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	**Modeli geometrije**	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Matematika	
Godina	III	
Status kolegija	Obvezatan	
Web stranica kolegija	Online kolegij na Merlinu (https://mod.srce.hr)	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	da	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	***ECTS koeficijent opterećenja studenata***	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
Nositelj kolegija	***Ime i prezime***	**Vedrana Mikulić Crnković**
	Ured	503
	Vrijeme za konzultacije	Po dogovoru e-mailom
	Telefon	584-667
	e-adresa	vmikulic@math.uniri.hr
Suradnici na kolegiju	***Ime i prezime***	**Ivona Traunkar**
	Ured	527
	Vrijeme za konzultacije	Po dogovoru e-mailom
	Telefon	584-686
	e-adresa	inovak@math.uniri.hr

1. OPIS KOLEGIJA

1.1. Ciljevi kolegija

Osnovni cilj kolegija jest upoznati studente s različitim modelima geometrije. U tu je svrhu u okviru kolegija potrebno prikazati različite pristupe geometriji te opisati i usporediti različite modele geometrije.

1.2. Korelativnost i korespondentnost kolegija

1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

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

I1. aksiomatski izgraditi euklidsku geometriju s osvrtom na povijesni razvoj (A6, B6, C6, D6, E4, F5),
I2. usporediti ravninske geometrije (euklidske i neeuklidske) i njihove modele s obzirom na njihove karakteristike (A5, B6, C6, D6, E4, F5),
I3. argumentirano primijeniti odgovarajući postupak u rješavanju elementarnih geometrijski zadataka u euklidskoj ravnini (A5, B5, C5, D5, E4, F5),
I4. argumentirano primijeniti odgovarajući postupak u rješavanju elementarnih geometrijski zadataka u sfernoj i projektivnoj ravnini (A5, B5, C5, D5, E4, F5),
I5. argumentirano primijeniti odgovarajući postupak u rješavanju elementarnih geometrijski zadataka u hiperboličkoj ravnini (A5, B5, C5, D5, E4, F5),
I6. argumentirano primijeniti svojstva sferne geometrije u rješavanju zadataka (A5, B5, C5, D5, E4, F5),

I7. klasificirati izometrije u euklidskoj i neeuklidskim ravninama (A6, B6, C6, D6, E4, F5),
I8. matematički dokazati utemeljenost svih postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog kolegija (A6, B6, C6, D6, E4, F5)

1.4. Okvirni sadržaj kolegija

Povijesni uvod. Tri pristupa geometriji.
Ravninska euklidska geometrija. Geometrija na sferi. Incidencija. Udaljenost. Okomitost. Projektivna ravnina. Incidencija. Homogene koordinate. Desarguesov teorem i Pappusov teorem. Projektivna grupa. Eliptička geometrija. Hiperbolička ravnina. Incidencija. Udaljenost. Kleinov model.

1.5. Vrste izvođenja nastave

☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
☒ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
☒ vježbe	☐ laboratorijski rad
☒ e-učenje	☐ projektna nastava
☐ terenska nastava	☐ mentorski rad
☐ praktična nastava	☐ konzultativna nastava
☒ praktikumska 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 određeni broj bodova na svakoj aktivnosti te položiti ispit.

1.8. Konstruktivno povezivanje

ISHODI UČENJA	SADRŽAJ	NASTAVNE AKTIVNOSTI	METODE VREDNOVANJA
I1	Aksiomatika euklidske geometrije	predavanja, rasprava	usmeni ispit
I3	Euklidska ravnina: incidencija, pravac i udaljenost Euklidska ravnina: preslikavanja	predavanja, rasprava, vježbe, samostalne aktivnosti studenata (udaljeno učenje)	pisane provjere znanja, usmeni ispit, vrednovanje samostalnih aktivnosti studenata
I4, I6	Sferan i projektivna ravnina: incidencija, pravac i udaljenost Sferan i projektivna ravnina: preslikavanja	predavanja, rasprava, vježbe, samostalne aktivnosti studenata (udaljeno učenje), vježbe na računalima	pisane provjere znanja, usmeni ispit, vrednovanje samostalnih aktivnosti studenata
I5	Hiperbolička ravnina: incidencija, pravac i udaljenost Hiperbolička ravnina: preslikavanja	predavanja, rasprava, vježbe, samostalne aktivnosti studenata (udaljeno učenje), vježbe na računalima	pisane provjere znanja, usmeni ispit, vrednovanje samostalnih aktivnosti studenata
I2, I7, I8	cijeli sadržaj kolegija	predavanja, rasprava, vježbe, samostalne aktivnosti studenata (udaljeno učenje), vježbe na računalima	pisane provjere znanja, usmeni ispit, vrednovanje samostalnih aktivnosti studenata

2. SUSTAV OCJENJIVANJA

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

Rad studenta na predmetu 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 sve oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata tijekom nastave treba ukupno skupiti barem 50% ocjenskih

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

bodova da bi se moglo pristupiti ispitu. Također, student mora ispuniti minimalne uvjete za pristup ispitu. Na 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 kojoj prethodi eliminacijski online test.

KOLOKVIJI (40 bodova)

Organizirat će se dva kolokvija. Na svakom kolokviju student može ostvariti najviše 20 bodova.

