

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN KOLEGIJA

Opće informacije		
Naziv kolegija	Matematička analiza III	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Fizika	
Godina	II	
Status kolegija	Obvezatan	
Web stranica kolegija	https://moodle.srce.hr	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	Prema potrebi	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	45+45+0
Nositelj kolegija	Ime i prezime	Davor Dragičević
	Ured	O-320
	Vrijeme za konzultacije	Po dogovoru
	Telefon	584-650
	e-adresa	ddragicevic@math.uniri.hr
Suradnici na kolegiju	Ime i prezime	Martina Baraba
	Ured	O-318
	Vrijeme za konzultacije	Ponedjeljak 12:30h ili po dogovoru
	Telefon	584-652
	e-adresa	mbaraba@math.uniri.hr

1. OPIS KOLEGIJA

1.1. Ciljevi kolegija

Cilj predmeta je upoznati studente s osnovnim pojmovima, rezultatima i metodama diferencijalnog i integralnog računa realnih i vektorskih funkcija više realnih varijabli, te ih osposobiti za primjenu istih. U tu svrhu se studentima prezentiraju sljedeće cjeline

- prostor R^n ,
- neprekidnost i limes realne funkcije više varijabli,
- parcijalne derivacije i diferencijal,
- vektorske funkcije,
- primjene diferencijalnog računa,
- implicitno definirane funkcije,
- dvostruki i višestruki Riemannov integral,
- funkcije definirane integralom,
- krivuljni integrali,
- plošni integrali,
- funkcije omeđene varijacije.

1.2. Korelativnost i korespondentnost kolegija

Kolegij je u korelaciji s kolegijima Matematička analiza 1, Matematička analiza 2, Kompleksna analiza te Metrički prostori.

1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

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

11. opisati algebarsku, metričku i topološku strukturu euklidskog prostora R^n (A6, B6, D6, E5, F5),
12. istražiti graničnu vrijednost vektorske funkcije više realnih varijabli, te njezinu neprekidnost i ostala svojstva (A6, B6, D6, E5, F5),
13. računati parcijalne derivacije funkcije više varijabli (A6, B6, D6, E5, F5),
14. argumentirano primijeniti diferencijalni račun u geometriji i u ispitivanju svojstava funkcija zadanih eksplicitno, implicitno i parametarski (A6, B6, D6, E5, F5),
15. odrediti Riemannov integral funkcije više varijabli te krivuljne i plošne integrale (A6, B6, D6, E5, F5),
16. analizirati fundamentalne pojmove diferencijalnog i integralnog računa realnih i vektorskih funkcija više varijabli, poput neprekidnosti funkcije, limesa, parcijalne derivacije i diferencijala funkcije, te višestrukih, krivuljnih i plošnih integrala (A6, B6, D6, E5, F5),
17. matematički dokazati utemeljenost postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog predmeta (A6, B6, D6, E6, F6)

1.4. Okvirni sadržaj kolegija

Neprekidnost i limes realnih i vektorskih funkcija jedne i više realnih varijabli. Nizovi i kompaktnost u R^n . Neprekidne funkcije na kompaktu. Diferencijal i parcijalne derivacije. Neprekidno diferencijabilne funkcije i Schwarzov teorem. Teorem srednje vrijednosti. Teorem o implicitnim funkcijama. Teorem o inverznom preslikavanju. Taylorov teorem. Ekstremi. Dvostruki i višestruki Riemannov integral. Fubinijev teorem i funkcije definirane integralom. Krivulje. Krivuljni integrali. Plošni integrali. Funkcije omeđene varijacije. Vektorska i skalarna polja. Greenov teorem.

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

U toku semestra, u terminima predviđenim tablicom 5, održat će se dva (pisana) kolokvija sa zadacima i teorijskim pitanjima iz obrađenog gradiva. Na kolokvijima je moguće ukupno skupiti 60 bodova (30 bodova po pojedinom kolokviju). U predviđenom terminu omogućit će se popravak, odnosno nadoknada, jednog kolokvija po odabiru.

