

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN PREDMETA

Opće informacije		
Naziv predmeta	Projektivna geometrija	
Studijski program	Preddiplomski studij Matematika	
Godina	3. godina	
Status predmeta	Izborni	
Web stranica predmeta/MudRi	MudRi (Odjel za matematiku, Projektivna geometrija)	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	DA	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	<i>ECTS koeficijent opterećenja studenata</i>	5
	<i>Broj sati (P+V+S)</i>	30+30+0
Nositelj predmeta	<i>Ime i prezime</i>	Vedrana Mikulić Crnković
	<i>Ured</i>	O-503
	<i>Vrijeme za konzultacije</i>	po dogovoru mailom
	<i>Telefon</i>	584-667
	<i>e-adresa</i>	vmikulic@math.uniri.hr
Suradnik na predmetu	<i>Ime i prezime</i>	Matteo Mravić
	<i>Ured</i>	O-524
	<i>Vrijeme za konzultacije</i>	srijeda, 12.15-13.45
	<i>Telefon</i>	584-689
	<i>e-adresa</i>	matteo.mravic@math.uniri.hr

1. OPIS PREDMETA
<p>1.1. Ciljevi predmeta</p> <p>Ciljevi predmeta su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usvajanje osnovnih pojmova i svojstava projektivne geometrije • usvajanje Pappusovog i Desarguesovog teorema • usvajanje osnovnih svojstava perspektiviteta, projektiviteta, korelacija i polariteta • uvođenje pojma projektivnog prostora preko vektorskih prostora
<p>1.2. Korelativnost i korespondentnost predmeta</p>
<p>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</p> <p>Očekuje se da nakon odslušanog kolegija i položenog ispita studenti budu sposobni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definirati osnovne pojmove projektivne geometrije, • Analizirati, argumentirano primijeniti i međusobno usporediti aksiome incidencije projektivne geometrije, • Razlikovati aksiomatski i analitički pristup projektivnoj geometriji, • Iskazati, dokazati i primijeniti Desarguesov i Pappusov teorem • Iskazati i primijeniti temeljni teorem projektivne geometrije, • Formulirati i primijeniti dualne izreke definicija i teorema, • Definirati i interpretirati harmonički četverovrh i harmoničku četvorku, • Definirati, navesti primjer i usporediti pojam perspektiviteta i projektiviteta,

- Definirati korelacije i polaritete,
- Opisati uvođenje pojma projektivnog prostora preko vektorskih prostora,
- Interpretirati matematičke termine koji se uvode u sklopu ovog kolegija.

1.4. Okvirni sadržaj predmeta

Uvod. Aksiomi incidencije. Desarguesov teorem. Paposov teorem i temeljni teorem projektivne geometrije. Četverovrh i harmoničke četvorke. Konfiguracije i projektivne ravnine. Analitička geometrija projektivne ravnine. Koordinatizacija pravca i ravnine. Perspektiviteti i projektiviteti niza točaka. Involucije. Projektivne transformacije ravnine. Korelacije i polariteti. Projektivni prostor. Definicija projektivnog prostora na osnovi vektorskog prostora.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- X predavanja
 seminari i radionice
 X vježbe
 X e-učenje
 terenska nastava
 praktična nastava
 praktikumska nastava

- X samostalni zadaci
 X multimedija i mreža
 laboratorijski rad
 projektna nastava
 mentorski rad
 X konzultativna nastava
 ostalo

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata i način vrednovanja obveza

Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određeni broj bodova na svakoj aktivnosti te položiti završni ili popravni ispit.

2. SUSTAV OCJENJIVANJA

2.1. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom/popravnom ispitu.

Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se opisane aktivnosti studenata). Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno skupiti odgovarajući broj ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom/popravnom ispitu.

Studenti koji tijekom nastave ostvare iznos ocjenskih bodova koji ih svrstavaju u kategoriju FX (30 do 39,9 na preddiplomskom/40 do 49,9 na diplomskom) imaju mogućnost tri izlaska na popravni ispit i mogu ukupno dobiti samo ocjenu E.

Popravni/završni ispit se sastoji od pisanog i usmenog dijela. Na završnom ispitu moguće je ostvariti najmanje 10, a najviše 30 bodova. Na popravnom ispitu moguće je ostvariti najviše 10 bodova. Ispitni praga na svakom pojedinom dijelu završnog/popravnog ispita je 50%.

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 samostalni 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

AKTIVNOST KOJA SE BODUJE	MINIMALNI BROJ BODOVA ZA IZLAZAK NA ZAVRŠNI ISPIT	MINIMALNI BROJ BODOVA ZA IZLAZAK NA POPRAVNI ISPIT
KOLOKVIJI	12	16
TESTOVI	4.5	6
DODATNE AKTIVNOSTI	4.5	6
UKUPNO:	30	40
OSTALI UVJETI:		

2.3. **Formiranje konačne ocjene**

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

OCJENA	PREDDIPLOMSKI STUDIJ	DIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 80 do 100 ocjenskih bodova	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 70 do 79,9 ocjenskih bodova	od 80 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 69,9 ocjenskih bodova	od 70 do 79,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova	od 60 do 69,9 ocjenskih bodova
2 (E)	od 40 do 49,9 ocjenskih bodova	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (FX)	od 30 do 39,9 ocjenskih bodova	od 40 do 49,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 29,9 ocjenskih bodova	od 0 do 39,9 ocjenskih bodova

3. LITERATURA

3.1. **Obvezna literatura**

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

3.2. **Dodatna literatura**

1. M.Audin: Geometry, Springer Verlag, Heidelberg, 2002.
2. H.S.M.Coxeter: Projektivna geometrija, Školska knjiga, Zagreb, 1982.
3. O.Veblen, J.W.Young: Projective geometry, I,II, Ginn & co., Bossyton, 1910.

4. DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU

4.1. **Pohađanje nastave**

4.2. **Način informiranja studenata**

Studenti će obavijesti o kolegiju dobivati na sustavu Mudri (forumi, private poruke i sl.) te putem mrežnih stranica. Na sustavu Mudri će također biti objavljene sve obaveze koje student moraju izvršavati tijekom semestra i na završnom/popravnom ispitu kao i bodovi ostvareni na svim aktivnostima.

Odgovornost je studenta da redovito provjerava online kolegij na Mudrom, mrežne stranice kolegija te elektorničku poštu kako bi bio pravovremeno informiran.

4.3. **Ostale relevantene 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 te izvedebnim planom 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! Ukoliko student ne zna objasniti rješenje zadatka koji je predao kao domaću zadaću ili na kolokviju, smatrat će se da ga student nije samostalno izradio te se rješenje neće bodovati.
- Uratke koje studenti budu slali putem sustava Mudri trebaju pripremiti prema uputi koju će dobiti na predavanjima odnosno seminarima. Kopije svojih radova studenti trebaju zadržati dok ne polože završni ispit iz kolegija.
- 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 predmeta**

Kvaliteta održane nastave prati se u skladu s aktima Odjela za matematiku i Sveučilišta u Rijeci. U zadnjem tjednu nastave tekućega semestra provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave iz ovog predmeta. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima iz ovog predmeta.

4.5. **Ispitni rokovi**

Zimski	5. 2. 2018. popravni i završni ispit 19. 2. 2018. popravni i završni ispit
Proljećni izvanredni	19.3. 2018. popravni i završni ispit
Ljetni	
Jesenski izvanredni	

5. RASPORED IZVOĐENJA NASTAVE I ODRŽAVANJA KOLOKVIJA U AKADEMskoj GODINI 2017./2018.

DATUM	VRIJEME	VRSTA NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
2.10.					
4.10.	14.15	P	Aksiomi projektivne ravnine. Dualnost.		360
9.10.	9.15	P	Primjeri projektivnih ravnina		360
11.10.	14.15	AV	Aksiomi projektivne ravnine. Dualnost.		360
16.10.	9.15	P	Osnovni pojmovi i tvrdnje projektivne geometrije.		360
18.10.	14.15	P	Osnovni pojmovi i tvrdnje projektivne geometrije.		360
23.10.	9.15	AV	Osnovni pojmovi i tvrdnje projektivne geometrije.		360
			TEST		
25.10.	14.15	P	Kategorički sustav aksioma.		360
30.10.	9.15	AV	Osnovni pojmovi i tvrdnje projektivne geometrije.		360
1.11.					
6.11.	9.15	AV	Osnovni pojmovi i tvrdnje projektivne geometrije.		360
8.11.	14.15	AV	Kategorički sustav aksioma.		360
13.11.	9.15	AV	Priprema za kolokvij		360
15.11.	14.15	P	Realna projektivna ravnina.		360
20.11.	9.15		1. kolokvij		360
22.11.	14.15	P	Analitički model realne projektivne ravnine		360
27.11.	9.15	P	Preslikavanja u analitičkom modelu realne projektivne ravnine		360
29.11.	14.15	P	Preslikavanja u analitičkom modelu realne projektivne ravnine		360
4.12.	9.15	AV	Analitički model realne projektivne ravnine		360
6.12.	14.15	AV	Preslikavanja u analitičkom modelu realne projektivne ravnine		360
			TEST		
11.12.	9.15	AV	Preslikavanja u analitičkom modelu realne projektivne ravnine		360
13.12.	14.15	P	Konfiguracije		360
18.12.	9.15	P	Projektivni prostor		360
20.12.	14.15	P	Projektivni prostor		360
8.1.	9.15	AV	Projektivni prostor		360
10.1.	14.15	P	Preslikavanja projektivnog prostora.		360
15.1.	9.15	AV	Preslikavanja projektivnog prostora		360
17.1.	14.15	AV	Priprema za kolokvij		360
22.1.	9.15	AV	Vježbe na računalima/studentska izlaganja		



24.1.	14.15		2. kolokvij		360
29.1.	9.15		Vježbe na računalima/popravne kativnosti		

**Moguća su manja odstupanja u realizaciji izvedbenog plana.*

P – predavanja

AV – auditorne vježbe

VP – vježbe u praktikumu

MV – metodičke vježbe

S - seminari