06.2019.	
Kolokviji	1. termin	2. termin	3. termin	4. termin
	Travanj 2019.	Lipanj 2019.		
Ispitni rokovi	1. termin	2. termin	3. termin	4. termin
	Lipanj 2019	Srpanj 2019.	Rujan 2019.	Rujan 2019
Ishodi učenja	<p>Nakon odslušanih predavanja i seminara, proučene literature te položenog ispita studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Znati drijesiti sustav linearnih jednadžbi s više nepoznanica • Dobiti uvid u bogatstvo algebarskih struktura na skupovima i u njihovu izgradnju. • Uvidjeti koja su svojstva standardnih algebarskih operacija temeljna. 			
Preduvjeti za upis	Položeni ispiti iz kolegija Matematika 1 i Matematika 2			
Sadržaj kolegija	<p>I. SUSTAVI LINEARNIH JEDNADŽBI (8+7)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sustavi linearnih jednadžbi (Gauss–Jordanova metoda eliminacije; Cramerove formule). 2. Matrice i determinante (matrica – definicija; algebarske operacije; matrični rang; regularnost i invertibilnost; determinanta – definicija; Laplaceov razvoj; izračunavanje inverzne matrice; Binet–Cauchyjev poučcak). <p>II. ABSTRAKTNE ALGEBARSKÉ STRUKTURE (9 + 9)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grupa (grupoid; polugrupa; monoid; grupa; podgrupa; homomorfizam; izomorfizam; primjeri na brojevnim skupovima i geometrijskim transformacijama; permutacijske grupe; modularna aritmetika). 2. Prsten (defnicija; primjeri; polinomski prsten). 3. Polje (tijelo; polje; primjeri na brojevnim skupovima). 			

	<p>III. VEKTORSKI PROSTOR (6 + 6)</p> <p>1. Vektorski prostor (definicija; primjeri; baza u konačnodimenzionalnomu vektorskom prostoru).</p> <p>2. Linearni operator (definicija; primjeri; zapis linearnoga operatora iz R_m u R_n).</p>
Obvezna literatura	<p>K. Horvatić, Linearna algebra, I. i II. Dio, SN Liber, Zagreb, 1986.</p> <p>V. Devidić, Zadaci iz abstraktne algebre, Matematički problemi i ekspozicije, I., Naučna knjiga, Beograd, 1968.</p> <p>S. Kurepa, Uvod u matematiku, Tehnička knjiga, Zagreb, 1970.</p> <p>S. Kurepa, Uvod u linearnu algebru: vektori, matrice, grupe, školska knjiga, Zagreb, 1990.</p>
Dopunska literatura	
Internetski izvori	
Način praćenja kvalitete	Evaluacijska anketa
Uvjeti za dobivanje potpisa	<p>Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavi. Smatra se da student nije izvršio svoje nastavne obaveze ukoliko je izostao s više od 30% nastave.</p> <p>Nastavnik evidentira prisutnost studenata na početku svakog sata.</p>
Način bodovanja kolokvija/seminara/vježbi /ispita	<ul style="list-style-type: none"> • Pisanje 2 kolokvija. Prolaznosta na kolokviju podrazumijeva 50% točnih odgovora – 50% ocjene. • Završni ispit – studenti koji su redovito izvršili obaveze (redovito prisustvovanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, uspješno pisanje 2 kolokvija) pristupiti će završnom usmenom ispitu. • Studenti koji nisu uspjeli izvršiti navedene obaveze, ali su izvršili nužne obaveze (redovito prisustvovanje i aktivno sudjelovanje u nastavi) polažu pismeni i usmeni dio ispita. Pismeni dio je eliminacijski, tj. ako student nije položio pismeni dio ispita ne izlazi na usmeni dio.
Način formiranja konačne ocjene	Konačna ocjena proizlazi iz ocjena dobivenih na pismenom i usmenom dijelu ispita (ocjena kolokvija umjesto završnog pisanog dijela ispita).
Napomena	-

Nastavne teme-predavanja			
Red. br.	Datum	Naslov	Literatura
1.	1. tjedan	Uvod u algebarske strukture. Grupoid, polugrupa, monoid, grupa	
2.	2. tjedan	Primjeri grupa na brojevnim skupovima i geometrijskim transformacijama; Cikličke grupe $(Z_m, +)$, $(Z_p^x, *)$.	
3.	3. tjedan	Permutacijske grupe	
4.	4. tjedan	Grupa, podgrupa	
5.	5. tjedan	Homomorfizam, izomorfizam	
6.	6. tjedan	Prsten: definicija, primjeri, polinomijalni prsten	
7.	7. tjedan	Polje: tijelo, polje, primjeri na brojevnim skupovima	
8.	8. tjedan	Evaluacija 1. djela, ponavljanje zadatci	
9.	9. tjedan	1. kolokvij	
10.	10. tjedan	Vektorski prostor: definicija, primjeri	

11.	11. tjedan	Baza u konačnodimenzionalnom vektorskom prostoru	
12.	12. tjedan	Linearni operatori: definicija, primjeri	
13.	13. tjedan	Zapis linearnog operatora iz $\mathbb{R}^m \rightarrow \mathbb{R}^n$	
14.	14. tjedan	Evaluacija 2. djela, pomavaljanje, zadaci	
15.	15. tjedan	2. kolokvij	

Seminari			
Red. br.	Datum	Naslov	Literatura
1.	1. tjedan	Uvod u algebarske strukture. Grupoid, polugrupa, monoid, grupa	
2.	2. tjedan	Primjeri grupa na brojevnim skupovima i geometrijskim transformacijama; Cikličke grupe $(\mathbb{Z}_m, +)$, $(\mathbb{Z}_p^{\times}, *)$.	
3.	3. tjedan	Perrmutacijske grupe	
4.	4. tjedan	Grupa, podgrupa	
5.	5. tjedan	Homomorfizam, izomorfizam	
6.	6. tjedan	Prsten: definicija, primjeri, polinomijalni prsten	
7.	7. tjedan	Polje: tijelo, polje, primjeri na brojevnim skupovima	
8.	8. tjedan	Evaluacija 1. djela, ponavljanje zadatci	
9.	9. tjedan	1. kolokvij	
10.	10. tjedan	Vektorski prostor: definicija, primjeri	
11.	11. tjedan	Baza u konačnodimenzionalnom vektorskom prostoru	
12.	12. tjedan	Linearni operatori: definicija, primjeri	
13.	13. tjedan	Zapis linearnog operatora iz $\mathbb{R}^m \rightarrow \mathbb{R}^n$	
14.	14. tjedan	Evaluacija 2. djela, pomavaljanje, zadaci	
15.	15. tjedan	2. kolokvij	

Vježbe			
Red. br.	Datum	Naslov	Literatura
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			

13.			
14.			
15.			

Nastavnik: