

Sveučilište u Rijeci  
ODJEL ZA INFORMATIKU  
Omladinska 14, Rijeka  
Akademska 2014/2015. godina

## MATEMATIKA 3

Studij:	Preddiplomski studij informatike (jednopredmetni i dvopredmetni)
Godina i semestar:	2. godina, 3. semestar
Web stranica predmeta:	<a href="http://www.inf.uniri.hr">http://www.inf.uniri.hr</a>
ECTS bodovi:	4
Nastavno opterećenje:	2 + 2 + 0

### Nositelj predmeta:

Rene Sušanj  
e-mail: [rsusanj@math.uniri.hr](mailto:rsusanj@math.uniri.hr)  
Ured: Omladinska 14, kabinet 414a  
Vrijeme konzultacija: po dogovoru e-mailom

### Asistenti:

Marija Maksimović  
e-mail: [mmaksimovic@math.uniri.hr](mailto:mmaksimovic@math.uniri.hr)  
Vrijeme konzultacija: po dogovoru e-mailom

Damir Mikoč  
e-mail: [dmikoc@math.uniri.hr](mailto:dmikoc@math.uniri.hr)  
Vrijeme konzultacija: po dogovoru e-mailom

---

## MATEMATIKA 3

### Razvijanje općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina)

- utvrđivanje i nadograđivanje matematičkih znanja koje su studenti stekli polaganjem kolegija Matematika I i Matematika II
- usvajanje znanja iz diferencijalnog i integralnog računa i osposobljavanje za njihovu primjenu, usvajanje i tumačenje temeljnih pojmova iz Fourierove analize
- poticanje i osposobljavanje studenata na logičko razmišljanje i primjenu matematičkog znanja u znanosti i poslu.

### Korespondentnost i korelativnost programa

Program kolegija povezan je sa svim budućim matematičkim kolegijima tijekom studija.

### Okvirni sadržaj predmeta

Primitivna funkcija i neodređeni integral. Osnovna svojstva neodređenog integrala. Integracija, osnovne metode integracije. Različite metode integracije. Određeni (Rimmanov) integral, osobine veza određenog i neodređenog integrala. Izračunavanje određenog integrala. Primjena integrala na izračunavanje površina. Neke metode približnog izračunavanja određenog integrala. Pojam diferencijalne jednačbe. Homogene diferencijalne jednačbe. Fourierov red s bilo kojim periodom. Određivanje koeficijenata Fourierovog reda. Uvjeti konvergencije Fourierovog reda. Fourierov red u kompleksnom obliku. Fourierov integral.

### Oblici provođenja nastave i način provjere znanja

Predavanja, vježbe, samostalni zadaci, konzultacije, seminar.

### Popis literature potrebne za studij i polaganje ispita

1. Hunjak T., Divjak B., Zbirka zadataka iz matematike, TIVA, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2000
2. S. Kurepa: Uvod u matematiku: Skupovi-Strukture – Brojevi, Tehnička knjiga, Zagreb, 1984.
3. S. Mardešić: Matematička analiza u n-dimenzionalnom realnom prostoru, I dio, Školska knjiga, Zagreb, 1988.

### Popis literature koja se preporučuje kao dopunska

1. P. Javor: Matematička analiza: Zbirka zadataka; teoremi i definicije, riješeni zadaci, Školska knjiga, Zagreb 1990.
2. P. Javor: Uvod u matematičku analizu, Školska knjiga, Zagreb, 1992.
3. Y. Murphy, D. Ridout, B. McShane, Numerical Analysis, Algorithms and Computation, John Wiley & Sons, New York, 1988

### Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta

Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Odjela za informatiku.

