SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci •Fakultet za matematiku
Radmile Matejčić 2 • 51 000 Rijeka • Hrvatska
T: (051) 584-650 • F: (051) 584-699
http://www.math.uniri.hr• e-adresa: math@math.uniri.hr

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN KOLEGIJA

Opće informacije		
Naziv kolegija	**Linearna algebra I**	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Matematika	
Godina	1.	
Status kolegija	Obvezatan	
Web stranica kolegija	https://moodle.srce.hr	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	Da	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	***ECTS koeficijent opterećenja studenata***	8
	Broj sati (P+V+S)	45+45+0
Nositelj kolegija	***Ime i prezime***	**Sanda Bujačić Babić**
	Ured	O-325
	Vrijeme za konzultacije	Ponedjeljak, 10.00 – 11.15
	Telefon	584-654
	e-adresa	sbujacic@math.uniri.hr
	Ime i prezime	**Marijana Butorac**
	Ured	O-323
	Vrijeme za konzultacije	Srijeda, 12:00-13:30
	Telefon	584-655
	e-adresa	mbutorac@uniri.hr
Suradnici na kolegiju	***Ime i prezime***	**Ivona Traunkar**
	Ured	O-527
	Vrijeme za konzultacije	po dogovoru
	Telefon	584-686
	e-adresa	inovak@math.uniri.hr

1. OPIS KOLEGIJA

1.1. Ciljevi kolegija

Osnovni cilj kolegija jest upoznati studente s osnovama linearne algebre. U tu je svrhu u okviru kolegija potrebno:

- definirati i razlikovati osnovne algebarske strukture (grupe, polja),
- definirati vektorski i skalarni produkt,
- definirati vektorske prostore i potprostore, analizirati njihova svojstva i osposobiti studente za samostalno određivanje baze vektorskog prostora,
- definirati matrice i osposobiti studente za samostalno korištenje osnovnih računskih operacija s matricama,
- definirati determinantu matrice i analizirati svojstva determinante,
- definirati rang matrice,
- opisati različite načine određivanja inverza matrice,
- definirati linearne operatore i algebru operatora te analizirati svojstva linearnih operatora,
- definirati slične matrice.

1.2. Korelativnost i korespondentnost kolegija

-

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci •Fakultet za matematiku
Radmile Matejčić 2 • 51 000 Rijeka • Hrvatska
T: (051) 584-650 • F: (051) 584-699
http://www.math.uniri.hr• e-adresa: math@math.uniri.hr

1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

Nakon odslušanog kolegija i položenog ispita studenti će biti u stanju:

I1. argumentirano primijeniti osnovna svojstva algebarskih struktura: grupa, tijela, polja i vektorskih prostora u rješavanju zadataka (A5, B5, C3, D3, E3, F2),
I2. pokazati svojstva preslikavanja algebarskh struktura (A4, B4, C3, D3, E2, F2),
I3. klasificirati svojstva linearnog operatora (monomorfizam, epimorfizam, izomorfizam) (A6, B6, C6, D6, E4, F4),
I4. argumentirano primijeniti operacije s vektorima u rješavanju zadataka
I5. (A6, B6, C6, D6, E4, F5),
I6. geometrijski interpretirati rješivost sustava linearnih jednadžbi u ravnini i prostoru (A6, B6, C6, D6, E4, F5),
I7. riješiti zadatke primjenom svojstava računskih operacija s matricama, svojstava determinanti, ranga i inverza matrica (A6, B6, C6, D6, E6, F6),
I8. koristiti matrični račun u određivanju matričnog zapisa linearnih operatora u različitim bazama vektorskih prostora (A6, B6, C6, D5, E4, F5),
I9. matematički dokazati utemeljenost postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog kolegija (A6, B6, C6, D6, E5, F5).

1.4. Okvirni sadržaj kolegija

Grupe, homomorfizmi grupa, polja, vektori, vektorski prostori, matrice, računanje s matricama, determinanta matrice, inverz matrice, rang matrice, linearni operatori, promjena baze vektorskog prostora, slične matrice.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ e-učenje ☐ terenska nastava ☐ praktična nastava ☐ praktikumska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorijski rad ☐ projektna nastava ☐ mentorski rad ☐ konzultativna nastava ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Oblici praćenja studenata i način vrednovanja rada studenata tijekom nastave

Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određen broj bodova kroz semestar te položiti završni ispit. U toku semestra pisat će se 2 kolokvija i 2 teorijska testa.

KOLOKVIJI (60 bodova)
Kolokviji će uključivati praktične zadatke iz vježbi, a na svakom kolokviju student će moći skupiti maksimalnih 30 bodova.

TEORIJSKI TESTOVI (10 bodova)
Testovi će uključivati zadatke vezane uz gradivo obrađeno na predavanjima, a na svakom testu student će moći skupiti maksimalnih 5 bodova.

ZAVRŠNI ISPIT (30 bodova)
Na završnom usmenom ispitu student može dobiti do maksimalnih 30 bodova. Ispitni prag za prolazak je 50%.

1.8. Konstruktivno povezivanje

ISHODI UČENJA	SADRŽAJ	NASTAVNE AKTIVNOSTI	METODE VREDNOVANJA

Sveučilište u Rijeci •Fakultet za matematiku
Radmile Matejčić 2 • 51 000 Rijeka • Hrvatska
T: (051) 584-650 • F: (051) 584-699
http://www.math.uniri.hr• e-adresa: math@math.uniri.hr

I1	Grupe. Homomorfizmi grupa. Polja. Vektorski prostori.	predavanja, auditorne vježbe, rasprava, samostalni rad (https://moodle.srce.hr – dodatni materijali predviđeni za samostalni rad studenata)	pisane provjere znanja, usmeni ispit
I2	Homomorfizmi algebarskih struktura (homomorizmi grupa, prstena, vektorskih prostora)	predavanja, auditorne vježbe, rasprava, samostalni rad (https://moodle.srce.hr – dodatni materijali predviđeni za samostalni rad studenata)	pisane provjere znanja, usmeni ispit
I3	Linearni operatori.	predavanja, auditorne vježbe, rasprava, samostalni rad (https://moodle.srce.hr – dodatni materijali predviđeni za samostalni rad studenata)	pisane provjere znanja, usmeni ispit
I4	Vektori. Vektorski prostori.	predavanja, auditorne vježbe, rasprava, samostalni rad (https://moodle.srce.hr – dodatni materijali predviđeni za samostalni rad studenata)	pisane provjere znanja, usmeni ispit
I5	Vektori.	predavanja, auditorne vježbe, rasprava, samostalni rad (https://moodle.srce.hr – dodatni materijali predviđeni za samostalni rad studenata)	pisane provjere znanja, usmeni ispit
I6	Matrice. Računanje s matricama. Determinanta matrice. Inverz matrice. Rang matrice.	predavanja, auditorne vježbe, rasprava, samostalni rad (https://moodle.srce.hr – dodatni materijali predviđeni za samostalni rad studenata)	pisane provjere znanja, usmeni ispit
I7	Računanje s matricama. Determinanta matrice. Inverz matrice. Rang matrice. Promjena baze vektorskog prostora. Slične matrice.	predavanja, auditorne vježbe, rasprava, samostalni rad (https://moodle.srce.hr – dodatni materijali predviđeni za samostalni rad studenata)	pisane provjere znanja, usmeni ispit
I8	Cjelokupni sadržaj kolegija.	predavanja, auditorne vježbe, rasprava, samostalni rad (https://moodle.srce.hr – dodatni materijali predviđeni za samostalni rad studenata)	pisane provjere znanja, usmeni ispit
		U nastavi će se primjenjivati sljedeće metode učenja I poučavanja: - metoda usmenog izlaganja, - metoda razgovora, - metoda čitanja i rada na tekstu.	

