



DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN PREDMETA

Opće informacije		
Naziv predmeta	Matematička analiza III	
Studijski program	Preddiplomski studij matematike	
Godina	II	
Status predmeta	Obvezatan	
Web stranica predmeta/MudRi	MudRi	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	Da	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	45+0+45
Nositelj predmeta	Ime i prezime	Bojan Crnković
	Ured	O-507
	Vrijeme za konzultacije	
	Telefon	
	e-adresa	Bojan.crnkovic@uniri.hr
Suradnik na predmetu	Ime i prezime	Marija Maksimović
	Ured	O-526
	Vrijeme za konzultacije	Petak 15-16:30
	Telefon	584-665
	e-adresa	mmaksimovic@math.uniri.hr

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je upoznavanje studenata s osnovama funkcionalne analize (realne i vektorske funkcije, integrali)

U tu svrhu studentima se prezentiraju sljedeće cjeline:

- Euklidski prostor
- konvergencija niza u \mathbb{R}^n
- neprekidnost i limes realne funkcije više varijabli. Važni teoremi.
- parcijalne derivacije i diferencijal. Važni teoremi.
- primjena diferencijalnog računa
- teorem o implicitnim funkcijama
- dvostruki i višestruki Riemannov integral
- vektorske funkcije
- krivulje
- krivuljni integrali
- plošni integrali
- Greenov teorem
- Stokesov teorem i teorem o divergencijai

1.2. Korelativnost i korespondentnost predmeta

Program kolegija Matematička analiza III u korelaciji je s ostalim kolegijima iz matematike, posebice s Matematičkom analizom I, II, Diferencijalnim jednadžbama i Kompleksnom analizom Kolegiji

prethodnici: Matematička analiza I i Matematička analiza II

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da nakon odslušanog kolegija i položenog ispita studenti:

- računaju u Euklidskom prostoru
- mogu analizirati konvergenciju niza u \mathbb{R}^n
- mogu određivati graničnu vrijednost realne funkcije više varijabli, istraživati njenu neprekidnost i ostala svojstva.
- da su savladali račun deriviranja funkcije više varijabli
- da znaju primijeniti diferencijalni račun u ispitivanju funkcija zadanih eksplicitno, implicitno i parametarski
- da računaju s vektorskim funkcijama
- da znaju rješavati krivuljne i plošne integrale
- da su osposobljeni da analiziraju teoreme i logički povezuju činjenice u dokazima teorema.

1.4. Okvirni sadržaj predmeta

Neprekidnost i limes realnih i vektorskih funkcija jedne i više realnih varijabli. Diferencijal i parcijalne derivacije. Neprekidno diferencijabilne funkcije i Schwartzov teorem. Teorem srednje vrijednosti i njegove posljedice. Teorem o implicitnim funkcijama. Teorem o inverznom preslikavanju. Taylorov teorem. Ekstremi. Nizovi i kompakt u \mathbb{R} . Neprekidne funkcije na kompaktu. Dvostruki i višestruki Riemannov integral. Fubonijev teorem. Funkcije zadane pomoću integrala. Vektorske funkcije. Krivulje. Krivuljni integrali. Funkcije omeđene varijacije. Rektifikabilnost. 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. Obveze studenata i način vrednovanja obveza

Svaki je student obavezan zadovoljiti uvjete za pristupanje završnom ispitu iz kolegija Matematička analiza I te položiti završni (usmeni) ispit iz navedenog kolegija.

Uvjeti za pristupanje završnom ispitu:

- Završnom ispitu mogu pristupiti oni studenti koji su u svakoj od pojedinih aktivnosti tijekom nastave ostvarili 40% za tu aktivnost mogućih bodova i ukupno bar 40 bodova. Onim studentima koji nisu to ostvarili u nekoj aktivnosti a imaju više od 30% mogućih bodova u toj aktivnosti bit će omogućeno popravnom ispitom stjecanje potrebnih 10% bodova. Vrsta popravnog ispita ovisit će o vrsti aktivnosti u kojoj je student stekao manje od 40% za tu aktivnost predviđenih bodova.
- Vrednuju se sljedeće aktivnosti:
 - Kolokviji s računskim zadacima (ukupno 60 bodova i 60% konačne ocjene),
 - Kontinuirana provjera znanja (teorijski testovi) (ukupno 10 bodova i 10% ocjene),
 - Završni ispit (30 bodova i 30% ocjene).
- Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi se vrednuje s 1,4 ECTS bodova,
- Pismeni ispiti (kolokviji) se vrednuju s 4 ECTS boda,
- Usmeni (završni) se vrednuje s 1,8 ECTS boda,
- Kontinuirana provjera znanja (kratki testovi iz teorije) se vrednuje s 0,8 ECT bodova

2. SUSTAV OCJENJIVANJA

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

Ocjenjivanje studenata:

Rad studenata prati se kontinuirano. Njihov rad se vrednuje i ocjenjuje tijekom nastave i na završnom ispitu.

Ukupan broj bodova koji student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti navedene u 1.7) Završni (usmeni) ispit se boduje s maksimalno 30 bodova.

-Aktivno sudjelovanje u nastavi i vježbama vrednuje se sa 10 bodova. Student svojim sudjelovanjem mora ostvariti najmanje 40% od navedenog broja bodova..

-Kontinuirana provjera znanja se provodi s više kratkih testova iz teorijskog dijela nastave. Moguće je tom aktivnošću ostvariti maksimalno 10 bodova, pri čemu student mora ostvariti najmanje 40% od tih bodova.

-Održati će se 3 kolokvija s ukupno maksimalno 50 bodova (16+17+17 bodova) . Student mora ostvariti bar 40% od navedenog broja bodova.