---

R. BR.	OČEKIVANI ISHODI
1.	Pravilno tumačiti i analizirati pojmove iz diferencijalnog i integralnog računa.
2.	Analizirati i adekvatno primjeniti tehnike matematičke analize, tehnike integriranja funkcije jedne variable.
3.	Rješavati diferencijalne jednačbe prema sadržaju predmeta
4.	Definirati i pravilno tumačiti temeljne pojmove iz Fourierove analize,

## AKTIVNOSTI I OCJENJIVANJE STUDENATA

VRSTA AKTIVNOSTI	ECTS	ISHODI UČENJA	SPECIFIČNA AKTIVNOST	METODA PROCJENJIVANJA	BODOVI MAX.
Pohađanje nastave	0,5	1-7	prisutnost studenata	popisivanje (evidencija)	0
Aktivnost u nastavi	0,5	1-7	aktivno sudjelovanje u nastavi	vrednovanje kvalitete aktivnog sudjelovanja u radu na predavanjima i vježbama	7
Kontinuirana provjera znanja	1	1-7	Zadaće i kolokviji	0-50 bodova iz kolokvija i 0-13 bodova iz zadaća ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	63
Seminarski rad	0,5	1-7	izrada seminarskog rada	zadaci iz nastavnog gradiva	0
Završni ispit	1,5	1-7	Pismeni i usmeni ispit	0-30 bodova, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	30
<b>UKUPNO</b>	<b>4</b>				<b>100</b>

## OBVEZE I VREDNOVANJE STUDENATA

### 1 i 2. Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi

Pohađanje nastave je obavezno i nastavnik vodi evidenciju pohađanja za svakoga studenta. Prisustvo od najmanje 70% predavanja uvjet je za pristup završnom odnosno popravnom ispitu.

Predavanja se izvode u bloku od 2 sata prema rasporedu u nastavku.

Vježbe se izvode u dvije grupe u bloku od 2 sata prema rasporedu u nastavku.

Sastavni dio praćenja i vrednovanja studenata jest vrednovanje kvalitete aktivnog sudjelovanja u radu na predavanjima i vježbama. Time student može dobiti najviše 7 bodova na predavanjima. Svakim izostankom student gubi jedan bod.

### 3. Kontinuirana provjera znanja

#### Domaće zadaće

U toku semestra bit će se održavati **nenajavljene domaće zadaće** koje će studenti rješavati na vježbama u trajanju od maksimalno 5 minuta. U nenajavljenim domaćim zadaćama bit će zadatak iz gradiva odrađenog na prethodnim vježbama. Svaka domaća zadaća ocjenjivati će se u rasponu od 0-100%. Odsustvo s domaće zadaće boduje se s 0%. Na kraju semestra traži se aritmetička sredina svih postotaka i množi sa 13. Maksimalan broj bodova koji se može ostvariti na domaćim zadaćama je 13 bodova.

#### Kolokviji

Na kolokvijima student može ukupno sakupiti 50 bodova (25 boda po kolokviju).

Odsustvo s kolokvija boduje se s 0 bodova.

U toku semestra studenti će imati dva kolokvija:

- 1. kolokvij bit će održan 3.12.2014.
- 2. kolokvij bit će održan 28.1.2015.

#### 4. Seminar

Seminarski rad podrazumijeva samostalnu izradu zadataka koji će studentima biti dostavljeni tijekom održavanja nastave kao zadaci za vježbu i pripremu domaćih zadaća.

Najkasnije u zadnjem tjednu nastave student je dužan predati nastavniku riješene sve zadatke.

#### 5. Ocjena iz kolegija

##### Završni ispit

Na prethodno opisani način (pohađanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, domaće zadaće, kolokviji) studenti mogu skupiti najviše 70 ocjenskih bodova.

Završnom ispitu mogu pristupiti studenti koji su:

- prisustvovali na najmanje 70% predavanja, ,
- izradili i predali seminarski rad,
- postigli barem 40 bodova (uključivo) od mogućih 70 i
- ostvarili minimalno 20 bodova na kolokvijima.

Završni ispit nosi udio od maksimalno 30 ocjenskih bodova, a smatra se položenim samo ako je na njemu zadovoljen ispitni prag od 50%. Završni ispit polaže se pismenim putem.

Ukoliko je završni ispit prolazan, skupljeni bodovi će se pribrojati prethodnima i prema ukupnom rezultatu formirati će se pripadajuća ocjena. U suprotnom, student ima pravo pristupa završnom ispitu još 2 puta (ukupno do 3 puta).

