

## DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN PREDMETA

Opće informacije		
<b>Naziv predmeta</b>	<b>Matematička analiza 2</b>	
<b>Studijski program</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Matematika	
<b>Godina</b>	1.	
<b>Status predmeta</b>	Obvezatan	
<b>Web stranica predmeta/MudRi</b>	Merlin	
<b>Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku</b>	da	
<b>Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave</b>	<b>ECTS koeficijent opterećenja studenata</b>	8
	<b>Broj sati (P+V+S)</b>	45+45+0
<b>Nositelj predmeta</b>	<b>Ime i prezime</b>	Doris Dumičić Danilović
	<b>Ured</b>	O-506
	<b>Vrijeme za konzultacije</b>	Petak 15:00-16:00h ili po dogovoru
	<b>Telefon</b>	584-659
	<b>e-adresa</b>	ddumicic@math.uniri.hr
<b>Suradnik na predmetu</b>	<b>Ime i prezime</b>	Ana Šumberac
	<b>Ured</b>	O-319
	<b>Vrijeme za konzultacije</b>	Četvrtak 9:10-10:10h ili po dogovoru
	<b>Telefon</b>	584-657
	<b>e-adresa</b>	ana.sumberac@math.uniri.hr

### 1. OPIS PREDMETA

#### 1.1. Ciljevi predmeta

Cilj ovog predmeta je upoznati studente s osnovnim pojmovima, rezultatima i metodama realne matematičke analize (u jednoj dimenziji) te ih osposobiti za primjenu istih. U tu svrhu se studentima prezentiraju sljedeće cjeline:

- neodređeni integral i metode integriranja,
- određeni integral i primjena,
- redovi realnih brojeva i kriteriji konvergencije,
- redovi i nizovi funkcija, konvergencija i uniformna konvergencija,
- redovi potencija i Fourierovi redovi.

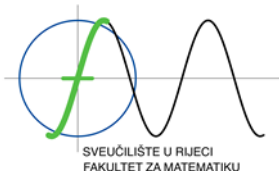
#### 1.2. Korelativnost i korespondentnost predmeta

Program kolegija Matematička analiza 2 u korelaciji je s ostalim kolegijima iz matematike, posebice s Matematičkom analizom 1 i 3., Kompleksnom analizom, Diferencijalnom geometrijom, Diferencijalnim jednadžbama i Numeričkom matematikom.

#### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

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

- Odrediti neodređeni i izračunati određeni integral (A6, B6, D6, E5, F5)
- Argumentirano primijeniti integralni račun u geometriji (A6, B6, D6, E5, F5)



- Analizirati konvergenciju redova realnih brojeva i primijenjivati kriterije konvergencije redova (A6, B6, D6, E5, F5)
- Razlikovati i dati primjere integrabilne i neintegrabilne realne funkcije jedne varijable, konvergentnog i divergentnog reda realnih brojeva (A6, B6, D6, E5, F5)
- Analizirati konvergencije nizova i redova funkcija (A6, B6, D6, E5, F5)
- Razviti funkcije u Taylorov red (A6, B6, D6, E5, F5)
- Analizirati Fourierove redove (A6, B6, D6, E5, F5)
- Matematički dokazati utemeljenost postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog predmeta (A6, B6, D6, E6, F6)

#### 1.4. Okvirni sadržaj predmeta

Neodređeni integral. Metode integriranja. Određeni integral. Newton-Leibnizova formula. Integrabilnost monotoni i neprekidnih funkcija. Primjene integralnog računa. Nepravi integral. Redovi realnih brojeva i kriteriji konvergencije. Redovi i nizovi funkcija. Konvergencija i uniformna konvergencija niza i reda funkcija. Taylorov teorem. Redovi potencija i Taylorovi redovi elementarnih funkcija. Fourierovi redovi.

#### 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

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

## 2. SUSTAV OCJENJIVANJA

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

Tijekom semestra pisat će se **два 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 **najviše 60 ocjenskih bodova**.

**Završni ispit nosi najviše 40 ocjenskih bodova i za njegov prolazak student treba ostvariti minimalno 50%.**

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

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

AKTIVNOST KOJA SE BODUJE

MINIMALNI BROJ BODOVA

Kolokviji	30
<b>UKUPNO:</b>	30
<b>OSTALI UVJETI:</b>	
<b>2.3. Formiranje konačne ocjene</b>	

Na temelju ukupnog zbroja ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave i na popravnom/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 1, 2, Tehnička knjiga, Zagreb (više izdanja)
2. B. P. Demidovič: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb (više izdanja)

#### 3.2. Dodatna literatura

1. S. Lang: A first Course in Calculus 5th ed. Springer 1986.

### 4. DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU

#### 4.1. Pohađanje nastave

Od studenata se očekuje aktivno sudjelovanje u svim oblicima nastave.