SAMOSTALNI RAD STUDENATA (18 bodova)

Dio nastave organizirat će se u online okruženju. Studenti će dobivati materijale za samostalni radi i zadatke koje će trebati samostalno rješavati.

DODATNE AKTIVNOSTI (12 bodova)

Tijekom nastave povremeno će se organizirati kratke provjere poznavanja teorije. Svaki student bit će obuhvaćen sa 3 provjere od kojih svaka nosi najviše 4 bodova.

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	16
Samostalni rad studenta	7.2
Dodatne aktivnosti	4.8
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. A. I. Fetisov, O euklidskoj i neeuklidskim geometrijama, Školska knjiga, Zagreb, 1981.
2. P.J.Ryan, Euclidean and non-Euclidean Geometry – an Analytic Approach, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1991.

3.2. Dodatna literatura

1. Euclides, Elementi 1-6, prevela M. Hudoletnjak Grgić, Kruzak d.o.o., Zagreb, 1999.
2. K. Horvatić, Linearna algebra, I. dio, Matematički odjel PMF-a Sveučilišta u Zagrebu i Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb, 1995.
3. Znam, Š, i ostali, Pogled u povijest matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.

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

4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

4.1. Pohađanje nastave

Ne tolerira se nikakav oblik remećenja nastave te korištenje mobitela za vrijeme nastave.

4.2. Način informiranja studenata

Svi relevantni podaci i obavijesti o kolegiju bit će objavljeni u okviru online kolegija. Osobna odgovornost studenta je biti redovito informiran

4.3. Ostale relevantne informacije

Od studenata se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu. Tijekom rada na kolegiju poticat će se 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 sustava Merlin trebaju pripremiti prema uputi koju će dobiti na nastavi.

Za uspješan rad na kolegiju od studenta se očekuje poznavanje engleskog jezika (čitanje i razumijevanje teksta na engleskom jeziku).

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	5.2.2027. 19.2.2027.
Izvanredni	17.3.2027.
Jesenski	27.8.2027.

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

DATUM	*VRIJEME*	*OBLIK NASTAVE*	*NAZIV TEME*	*PROSTORIJA*
6.10.2026.	8:15-9:45	P	Aksiomatika euklidske geometrije	S31
8.10.2026.	10:15-11:45	P (2 sata udaljeno učenje)	Euklidska ravnina: incidencija, pravac i udaljenost	
13.10.2026.	8:15-9:45	P (2 sata udaljeno učenje)	Sferna ravnina	
20.10.2026.	8:15-9:45	P	Euklidska ravnina: predavanja	S31
22.10.2026.	10:15-11:45	P	Sferna ravnina: incidencija, pravac i udaljenost	356
23.10.2026.	8:15-9:45	AV	Sferna ravnina: incidencija, pravac i udaljenost	356
27.10.2026.	8:15-9:45	P (2 sata udaljeno učenje)	Sferna trigonometrija	
29.10.2026.	10:15-11:45	P	Projektivna ravnina: incidencija, pravac i udaljenost	356
3.11.2026.	8:15-11:45	P (2h udaljeno učenje)	Euklidska i projektivna ravnina	
5.11.2026.	10:15-:11:45	AV	Projektivna ravnina: incidencija, pravac i udaljenost	356
10.11.2026.	8:15-10:45	P (2h udaljeno učenje)	Hiperbolička ravnina	
12.11.2026.	10:15-11:45	P	Hiperbolička ravnina: incidencija, pravac i udaljenost	356
17.11.2026.	8:15-9:45	AV (2h udaljeno učenje)	Elementarna geometrija u neeuklidskim ravninama	
19.11.2026	10:15-11:45	AV	Hiperbolička ravnina: incidencija, pravac i udaljenost	356

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

24.11.2026.	8:15-9:45	AV	**1. kolokvij**	S31
26.11.2026.	10:15-11:45	P (2h udaljeno učenje)	Euklidska ravnina: preslikavanja	
1.12.2026.	8:15-9:45	P	Euklidska ravnina: preslikavanja	S31
3.12.2026.	10:15-11:45	AV	Euklidska ravnina: preslikavanja	356
4.12.2026.	8:15-9:45	AV	Euklidska ravnina: preslikavanja	356
10.12.2026.	10:15-11:45	P	Sferna ravnina: preslikavanja	356
15.12.2026	8:15-9:45	P	Sferna ravnina: preslikavanja Projektivna ravnina: preslikavanja	S31
17.12.2026.	10:15-11:45	AV	Sferna ravnina: preslikavanja	356
18.12.2026.	8:15-9:45	AV	Sferna ravnina: preslikavanja Projektivna ravnina: preslikavanja	356
22.12.2026.	8:15-9:45	P	Hiperbolička ravnina: preslikavanja	S31
7.1.2027.	10:15-11:45	AV	Hiperbolička ravnina: preslikavanja	356
12.1.2027.	8:15-9:45	AV (2h udaljeno učenje)	Elementarna geometrija u neeuklidskim ravninama	
14.1.2027.	10:15-11:45	AV	**2. kolokvij**	356
19.1.2027.	8:15-9:45	P (2 sata udaljeno učenje)	Popločavanja ravnina	
21.1.2027.	10:15-11:45	AV (2h udaljeno učenje)	Geometrija na računalima	
28.1.2027.	10:15-11:45	AV	Popravne aktivnosti	356

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