1.8. Konstruktivno povezivanje

ISHODI UČENJA	SADRŽAJ	NASTAVNE AKTIVNOSTI	METODE VREDNOVANJA
I1	Algebarska, metrička i topološka struktura prostora R^n	Kroz predavanja, audiorne vježbe, rasprave i samostalni rad primjenjivat će se sljedeće metode učenja i poučavanja: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora,	Pisane provjere znanja, usmeni ispit.
I2	Neprekidnost i granična vrijednost vektorskih funkcija		
I3	Parcijalne derivacije funkcija više varijabli		
I4	Primjene diferencijalnog računa		

I5	Riemannov integral funkcija više varijabli	metoda čitanja i rada na tekstu.	
I6	Cjelokupni sadržaj kolegija		
I7	Cjelokupni sadržaj kolegija		

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 60 (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 završnom ispitu. Na završnom ispitu je moguće ostvariti maksimalno 40 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	/
	/
UKUPNO:	30
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. S. Kurepa: Matematička analiza III, Tehnička knjiga, Zagreb (više izdanja)
2. Š. Ungar: Matematička analiza u R_n , Golden Marketing-Tehnička knjiga, Zagreb 2005.

3.2. Dodatna literatura

1. S. Mardešić: Matematička analiza u n -dimenzionalnom realnom prostoru, I. dio, Školska knjiga, Zagreb 1991.

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 i drugih elektroničkih uređaja 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 poticati će se aktivni pristup učenju.

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	12.02.2027. u 10:00 26.02.2027. u 10:00
Izvanredni	19.03.2027
Jesenski	30.08.2027 u 10:00

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

DATUM	VRIJEME	OBLIK NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
2.10.2026	10:15-13:00	P	Prostor R^n	Svi	S31
5.10.2026	14:15-17:00	AV	Prostor R^n	Svi	S31
9.10.2026	10:15-13:00	P	Neprekidnost i limes realne funkcije više varijabli	Svi	S31
12.10.2026	14:15-17:00	AV	Neprekidnost i limes realne funkcije više varijabli	Svi	S31
16.10.2026	10:15-13:00	P	Parcijalne derivacije i diferencijabilnost 1	Svi	S31
19.10.2026	14:15-17:00	AV	Parcijalne derivacije i diferencijabilnost 1	Svi	S31
23.10.2026	10:15-13:00	P	Parcijalne derivacije i diferencijabilnost 2	Svi	S31
26.10.2026	14:15-17:00	AV	Parcijalne derivacije i diferencijabilnost 2	Svi	S31
30.10.2026	10:15-13:00	P	Taylorov teorem. Ekstremi	Svi	S31
2.11.2026	14:15-17:00	AV	Taylorov teorem. Ekstremi	Svi	S31
6.11.2026	10:15-13:00	P	Teorem o implicitnoj i inverznoj funkciji	Svi	S31
9.11.2026	14:15-17:00	AV	Teorem o implicitnoj i inverznoj funkciji	Svi	S31
13.11.2026	10:15-13:00	P	Riemannov integral	Svi	S31
16.11.2026	14:15-17:00	AV	Riemannov integral	Svi	S31

20.11.2026	10:15-13:00	P	Fubinijev teorem	Svi	S31
23.11.2026	14:15-17:00	AV	Fubinijev teorem	Svi	S31
27.11.2026	10:15-13:00	P	Teorem o zamjeni varijabli	Svi	S31
30.11.2026	14:15-17:00	AV	Teorem o zamjeni varijabli	Svi	S31
4.12.2026	10:15-13:00	P	Vektorske funkcije	Svi	S31
7.12.2026	14:15-17:00	AV	Prvi kolokvij	Svi	S31
11.12.2026	10:15-13:00	P	Krivuljni integrali	Svi	S31
14.12.2026	14:15-17:00	AV	Vektorske funkcije. Krivuljni integrali	Svi	S31
18.12.2026	10:15-13:00	P	Greenov teorem	Svi	S31
21.12.2026	14:15-17:00	AV	Greenov teorem	Svi	S31
8.1.2027	10:15-13:00	P	Plošni integrali 1	Svi	S31
11.1.2027	14:15-17:00	AV	Plošni integrali	Svi	S31
15.1.2027	10:15-13:00	P	Plošni integrali 2	Svi	S31
18.1.2027	14:15-17:00	AV	Drugi kolokvij	Svi	S31
22.1.2027	10:15-13:00	P	Funkcije ograničene varijacije	Svi	S31
25.1.2027	14:15-17:00		Popravne aktivnosti	Svi	S31

*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