

## DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN PREDMETA

Opće informacije		
<b>Naziv predmeta</b>	Matematička analiza II	
<b>Studijski program</b>	Preddiplomski studij matematike	
<b>Godina</b>	I	
<b>Status predmeta</b>	Obvezatan	
<b>Web stranica predmeta/MudRi</b>	MudRi	
<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+0+45
<b>Nositelj predmeta</b>	<b>Ime i prezime</b>	Nermina Mujaković
	<b>Ured</b>	O-315
	<b>Vrijeme za konzultacije</b>	Četvrtak 13:00-14:30
	<b>Telefon</b>	584-668
	<b>e-adresa</b>	mujakovic@inet.hr
<b>Suradnik na predmetu</b>	<b>Ime i prezime</b>	Ivana Slamić
	<b>Ured</b>	O-321
	<b>Vrijeme za konzultacije</b>	Ponedjeljak, 10:00-12:00
	<b>Telefon</b>	584-672
	<b>e-adresa</b>	islamic@math.uniri.hr
<b>Suradnik na predmetu</b>	<b>Ime i prezime</b>	Andrea Švob
	<b>Ured</b>	O-527
	<b>Vrijeme za konzultacije</b>	Petak, 8:15-10:00
	<b>Telefon</b>	584-675
	<b>e-adresa</b>	asvob@math.uniri.hr

### 1. OPIS PREDMETA

#### 1.1. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je upoznavanje studenata s osnovama realne matematičke analize.

U tu svrhu studentima se prezentiraju sljedeće cjeline:

- neodređeni integral i metode integriranja
- određeni integral i primjena
- nepravi integral
- numerički redovi 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 II u korelaciji je s ostalim kolegijima iz matematike, posebice s Matematičkom analizom I i III., Kompleksnom analizom, Diferencijalnom geometrijom, Diferencijalnim jednačinama i Numeričkom matematikom.

Kolegij prethodnik: Matematička analiza I

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da nakon odslušanog kolegija i položenog ispita studenti:

- primjenjuju metode integriranja u rješavanju određenih i neodređenih integrala
- mogu analizirati konvergenciju reda realnih brojeva i primjenjivati kriterijume konvergencije redova
- mogu primjenjivati integralni račun u izračunavanju površina likova, volumena tijela i duljine krivulja
- da mogu analizirati konvergencije nizova i redova funkcija
- da znaju razvijati funkcije u redove potencija i primjenjivati kriterije konvergencije
- da mogu formirati i analizirati Fourierove redove
- da su osposobljeni da analiziraju teoreme i logički povezuju činjenice u dokazima teorema.

### 1.4. Okvirni sadržaj predmeta

Neodređeni integral. Metode integriranja. Određeni integral. Newton-Leibnizova formula. Integrabilnost monotonih i neprekidnih funkcija. Primjene integriranja. Nepravi integral. Numerički redovi 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

Svaki je student obvezan zadovoljiti uvjete za pristupanje završnom ispitu iz kolegija Matematička analiza II 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 to nisu ostvarili, a sakupili su minimalni broj bodova potreban za izlazak na popravni ispit, biti će omogućen izlazak na popravni ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

- Vrednuju se sljedeće aktivnosti:
  - Aktivnosti na nastavi (ukupno 10 bodova i 10% ocjene),
  - Kolokviji s računskim zadacima (ukupno 50 bodova i 50% 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 ECTS 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.

-Održat 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 sakupili su minimalni broj bodova potreban za izlazak na popravni ispit, biti će omogućen izlazak na popravni ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

-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
Aktivnost u nastavi	4	3
Pismeni ispiti(kolokviji)	20	15
Kontinuirana provjera (kratki testovi)	4	3
<b>UKUPNO:</b>	<b>40</b>	<b>30</b>
<b>OSTALI UVJETI:</b>		

## 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. S. Kurepa: Matematička analiza I, II, 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

Pohađanje nastave i auditornih vježbi iz kolegija se smatra obvezatnim. Ukoliko izostanaka bude više od 30% (maksimalno 30 sati) ukupne nastave, smatrati će se da student nije ispunio osnovni uvjet za uključivanje u proces vrednovanja svojih aktivnosti. U takvim slučajevima student ne može pristupiti završnom ispitu niti može pristupiti popravnim ispitima.

- Liječnički dokazi o bolesti i razlozima izostanka se uvažavaju ali ne poništavaju podatak o izostanku.
- Na nastavi se studenti trebaju ponašati u skladu s onim što se od njih očekuje.
- Nisu prihvatljiva kašnjenja na nastavu, ometanje rada, izlaženja sa sata. Svako kašnjenje se registrira kao ne dolaženje na sat. Predavač ima pravo da onoga koji ometa nastavu odstrani sa sata i da to registrira kao neprisustvovanje na nastavi.

U praćenju aktivnosti neće biti odstupanja od navedenog izvedbenog plana, te plana provjera znanja.