#### 4.2. Način informiranja studenata

Sve informacije važne za izvođenje i polaganje kolegija bit će dostupne u sklopu online kolegija.

#### 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.

#### 4.4. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta

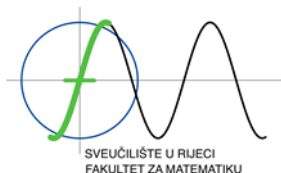
Kvaliteta održane nastave prati se u skladu s aktima Fakulteta za matematiku i Sveučilišta u Rijeci. U zadnjem tjednu nastave tekućega semestra provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave iz ovog predmeta. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti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

#### 4.5. Ispitni rokovi

<b>Ljetni</b>	29.6. 2023. u 9h 13.7. 2023. u 9h
<b>Jesenski izvanredni</b>	30.8. 2023. u 9h

**5. RASPORED IZVOĐENJA NASTAVE I ODRŽAVANJA KOLOKVIJA U AKADEMSKOJ GODINI 2022./2023.**

DATUM	VRIJEME	VRSTA NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
2.03.	14:15-17:00	AV	Neodređeni integral. Metode integriranja: metoda supstitucije i parcijalna integracija	Svi	O-S31
3.03.	12:15–15:00	P	Neodređeni integral. Metode integriranja: metoda supstitucije i parcijalna integracija	Svi	O-027
9.03.	14:15–17:00	AV	Integriranje racionalnih funkcija, rekurzivni obrasci.	Svi	O-S31
10.03.	12:15–15:00	P	Integriranje racionalnih funkcija, rekurzivni obrasci.	Svi	O-027
16.03.	14:15–17:00	AV	Integriranje transcendentnih i iracionalnih funkcija.	Svi	O-S31
17.03.	12:15–15:00	P	Integriranje transcendentnih i iracionalnih funkcija.	Svi	O-027
23.03.	14:15–17:00	AV	Integralne sume i određeni integral.	Svi	O-S31
24.03.	12:15–15:00	P	Integralne sume i određeni integral. Definicija i svojstva.	Svi	O-027
30.03.	14:15–17:00	AV	Newton-Leibnizova formula. Primjena.	Svi	O-S31
31.03.	12:15–15:00	P	Newton-Leibnizova formula Integrabilnost monotonih i neprekidnih funkcija.	Svi	O-027
6.04.	14:15–17:00	AV	Primjena integriranja.	Svi	O-S31
7.04.	12:15–15:00	P	Primjena integriranja.	Svi	O-027
13.04.	14:15–17:00	AV	Nepravi integral.	Svi	O-S31
14.04.	12:15–15:00	P	Primjena integriranja.	Svi	O-027
<b>20.04.</b>	<b>14:15–17:00</b>	<b>P</b>	<b>Nepravi integral.</b>	<b>Svi</b>	<b>O-S31</b>
<b>21.04.</b>	<b>12:15–15:00</b>		<b>1.kolokvij</b>	<b>Svi</b>	<b>O-027</b>
27.04.	14:15–17:00	AV	Numerički redovi i kriteriji konvergencije	Svi	O-S31
28.04.	12:15–15:00	P	Numerički redovi i kriteriji konvergencije	Svi	O-027
4.05.	14:15–17:00	AV	Numerički redovi i kriteriji konvergencije	Svi	O-S31
5.05.	12:15–15:00	P	Numerički redovi i kriteriji konvergencije	Svi	O-027
11.05.	14:15–17:00	AV	Numerički redovi i kriteriji konvergencije	Svi	O-S31
12.05.	12:15–15:00	P	Nizovi i redovi funkcija. Obična i uniformna konvergencija	Svi	O-027



18.05.	14:15–17:00	AV	Nizovi i redovi funkcija. Obična i uniformna konvergencija	Svi	O-S31
19.05.	12:15–15:00	P	Taylorov teorem	Svi	O-027
25.05.	14:15–17:00	AV	Redovi potencija.	Svi	O-S31
26.05.	12:15–15:00	P	Redovi potencija i Taylorovi redovi elementarnih funkcija.	Svi	O-027
1.06.	14:15-17:00	AV	Fourierovi redovi.	Svi	O-S31
2.06.	12:15–15:00	P	Fourierovi redovi.	Svi	O-027
<b>9.06.</b>	<b>12:15-15:00</b>		<b>2.kolokvij</b>	<b>Svi</b>	<b>O-027</b>
13.06.	16:15-18:00		Popravne aktivnosti		O-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