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	Projektivna geometrije	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Matematika	
Godina	III	
Status kolegija	Izborni	
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 projektivnom geometrijom. U tu je svrhu u okviru kolegija potrebno:

- uvesti osnovne aksiome projektivne ravnine te opisati različite modele projektivnih ravnina,
- uvesti kategorički sustav aksioma i analitički model realne projektivne ravnine te definirati osnovne pojmove projektivne geometriji i uvesti osnovne tvrdnje,
- definirati konfiguraciju i geometrijsku konfiguraciju te navesti i analizirati različite primjere incidencijskih struktura,
- definirati projektivni prostor nad vektorskim prostorom i analizirati geometriju u projektivnom prostoru

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 uvesti projektivnu ravninu te opisati i analizirati različite neekvivalentne modele projektivne ravnine (A5, B6, C6, D6, E4, F5)

I2. aksiomatski izgraditi realnu projektivnu ravninsku geometriju i opisati osnovne pojmove i iskazati osnovne tvrdnje koje u njoj vrijede (A6, B6, C6, D6, E4, F5)

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

I3. usporediti euklidsku i projektivnu geometriju s obzirom na njihove karakteristike (A5, B6, C6, D6, E4, F5)
I4. argumentirano primijeniti odgovarajući postupak u rješavanju elementarnih geometrijski zadataka u analitičkom modelu relane projektivne ravnine (A5, B5, C5, D5, E4, F5)
I5. argumentirano primijeniti odgovarajući postupak u rješavanju elementarnih geometrijski zadataka u realnom projektivnom prostoru (A5, B5, C5, D5, E4, F5)
I6. definirati konfiguraciju i geometrijsku konfiguraciju te usporediti različite incidencijske strukture i analizirati ih (A5, B6, C6, D6, E4, F5)
I7. 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

Osnovni aksiomi projektivne ravnine i projektivnog trodimenzionalnog prostora. Kategorički sustav aksioma realne projektivne ravnine. Analitički model realne projektivne ravnine. Desarguesov teorem. Papusov teorem, teorem o perspektivitetu i temeljni teorem projektivne geometrije. Konfiguracije i projektivne ravnine.

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 određeni broj bodova na svakoj aktivnosti te položiti ispit.

1.8. Konstruktivno povezivanje

ISHODI UČENJA	SADRŽAJ	NASTAVNE AKTIVNOSTI	METODE VREDNOVANJA
I1	Aksiomatika projektivne ravnine. Dulanost. Modeli projektivne ravnine. Osnovni pojmovi i tvrdnje projektivne geometrije.	predavanja, rasprava, vježbe, samostalne aktivnosti studenata (udaljeno učenje)	pisane provjere znanja, usmeni ispit, vrednovanje samostalnih aktivnosti studenata
I2	Deasrguesov i Papusov teorem. Kategorički sustavi aksioma.	predavanja, rasprava, vježbe, samostalne aktivnosti studenata (udaljeno učenje)	pisane provjere znanja, usmeni ispit, vrednovanje samostalnih aktivnosti studenata
I4	Modeli realne projektivne ravnine. Perspektivno crtanje. Analitički model realne projektivne ravnine.	predavanja, rasprava, vježbe, samostalne aktivnosti studenata (udaljeno učenje)	pisane provjere znanja, usmeni ispit, vrednovanje samostalnih aktivnosti studenata
I5	Projektivni prostor i preslikavanja projektivnog protora	predavanja, rasprava, vježbe, samostalne aktivnosti studenata (udaljeno učenje)	pisane provjere znanja, usmeni ispit, vrednovanje samostalnih aktivnosti studenata
I6	Konfiguracije	samostalne aktivnosti studenata (udaljeno učenje)	vrednovanje samostalnih aktivnosti studenata
I3, I7	cijeli sadržaj kolegija	predavanja, rasprava, vježbe, samostalne aktivnosti studenata (udaljeno učenje), vježbe na računalima	pisane provjere znanja, usmeni ispit, vrednovanje samostalnih aktivnosti 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

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 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.

NAČIN PRAĆENJA I OCJENJIVANJA STUDENATA

KOLOKVIJI (40 bodova): Organizirat će se dva kolokvija. Na svakom kolokviju student može ostvariti najviše 20 bodova.