#### 4.2. Način informiranja studenata

- Studenti imaju pravo da od nastavnika i asistenta budu precizno upoznati s načinom rada i 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**

**Proljećni izvanredni**

**Ljetni**

Prvi pismeni popravni rok- 23.06.2017. u 10h. (S31)  
Prvi usmeni ispitni i popravni ispitni rok -26.06.2017. u 10h. (O-355)  
Drugi pismeni popravni rok- 07.07.2017. u 10h. (S31)  
Drugi usmeni ispitni i popravni ispitni rok- 10.07.2017. u 10h. (O-355)

**Jesenski izvanredni**

Treći pismeni popravni rok - 11.09.2017. u 10h. (S31)  
Treći usmeni ispitni i popravni ispitni rok - 12.09. 2017. u 10h. (O-355)

### 5. RASPORED IZVOĐENJA NASTAVE I ODRŽAVANJA KOLOKVIJA U AKADEMSKOJ GODINI 2016./2017.

DATUM	VRIJEME	VRSTA NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
02.03.	10:15-13:00	P	Neodređeni integral. Metode integriranja: metoda supstitucije i parcijalna integracija	Svi	O-027
07.03.	15:15-18:00	AV	Neodređeni integral. Metode integriranja: metoda supstitucije i parcijalna integracija	Grupa 1/ Grupa 2	S31/ O-027
09.03.	10:15-13:00	P	Integriranje racionalnih funkcija, rekurzivni obrasci	Svi	O-027
14.03.	15:15-18:00	AV	Integriranje racionalnih funkcija, rekurzivni obrasci	Grupa 1/ Grupa 2	S31/ O-027

16.03.	10:15-13:00	P	Integriranje transcendentnih i iracionalnih funkcija	Svi	O-027
21.03.	15:15-18:00	AV	Integriranje transcendentnih i iracionalnih funkcija	Grupa 1/ Grupa 2	S31/ O-027
23.03.	10:15-13:00	P	Integralne sume i određeni integral. Definicija i svojstva + test1	Svi	O-027
28.03.	15:15-18:00	AV	<b>I kolokvij i test iz teorije</b>	Grupa 1/ Grupa 2	S31/ O-027
30.03.	10:15-13:00	P	Newton-Leibnizova formula Integrabilnost monotoni i neprekidnih funkcija	Svi	O-027
4.04.	15:15-18:00	AV	Integralne sume i određeni integral. Definicija i svojstva. Newton-Leibnizova formula Integrabilnost monotoni i neprekidnih funkcija	Grupa 1/ Grupa 2	S31/ O-027
06.04.	10:15-13:00	P	Primjena integriranja	Svi	O-027
11.04.	15:15-18:00	AV	Primjena integriranja	Grupa 1/ Grupa 2	S31/ O-027
13.04.	10:15-13:00	P	Nepрави integral	Svi	O-027
18.04.	15:15-18:00	AV	Nepрави integral	Grupa 1/ Grupa 2	S31/ O-027
20.04.	10:15-13:00	P	Numerički redovi i kriteriji konvergencije	Svi	O-027
25.04.	15:15-18:00	AV	Numerički redovi i kriteriji konvergencije	Grupa 1/ Grupa 2	S31/ O-027
27.04.	10:15-13:00	P	Nizovi i redovi funkcija. Obična i uniformna konvergencija + test2	Svi	O-027
2.05.	15:15-18:00	AV	<b>II kolokvij i test iz teorije</b>	Grupa 1/ Grupa 2	S31/ O-027
04.05.	10:15-13:00	P	Taylorov teorem Redovi potencija i Taylorovi redovi elementarnih funkcija Fourierovi redovi	Svi	O-027
09.05.	15:15-18:00	AV	Nizovi i redovi funkcija. Obična i uniformna konvergencija	Grupa 1/ Grupa 2	S31/ O-027
11.05.	10:15-13:00	P	Funkcije dvije i tri varijable: osnovna svojstva	Svi	O-027
16.05.	15:15-18:00	AV	Taylorov teorem Redovi potencija i Taylorovi redovi elementarnih funkcija	Grupa 1/ Grupa 2	S31/ O-027
18.05.	10:15-13:00	P	Dvostruki i trostruki integral	Svi	O-027
23.05.	15:15-18:00	AV	Fourierovi redovi	Grupa 1/ Grupa 2	S31/ O-027
25.05.	10:15-13:00	P	Izračunavanje dvostrukog integrala	Svi	O-027
30.05.	15:15-18:00	AV	Funkcije dvije i tri varijable: osnovna svojstva	Grupa 1/ Grupa 2	S31/ O-027
1.06.	10:15-13:00	P	Izračunavanje trostrukog integral + test3	Grupa 1/ Grupa 2	O-027
06.06.	15:15-18:00	AV	<b>III kolokvij i test iz teorije</b>	Grupa 1/ Grupa 2	S31/ O-027
08.06.	10:15-13:00	P	Izračunavanje trostrukog integrala	Svi	O-027
13.06.	15:15-18:00		Popravne aktivnosti	Grupa 1/ Grupa 2	S31/ O-027

\*Moguća su manja odstupanja u realizaciji izvedbenog plana.

P – predavanja

AV – auditorne vježbe

VP – vježbe u praktikumu

MV – metodičke vježbe

S – seminari