2. SUSTAV OCJENJIVANJA

2.1. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave te način polaganja ispita

Rad studenta na kolegiju će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se opisane aktivnosti studenata). Kroz navedene oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata tijekom nastave treba ukupno skupiti barem 50% ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Izostanak ili odustajanje s kolokvija se boduje s 0 bodova.
Studenti koji nisu pristupili jednom od kolokvija ili oni koji ne ostvare barem 50% ocjenskih bodova tijekom semestra u mogućnosti su pristupiti popravnim aktivnostima koje će se održavati na kraju semestra i u okviru kojih mogu ponoviti, odnosno nadokanditi onaj kolokvij na kojem su ostvarili lošiji broj bodova. Bodovi ostvareni na popravnim aktivnostima će zamijeniti stare bodove.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci •Fakultet za matematiku
Radmile Matejčić 2 • 51 000 Rijeka • Hrvatska
T: (051) 584-650 • F: (051) 584-699
http://www.math.uniri.hr• e-adresa: math@math.uniri.hr

Na završnom ispitu je moguće ostvariti maksimalno 30 bodova. Prag prolaznosti na završnom ispitu ne može biti manji od 50% uspješno riješenog ispita. Ispit se polaže kao usmena provjera znanja.

Studenti koji tijekom nastave ostvare od 0% do 49,9% ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata ocjenjuju se ocjenom F (neuspješan), ne mogu steći ECTS bodove i moraju ponovno upisati predmet. Isto vrijedi i za studente koji u tri ponuđena ispitna roka ne polože završni ispit.

2.2. Minimalni uvjeti za pristup ispitu/prolaznu ocjenu

AKTIVNOST KOJA SE BODUJE	MINIMALNI BROJ BODOVA
Kolokviji	30
	/
UKUPNO:	35
OSTALI UVJETI:	/

2.3. Formiranje konačne ocjene

Na temelju ukupnog zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnom ispitu određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:

OCJENA	BODOVI
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

3. LITERATURA

3.1. Obvezna literatura

1. K. Horvatić: Linearna algebra, monografija (više izdanja),
2. S.Kurepa: Uvod u linearnu algebru, Školska knjiga, Zagreb (više izdanja),
3. P. R. Halmos, Finite Dimensional Vector Spaces, Van Nostrand, New York, 1958.

3.2. Dodatna literatura

1. Aglić Aljinović, N. Elezović: Linearna algebra: zbirka zadataka, Zagreb : Element, 2003.
2. D. Bakić: Linearna algebra, Školska knjiga, Zagreb, 2008.
3. L. Čaklović: Zbirka zadataka iz linearne algebre, Školska knjiga, Zagreb, 1976.
4. J. Dieudonne: Linearna algebra i elementarna geometrija, Školska knjiga, Zagreb, 1977.
5. S.Kurepa: Konačnodimenzionalni vektorski prostori, Liber, Zagreb, 1992.
6. D. Bakić: Linearna algebra i primjene, Školska knjiga, Zagreb, 2021.

4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

4.1. Pohađanje nastave

Studenti su dužni informirati se o nastavi s koje su izostali.
Ne tolerira se nikakav oblik remećenja nastave te korištenje mobitela za vrijeme nastave, na kolokvijima i ispitima. Studenti su dužni poštovati norme Etičkog kodeksa Sveučilišta u Rijeci.

4.2. Način informiranja studenata

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci •Fakultet za matematiku
Radmile Matejčić 2 • 51 000 Rijeka • Hrvatska
T: (051) 584-650 • F: (051) 584-699
http://www.math.uniri.hr• e-adresa: math@math.uniri.hr

Osim prisustvovanja nastavi na predavanjima i vježbama studenti su dužni koristiti sustav za učenje Merlin (https://moodle.srce.hr). Povratne informacije o vlastitom radu i napredovanju na nastavi student će dobivati na konzultacijama ili putem sustava Merlin (te putem e-maila po dogovoru). Studenti su obavezni kontinuirano provjeravati obavijesti na pripadnom e-kolegiju u sustavu Merlin.

4.3. Ostale relevantne informacije

Od studenata se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu. Tijekom rada na kolegiju poticat će se poučavanje usmjereno studentu i aktivni pristup učenju. Prilikom izrade zadataka predviđenih planom i programom kolegija studenti se ne smiju služiti tuđim tekstom kao svojim. Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima! Uratke koje studenti budu slali putem sutava Merlin trebaju pripremiti prema uputi koju će dobiti na nastavi.

4.4. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija

Kvaliteta održane nastave prati se u skladu s aktima Fakulteta za matematiku i Sveučilišta u Rijeci. Krajem semestra provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave iz ovog kolegija. Nakon završetka semestra provest će se analiza uspješnosti studenata iz ovog kolegija.