DODATNE AKTIVNOSTI (15 bodova): Tijekom semestra će se redovito zadavati dodatne aktivnosti ili kao samostali rad studenata ili kao aktivnost na satu.

TESTOVI (15 bodova): Tijekom nastave povremeno će se organizirati kratke provjere poznavanja teorije. Svaki student bit će obuhvaćen s 3 provjere od kojih svaka nosi najviše 5 bodova.

2.2. Minimalni uvjeti za pristup ispitu/prolaznu ocjenu

AKTIVNOST KOJA SE BODUJE	MINIMALNI BROJ BODOVA
Kolokviji	16
Testovi	6
Dodatne aktivnosti	6
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

D. Palman: Projektivna geometrija, Školska knjiga, Zagreb, 1984.

3.2. Dodatna literatura

H. S. M.Coxeter: Projektivna geometrija, Školska knjiga, Zagreb, 1982.

4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

4.1. Pohađanje nastave

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

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 relevantene 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

Ljetni	30.06.2027. 14.07.2027.
Jesenski	26.08.2027. 09.09.2027.

5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2025/2026.

DATUM	*VRIJEME*	*OBLIK NASTAVE*	*NAZIV TEME*	*GRUPA*	*PROSTORIJA*
3.3.2027.	14.15-15.45	P	Aksiomi projektivne ravnine. Dualnost.		O-356
5.3.2027.	10.15-11.45	P	Modeli projektivnih ravnina		O-360
10.3.2027.	14.15-15.45	V	Aksiomi projektivne ravnine. Dualnost.		O-356
12.3.2027.		Udaljena aktivnost (2 sata)	Osnovni pojmovi i tvrdnje projektivne geometrije.		
17.3.2027.	14.15-15.45	P	Osnovni pojmovi i tvrdnje projektivne geometrije.		O-356
19.3.2027.	10.15-11.45	P	Osnovni pojmovi i tvrdnje projektivne geometrije.		O-360
24.3.2027.	14.15-15.45	V	Osnovni pojmovi i tvrdnje projektivne geometrije.		O-356
26.3.2027.	10.15-11.45	V	Osnovni pojmovi i tvrdnje projektivne geometrije.		O-360
31.3.2027.	14.15-15.45	V	Osnovni pojmovi i tvrdnje projektivne geometrije.		O-356
2.4.2027.	10.15-11.45	P	Kategorički sustav aksioma.		O-360
7.4.2027.	14.15-15.45	V	Kategorički sustav aksioma.		O-356
9.4.2027.	10.15-11.45	V	Priprema za kolokvij		O-360
14.4.2027.		Udaljena aktivnost (2 sata)	Još neki modeli projektivne ravnine		

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

16.4.2027.		Udaljena aktivnost (2 sata)	Desarguesov i Papusov teorem		
21.4.2027.		Udaljena aktivnost (2 sata)	Model realne projektivne ravnine		
23.4.2027.	10.15-11.45	V	1. kolokvij		O-360
28.4.2027.	14.15-15.45	P	Analitički model realne projektivne ravnine		O-356
30.4.2027.	10.15-11.45	P	Analitički model realne projektivne ravnine		O-360
5.5.2027.	14.15-15.45	V	Analitički model realne projektivne ravnine		O-356
7.5.2027.	10.15-11.45	V	Analitički model realne projektivne ravnine		O-360
12.5.2027.		Udaljena aktivnost (2 sata)	Projektivni prostor		
14.5.2027.	10.15-11.15	P	Projektivni prostor		O-360
19.5.2027.	14.15-15.45	V	Projektivni prostor		O-356
21.5.2027.	10.15-11.45	P	Preslikavanja projektivnog prostora.		O-360
26.5.2027.	14.15-15.45	V	Preslikavanja projektivnog prostora.		O-356
28.5.2027.	10.15-11.45	Udaljena aktivnost (2 sata)	Konfiguracije		
2.6.2027.	14.15-15.45	V	Priprema za kolokvij		O-356
4.6.2027.		Udaljena aktivnost (2 sata)	Istraživanje tema vezanih uz projektivnu geometriju		
9.6.2027.	14.15-15.45	V	**2. kolokvij**		O-356
11.6.2027.	10.15-11.45	V	Perspektivno crtanje		O-360
16.6.2027.	14.15-15.45	V	Popravne aktivnosti		O-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