-Završnom ispitu mogu pristupiti oni studenti koji su u svakoj od navedenih aktivnosti tijekom nastave ostvarili bar 40% mogućih bodova i ukupno bar 40 bodova .Onim studentima koji to nisu ostvarili a imaju u nekoj aktivnosti bar 30% mogućih bodova i ukupno bar 30 bodova biti će popravni ispitom omogućeno stjecanje najviše 10% bodova s izuzetkom onih studenata koji su izostali s nastave više od 30%. Vrsta popravnog ispita ovisiti će o vrsti aktivnosti u kojoj je student stekao manje od 40% za tu aktivnost predviđenih bodova. Ti studenti imaju pravo tri puta izaći na popravni ispit I mogu dobiti samo ocjenu E.

-Cjelovito znanje studenta vrednuje se na završnom (usmenom) ispitu što donosi 30 bodova konačne ocjene.

-Student je položio usmeni dio ispita ako je na tom ispitu ostvario bar 15 bodova.

Struktura ocjene: aktivnost na satu 10%, kontinuirano praćenje (kratki testovi) 10%, kolokviji (3 kolokvija sa po 16+17+17 bodova) 50% i završni ispit 30%.

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
Pismeni ispiti(kolokviji)	24	18
Kontinuirana provjera (kratki testovi)	4	3
UKUPNO:	40	30
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*

1. J. Stewart, Calculus, McMaster University and University of Toronto, Brooks/Cole, Cengage Learning
2. S. Kurepa: Matematička analiza III, Tehnička knjiga , Zagreb (više izdanja)

3.2. *Dodatna literatura*



1. V.A. Zoric: Matematičkih analiz, I. dio, Nauka, Moskva, 1981
2. S. Mardešić: Matematička analiza, I. dio, Školska knjiga, Zagreb, 1974.

4. DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU

4.1. Pohađanje nastave

- Na kraju nastave bit će omogućeno popravak jednog kolokvija za sve studente
- Izostanci sa nastave se ne opravdavaju lječničkom dokumentacijom te pravo na popravak kolokvija služi kako bi se mogli nadoknaditi izostanci sa provjera.
- Nisu prihvatljiva kašnjenja na nastavu, ometanje rada, izlaženja sa sata. Svako kašnjenje se registrira kao ne dolaženje na sat.

4.2. Način informiranja studenata

- Studenti imaju pravo da od nastavnika i asistenta budu precizno upoznati s načinom rada, načinom organiziranja i vrednovanja provjera znanja.
- Sve informacije o kolegiju se nalaze u izvedbenom planu koji je studentima dostupan preko mrežnih stranica Odjela.
- Sve važne informacije u procesu realizacije nastave i ispita biti će studentima dostupne preko MudRi-a

4.3. Ostale relevantne informacije

- Od studenata se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu. Tijekom rada na kolegiju poticati će se poučavanje usmjereno studentu i aktivni pristup učenju.
- Prilikom izrade zadataka predviđenih planom i programom kolegija te prilikom bilo koje provjera znanja studenti se ne smiju služiti ne dozvoljenim materijalima i sredstvima.. Svako takvo ponašanje je podložno sankcijama.
- 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	6.2 20.2
Prolječni izvanredni	19.3.
Ljetni	
Jesenski izvanredni	

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

DATUM	VRIJEME	VRSTA NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
6.10.	12:15-15 h	P	Metrika i skupovi		027
9.10.	14:15-17	P	Neprekidnost i limes		027

	h				
13.10.	12:15-15 h	AV	Neprekidnost , limesi		027
16.10.	14:15-17 h	P	Diferencijal i parcijalne derivacije		027
20.10.	12:15-15 h	AV	Diferencijal i parcijalne derivacije		027
23.10.	14:15-17 h	P	Schwartzov teorem, teorem srednje vrijednosti i njegove posljedice		027
27.10.	12:15-15 h	AV	Schwartzov teorem, teorem srednje vrijednosti i njegove posljedice		027
30.10.	14:15-17 h	P	Diferencijabilnost		027
3.11.	12:15-15 h	AV	Diferencijabilnost		027
6.11.	14:15-17 h	P	Th o implicitnim funkcijama		027
9.11.	14:15-17 h		Kolokvij		360
10.11.	12:15-15 h	AV	Th o implicitnim funkcijama		027
13.11.	14:15-17 h	P	Taylorov teorem		027
17.11.	12:15-15 h	AV	Taylorov teorem		027
20.11.	14:15-17 h	P	Ekstremi		027
24.11.	12:15-15 h	AV	Ekstremi		027
27.11.	14:15-17 h	P	Riemannov integral i Fubinijev teorem + Test		028
27.11.	17:15-20 h	P	Dvostruki i trostruki integral		027
1.12.	12:15-15 h	AV	Riemannov integral i Fubinijev teorem		027
4.12.	14:15-17 h	P	Vektorske funkcije, tangenta		027
8.12.	12:15-15 h	AV	Dvostruki i trostruki integral		027
11.12.	14:15-17 h		Kolokvij		027
15.12.	12:15-15 h	AV	Vektorske funkcije		027
18.12.	17:15-20 h	P	Krivuljni integral		027
22.12.	12:15-15 h	AV	Krivuljni integral		027
8.1.	17:15-20 h	P	Greenov teorem		027
12.1.	12:15-15 h	AV	Greenov teorem		027
15.1.	17:15-20	P	Plošni integrali		027



	h				
19.1.	12:15-15 h	AV	Plošni integrali		027
22.1	17:15-20 h	P	Stokesov th. i teorem o divergenciji+ Test		027
26.1.	12:15-15 h		Kolokivij		027
29.1.	17:15-20 h		Popravne aktivnosti		027

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

P – predavanja

AV – auditorne vježbe

VP – vježbe u praktikumu

MV – metodičke vježbe