4.5. Ispitni rokovi

Zimski	3.2.2027. u 8.30 17.2.2027. u 8.30
Izvanredni	15.3.2027. u 14:00
Jesenski	1.9.2027. u 8.30

5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2026./2027.

DATUM	*VRIJEME*	*OBLIK NASTAVE*	*NAZIV TEME*	*PROSTORIJA*
12.10.2026.	11.15 - 13.45	P	Osnovni pojmovi. Uvod u kolegij.	O-027
14.10.2026.	8.15 – 10.45	P	Grupe.	O-027
19.10.2026.	8.15 – 10.45	P	Homomorfizmi grupa	O-027
19.10.2026.	11.15 - 13.45	AV	Osnovni pojmovi. Uvod u kolegij.	O-027
21.10.2026.	8.15 – 10.45	AV	Grupe.	O-027
26.10.2026.	8.15 – 10.45	AV	Homomorfizmi grupa..	O-027
26.10.2026.	11.15 – 13.45	P	Polja	O-027
28.10.2026.	8.15 – 10.45	AV	Polja	O-027
2.11.2026.	11.15 - 13.45	P	Vektori. Vektorski i skalarni produkt.	O-027
4.11.2026.	8.15 – 10.45	AV	Vektori. Vektorski i skalarni produkt.	O-027
9.11.2026.	11.15 – 13.45	P	. Primjena skalarnog i vektorskog produkta na određivanje jednadžbe pravca i ravnine.	O-027
11.11.2026.	8.15 – 10.45	AV	Primjena skalarnog i vektorskog produkta na određivanje jednadžbe pravca i ravnine.	O-027
16.11.2026.	8.15 – 10.45	AV	Vektorski prostori.	O-027
16.11.2026.	11.15 – 13.45	P	Vektorski prostori **Prvi teorijski test.**	O-027
23.11.2026.	11:15-14:00	P	Linearni operatori.	O-027
25.11.2026.	8:15-11:00	AV	Linearni operatori.	O-027
30.11.2026.	11:15-14:00	P	Matrični zapis linearnog operatora. Matrice.	O-027
2.12.2026.	8:15-11:00	AV	Matrični zapis linearnog operatora. Matrice.	O-027
4.12.2026.	*16.15 – 17.45*	AV	*Priprema za kolokvij*	O-027
7.12.2026.	8:15-11:00	P	Računanje s matricama.	O-027
7.12.2026.	**11.15 – 14.00**		**1. kolokvij**	**O-027**

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci •Fakultet za matematiku
Radmile Matejčić 2 • 51 000 Rijeka • Hrvatska
T: (051) 584-650 • F: (051) 584-699
http://www.math.uniri.hr• e-adresa: math@math.uniri.hr

09.12.2026.	8:15-11:00	AV	Računanje s matricama.	O-027
14.12.2026.	11:15-14:00	P	Determinanta matrice.	O-027
16.12.2026.	8:15-11:00	AV	Determinanta matrice.	O-027
21.12.2026.	11:15-14:00	P	Rang matrice.	O-027
23.12.2026.	8:15-11:00	AV	Rang matrice.	O-027
11.1.2027.	11:15-14:00	P	Inverz matrice.	O-027
13.1.2027.	8:15-11:00	AV	Inverz matrice.	O-027
18.1.2027.	11:15-14:00	P	Promjena baze vektorskog prostora. Slične matrice. **Drugi teorijski test.**	O-027
20.1.2027.	8:15-11:00	AV	Promjena baze vektorskog prostora. Slične matrice.	O-027
22.1.2027.	*14.15 – 15.45*	AV	*Priprema za kolokvij*	O-027
25.1.2027.	**8.15-11.00**		**2. kolokvij**	**O-027**
25.1.2027.	11.15-14.00	P	Završna predavanja.	O-027
29.01.2027.	14.00 – 17.00		Popravne aktivnosti	O-027

Moguća su manja odstupanja u realizaciji izvedbenog plana.
Do 40% planirane nastave može biti održano online.

P – predavanja
AV – auditorne vježbe
VP – vježbe u praktikumu
MV – metodičke vježbe
S – seminari