##### Popravni ispit

Popravnom ispitu mogu pristupiti studenti koji su:

- prisustvovali na najmanje 70% predavanja,
- izradili i predali seminarski rad,
- postigli barem 30 bodova (uključivo) a manje od 40 od mogućih 70 bodova i
- ostvarili minimalno 15 bodova na kolokvijima.

Studenti iz te skupine imaju pravo pristupa popravnom ispitu ukupno do 3 puta.

Smatra se da su studenti uspješno položili popravni ispit samo ako je na njemu, na osnovi procjene nastavnika, zadovoljen ispitni prag od 50%. Popravni ispit polaže se pismenim putem.

Popravni ispit nosi udio od najviše 10 ocjenskih bodova. Ti se bodovi pribrajaju bodovima postignutim tijekom nastave što znači da, bez obzira na stupanj postignuća studenti ne mogu nakon popravnog ispita dobiti ocjenu veću od ocjene E (dovoljan).

##### Konačna ocjena

Donosi se na osnovu zbroja svih bodova prikupljenih tijekom izvođenja nastave i ispita prema sljedećoj skali:

A – 80% - 100%	(ekvivalent: izvrstan 5)
B – 70% - 79,9%	(ekvivalent: vrlo dobar 4)
C – 60% - 69,9%	(ekvivalent: dobar 3)
D – 50% - 59,9%	(ekvivalent: dovoljan 2)
E – 40% - 49,9%	(ekvivalent: dovoljan 2)

Studentu koji položi popravni ispit uvijek se upisuje ocjena E (dovoljan 2).

## 6. Ispitni rokovi

Redoviti:

1.rok: 10.2.2015. u 10 h završni ispit  
10.2.2015. u 10 h popravni ispit

2.rok: 27.2.2015. u 10 h završni ispit  
27.2. 2015. u 10 h popravni ispit

Izvanredni:

1.rok: 17.3.2015. u 10 h završni ispit  
17.3.2015. u 10 h popravni ispit

2.rok: 8.9.2015. u 10 h završni ispit  
8.9.2015. u 10 h popravni ispit

## RASPORED NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2014/2015.– zimski (I) semestar ak. godine 2014/2015.

Tj.	Datum	Vrijeme	Prostor	Tema	Nastava	Izvođač
1	6.10.	10-11:30	S-32	Primitivna funkcija i neodređeni integral. Osnovna svojstva neodređenog integrala	P	Rene Sušan
1	1.10.	16-17:30	028	Primitivna funkcija i neodređeni integral. Osnovna svojstva neodređenog integrala	V1	Marija Maksimović
1	1.10.	16-17:30	358	Primitivna funkcija i neodređeni integral. Osnovna svojstva neodređenog integrala	V2	Damir Mikoč
2	13.10.	10-11:30	S-32	Primitivna funkcija i neodređeni integral. Osnovna svojstva neodređenog integrala	P	Rene Sušan
2	15.10.	16-17:30	028	Metode integriranja: metoda supstitucije , parcijalna integracija	V1	Marija Maksimović
2	15.10.	16-17:30	358	Metode integriranja: metoda supstitucije , parcijalna integracija	V2	Damir Mikoč
3	20.10.	10-11:30	S-32	Metode integriranja	P	Rene Sušan
3	22.10.	16-17:30	028	Integriranje racionalnih funkcija, rekursivni obrasci	V1	Marija Maksimović
3	22.10.	16-17:30	358	Integriranje racionalnih funkcija, rekursivni obrasci	V2	Damir Mikoč
4	27.10.	10-11:30	S-32	Integriranje racionalnih funkcija	P	Rene Sušan
4	29.10.	16-17:30	028	Integriranje iracionalnih funkcija	V1	Marija Maksimović
4	29.10.	16-17:30	358	Integriranje iracionalnih funkcija	V2	Damir Mikoč
5	3. 11.	10-11:30	S-32	Integriranje iracionalnih funkcija	P	Rene Sušan
5	5.11.	16-17:30	028	Integralne sume i određeni integral. Definicija i svojstva	V1	Marija Maksimović
5	5.11.	16-17:30	358	Integralne sume i određeni integral. Definicija i svojstva	V2	Damir Mikoč
6	10. 11.	10-11:30	S-32	Integralne sume i određeni integral. Definicija i svojstva	P	Rene Sušan
6	12.11.	16-17:30	028	Newton-Leibnizova formula	V1	Marija Maksimović
6	12.11	16-17:30	358	Newton-Leibnizova formula	V2	Damir Mikoč
7	17.11.	10-11:30	S-32	Newton-Leibnizova formula	P	Rene Sušan
7	19.11.	16-17:30	028	Integrabilnost monotoni i neprekidnih funkcija	V1	Marija Maksimović
7	19.11.	16-17:30	358	Integrabilnost monotoni i neprekidnih funkcija	V2	Damir Mikoč
8	24.11.	10-11:30	S-32	Integrabilnost monotoni i neprekidnih funkcija	P	Rene Sušan
8	26.11.	16-17:30	028	Primjena integriranja	V1	Marija Maksimović

