

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN PREDMETA

Opće informacije		
Naziv predmeta	Matematička analiza 3	
Studijski program	Preddiplomski studij matematike	
Godina	2	
Status predmeta	Obvezatan	
Web stranica predmeta	https://moodle.srce.hr/2020-2021/	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	Da (uz odobrenje Odjelskog vijeća)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	45+45+0
Nositelj predmeta	Ime i prezime	Doc.dr.sc. Davor Dragičević
	Ured	O-320
	Vrijeme za konzultacije	Petak 16:00-17:30
	Telefon	584-658
	e-adresa	ddragicevic@math.uniri.hr
Suradnici na predmetu	Ime i prezime	Doc.dr.sc. Davor Dragičević
	Ured	O-320
	Vrijeme za konzultacije	Petak 16:00-17:30
	Telefon	584-658
	e-adresa	ddragicevic@math.uniri.hr

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

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 \mathbb{R}^n
- Konvergencija nizova i redova u \mathbb{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
- Krivoljni integrali
- Plošni integrali
- Funkcije omeđene varijacije

1.2. Korelativnost i korespondentnost predmeta

Program kolegija Matematička analiza 3 u korelaciji je s ostalim kolegijima iz matematike, posebice s Matematičkom analizom 1 i 2, Diferencijalnim jednadzbama te Kompleksnom analizom. Kolegiji prethodnici: Matematička analiza 1, Matematička analiza 2

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

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

1. Analizirati konvergenciju nizova i redova u \mathbb{R}^n
2. Opisati algebarsku, metričku i topološku strukturu euklidskog prostora \mathbb{R}^n
3. Istražiti graničnu vrijednost vektorske funkcije više realnih varijabli, te njezinu neprekidnost i ostala svojstva
4. Računati parcijalne derivacije funkcije više varijabli
5. Argumentirano primijeniti diferencijalni račun u geometriji i u ispitivanju svojstava funkcija zadanih eksplicitno, implicitno i parametarski
6. Odrediti Riemannov integral funkcije više varijabli te krivuljne i plošne integrale
7. 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
8. Matematički dokazati utemeljenost postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog predmeta

1.4. Okvirni sadržaj predmeta

Neprekidnost i limes realnih i vektorskih funkcija jedne i više realnih varijabli. Nizovi i kompaktnost u \mathbb{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

Studenti su obavezni aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određeni broj bodova kroz semestar te položiti završni ispit.

Tijekom semestra pisat će se dva kolokvija koji će uključivati zadatke vezane uz gradivo obrađeno na vježbama. Na svakom se kolokviju može ostvariti najviše 30 ocjenskih bodova, dakle ukupno na dva kolokvija 60 ocjenskih bodova.

U zadnjem tjednu nastave svaki će student imati mogućnost popravljati jedan kolokvij po izboru. Bodovi ostvareni na kolokviju kojeg se želi popravljati se brišu te se mjerodavnim smatraju bodovi ostvareni na ponovljenom (popravnom) kolokviju.

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 60 (ocjenjuju se aktivnosti opisane pod 1.7.). Kroz sve oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata tijekom nastave treba ukupno skupiti barem 50% ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti ispitu. Na završnom ispitu je moguće ostvariti maksimalno 40 bodova. Student je položio završni ispit ako je ostvario bar 20 bodova. Završni 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.

Minimalni uvjeti za pristup ispitu/prolaznu ocjenu

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

2.2. 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

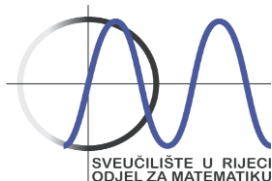
1. S. Kurepa: Matematička analiza III, Tehnička knjiga, Zagreb (više izdanja)
2. Š. Ungar: Matematička analiza u R^n , Golden Marketing-Tehnička knjiga, Zagreb 2005.