8	26.11.	16-17:30	358	Primjena integriranja	V2	Damir Mikoč
9	1.12.	10-11:30	S-32	Primjena integriranja	P	Rene Sušanj
9	3.12.	16-17:30	028	1. kolokvij	V1	Marija Maksimović
9	3.12.	16-17:30	358	1. kolokvij	V2	Damir Mikoč
10	8.12.	10-11:30	S-32	Pojam diferencijalne jednadžbe	P	Rene Sušanj
10	10.12.	16-17:30	028	Nepravi integrali	V1	Marija Maksimović
10	10.12.	16-17:30	358	Nepravi integrali	V2	Damir Mikoč
11	15.12.	10-11:30	S-32	Homogene diferencijalne jednadžbe.	P	Rene Sušanj
11	17.12.	16-17:30	028	Pojam diferencijalne jednadžbe. Homogene diferencijalne jednadžbe.	V1	Marija Maksimović
11	17.12.	16-17:30	358	Pojam diferencijalne jednadžbe. Homogene diferencijalne jednadžbe.	V2	Damir Mikoč
12	22.12.	10-11:30	S-32	Fourierov red.	P	Rene Sušanj
12	7.1.	16-17:30	028	Fourierov red. Određivanje koeficijenata Fourierovog reda.	V1	Marija Maksimović
12	7.1.	16-17:30	358	Fourierov red. Određivanje koeficijenata Fourierovog reda	V2	Damir Mikoč
13	12.1.	10-11:30	S-32	Određivanje koeficijenata Fourierovog reda.	P	Rene Sušanj
13	14.1.	16-17:30	028	Uvjeti konvergencije Fourierovog reda.	V1	Marija Maksimović
13	14.1.	16-17:30	358	Uvjeti konvergencije Fourierovog reda.	V2	Damir Mikoč
14	19.1.	10-11:30	S-32	Uvjeti konvergencije Fourierovog reda.	P	Rene Sušanj
14	21.1.	17:30-18	028	Fourierov red u kompleksnom obliku. Fourierov integral.	V1	Marija Maksimović
14	21.1.	17:30-18	358	Fourierov red u kompleksnom obliku. Fourierov integral.	V2	Damir Mikoč
15	26.1.	11:30 - 12:30	S-32	Fourierov red u kompleksnom obliku.	P	Rene Sušanj
15	28.1.	16-17:30	028	2. kolokvij	V1	Marija Maksimović
15	28.1.	16-17:30	358	2. kolokvij	V2	Damir Mikoč
16	4.2.	16-17:30	028	Popravlak i nadoknada kolokvija Krajnji rok za predaju seminara	V1	Marija Maksimović
16	4.2.	16-17:30	358	Popravlak i nadoknada kolokvija Krajnji rok za predaju seminara	V2	Damir Mikoč

P – predavanja

V – vježbe (u 2 grupe prema rasporedu)