3.2. Dodatna literatura

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

4. DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU

4.1. Pohađanje nastave



SVEUČILIŠTE U RIJECI
ODJEL ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci • Odjel 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

Studenti su dužni informirati se o nastavi s koje su izostali. 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.

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. Krajem semestra provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave iz ovog predmeta. Nakon završetka semestra provest će se analiza uspješnosti studenata iz ovog predmeta.

4.5. Ispitni rokovi

Zimski	8.2. u 10:00 i 22.2 u 10:00
Proletni izvanredni	19.3 u 14:00

5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE I ODRŽAVANJA KOLOKVIJA U AKADEMSKOJ GODINI 2018/2019.

DATUM	VRIJEME	OBLIK NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
6.10.2020	10:15-13:00	P	Prostor \mathbb{R}^n . Konvergencija nizova i redova u \mathbb{R}^n	Svi	O-027
7.10.2020	16:15-19:00	P	Neprekidnost i limes realne funkcije više varijabli	Svi	O-S31
13.10.2020	10:15-13:00	AV	Neprekidnost i limes realne funkcije više varijabli	Svi	O-027
14.10.2020	16:15-19:00	P	Parcijalne derivacije i diferencijabilnost 1	Svi	O-S31
20.10.2020	10:15-13:00	AV	Parcijalne derivacije i diferencijabilnost 1	Svi	O-027
21.10.2020	16:15-19:00	P	Parcijalne derivacije i diferencijabilnost 2	Svi	O-S31
27.10.2020	10:15-13:00	AV	Parcijalne derivacije i diferencijabilnost 2	Svi	O-027
28.10.2020	16:15-19:00	P	Taylorov teorem. Ekstremi	Svi	O-S31
3.11.2020	10:15-13:00	AV	Taylorov teorem. Ekstremi	Svi	O-027

4.11.2020	16:15-19:00	P	Teorem o implicitnoj i inverznoj funkciji	Svi	O-S31
10.11.2020	10:15-13:00	AV	Teorem o implicitnoj i inverznoj funkciji	Svi	O-027
11.11.2020	16:15-19:00	P	Riemmanov integral	Svi	O-S31
17.11.2020	10:15-13:00	AV	Riemmanov integral	Svi	O-027
24.11.2020	10:15-13:00	P	Fubinijev teorem. Teorem o zamjeni varijabli	Svi	O-027
25.11.2020	16:15-19:00	AV	Fubinijev teorem. Teorem o zamjeni varijabli 1	Svi	O-S31
1.12.2020	10:15-13:00	AV	Fubinijev teorem. Teorem o zamjeni varijabli 1	Svi	O-027
2.12.2020	16:15-19:00	P	Vektorske funkcije. Kolokvij	Svi	O-S31
8.12.2020	10:15-13:00	AV	Vektorske funkcije	Svi	O-027
9.12.2020	16:15-19:00	P	Krivuljni integral	Svi	O-S31
15.12.2020	10:15-13:00	AV	Krivuljni integral	Svi	O-027
16.12.2020	16:15-19:00	P	Greenov teorem	Svi	O-S31
22.12.2020	10:15-13:00	AV	Greenov teorem	Svi	O-027
23.12.2020	16:15-19:00	P	Plošni integrali	Svi	O-S31
12.1.2021	10:15-13:00	AV	Plošni integrali	Svi	O-027
13.1.2021	16:15-19:00	P	Stokesov teorem i teorem o divergenciji	Svi	O-S31
19.1.2021	10:15-13:00	AV	Stokesov teorem i teorem o divergenciji	Svi	O-027
20.1.2021	16:15-19:00	P	Funkcije omeđene varijacije. Kolokvij	Svi	O-S31
26.1.2021	10:15-13:00	AV	Funkcije omeđene varijacije.	Svi	O-027
27.1.2021	16:15-19:00	AV	Popravne aktivnosti	Svi	O-S31

Moguća su manja odstupanja u realizaciji izvedbenog plana.

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