SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci •Fakultet 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

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN KOLEGIJA

Opće informacije		
Naziv kolegija	**Matematička analiza I**	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Matematika	
Godina	1.	
Status kolegija	Obvezatan	
Web stranica kolegija	https://moodle.srce.hr	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	Da, prema potrebi	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	***ECTS koeficijent opterećenja studenata***	8
	Broj sati (P+V+S)	45 + 45 + 0
Nositelj kolegija	***Ime i prezime***	Danijel Krizmanić
	Ured	O-312
	Vrijeme za konzultacije	Po dogovoru
	Telefon	051/584-664
	e-adresa	dkrizmanic@math.uniri.hr
Suradnici na kolegiju	***Ime i prezime***	Ana Šumberac
	Ured	O-319
	Vrijeme za konzultacije	Četvrtak, 10:30-11:30 sati
	Telefon	051/584-657
	e-adresa	ana.sumberac@math.uniri.hr

1. OPIS KOLEGIJA

1.1. Ciljevi kolegija

Cilj kolegija 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:

- polja realnih i kompleksnih brojeva
- nizovi realnih brojeva i kriteriji konvergencije
- realna funkcija jedne varijable: granična vrijednost, neprekidnost i ostala svojstva
- diferencijalni račun i važni teoremi
- primjena diferencijalnog računa u ispitivanju svojstava funkcija zadanih eksplicitno, implicitno i parametarski

1.2. Korelativnost i korespondentnost kolegija

Program kolegija Matematička analiza I u korelaciji je s ostalim kolegijima iz matematike, posebice s kolegijima Matematička analiza II i III, Kompleksna analiza, Uvod u vjerojatnost i matematičku statistiku, Uvod u diferencijalnu geometriju, Metrički prostori, Diferencijalne jednadžbe i Uvod u numeričku matematiku

1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

U okviru kolegija razvijat će se sljedeće kompetencije:

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci •Fakultet 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

- apstraktno razmišljanje i logičko zaključivanje (opće kompetencije)
- znanje temeljnih pojmova i rezultata matematičke analize (u jednoj dimenziji) te njihova primjena u rješavanju problemskih zadataka (specifične kompetencije).

Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će moći:

I1. aksiomatski definirati i izgraditi polja realnih i kompleksnih brojeva (A6, B6, D5, E5, F5),
I2. analizirati konvergenciju nizova i argumentirano primijeniti kriterije konvergencije (A6, B6, D6, E5, F5),
I3. argumentirano primijeniti svojstva realnih elementarnih funkcija (A6, B6, D6, E5, F5),
I4. Istražiti graničnu vrijednost funkcije, neprekidnost i uniformnu neprekidnost te ostala svojstva realnih funkcija realne varijable (A6, B6, D6, E5, F5),
I5. primijeniti tehnike računanja limesa niza realnih brojeva, limesa i derivacije realne funkcije jedne varijable (A6, B6, D6, E5, F5),
I6. razlikovati i dati primjere konvergentnog i divergentnog niza realnih brojeva, neprekidne i prekidne funkcije, derivabilne i nederivabilne realne funkcije jedne varijable (A6, B6, D6, E5, F5),
I7. argumentirano primijeniti diferencijalni račun u geometriji i u ispitivanju svojstava funkcija zadanih eksplicitno, implicitno i parametarski (A6, B6, D6, E5, F5),
I8. matematički dokazati utemeljenost postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog kolegija (A6, B6, D6, E6, F6).

1.4. Okvirni sadržaj kolegija

Realni brojevi. Aksiomi polja realnih brojeva. Supremum i infimum. Polje kompleksnih brojeva. Trigonometrijski oblik kompleksnog broja. Binomna formula. Funkcija, bijekcija, inverzna funkcija i kompozicija. Pojam niza i limes niza. Limes funkcije u točki. Neprekidnost funkcije u točki i na segmentu. Pojam derivacije, pravila deriviranja i deriviranje elementarnih funkcija. Primjena diferencijalnog računa. Lagrangeov teorem srednje vrijednosti i primjene. Monotonost i lokalni ekstremi. Konveksnost i infleksija. Asimptote.

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 **tri kolokvija** koji će uključivati zadatke vezane uz gradivo obrađeno na vježbama. Na svakom se kolokviju može ostvariti najviše 16 ocjenskih bodova, dakle ukupno na tri kolokvija 48 ocjenskih bodova.

Tijekom semestra pisat će se **četiri nenajavljena teorijska testa** koji će uključivati gradivo obrađeno na predavanjima (što uključuje i zadatke dane za samostalni rad, tj. domaću zadaću). Na svakom se testu mogu ostvariti najviše 4 ocjenska boda, s time da se u obzir uzimaju tri najbolja rezultata ostvarena na testovima. Kroz ovu aktivnost student može ostvariti maksimalno 12 ocjenskih bodova.

U predviđenom terminu svaki će student imati mogućnost popravljati jedan, dva ili sva tri kolokvija. Bodovi ostvareni na kolokvijima koji se žele popravljati se brišu te se mjerodavnim smatraju bodovi ostvareni na ponovljenim (popravnim) kolokvijima.

1.8. Konstruktivno povezivanje

ISHODI UČENJA	SADRŽAJ	NASTAVNE AKTIVNOSTI	METODE VREDNOVANJA

I1	Realni brojevi. Aksiomi polja realnih brojeva. Supremum i infimum. Polje kompleksnih brojeva. Trigonometrijski oblik kompleksnog broja.	Kroz predavanja, auditorne vježbe, rasprave i samostalni rad studenata primjenjivat će se sljedeće metode učenja i poučavanja: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, metoda pisanja, te metoda čitanja i rada na tekstu.	pisane provjere znanja, usmeni ispit
I2	Pojam niza i limes niza.		
I3	Funkcija, bijekcija, inverzna funkcija i kompozicija.		
I4	Limes funkcije u točki. Neprekidnost funkcije u točki i na segmentu. Pojam derivacije, pravila deriviranja.		
I5	Pojam niza i limes niza. Limes funkcije u točki. Pravila deriviranja i deriviranje elementarnih funkcija.		
I6	Pojam niza i limes niza. Limes funkcije u točki. Neprekidnost funkcije u točki i na segmentu. Pojam derivacije, pravila deriviranja i deriviranje elementarnih funkcija.		
I7	Primjena diferencijalnog računa. Lagrangeov teorem srednje vrijednosti i primjene. Monotonost i lokalni ekstremi. Konveksnost i infleksija. Asimptote.		
I8	Cjelokupni sadržaj kolegija		

2. SUSTAV OCJENJIVANJA

2.1. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave te način polaganja ispita

Rad studenta na kolegiju će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti kroz kolokvije i testove tijekom nastave je 60.

Pravo na pristupanje završnom ispitu imaju studenti koji su tijekom nastave ostvarili ukupno najmanje 30 ocjenskih bodova. Pristupanje završnom ispitu moguće je na tri ispitna roka. Završni ispit je pisani i/ili usmeni, i na njemu se provjerava cjelokupno gradivo obrađeno na predavanjima i vježbama (teorija s predavanja i zadaci s vježbi). Student koji zadovolji minimalne kriterije za prolaz na završnom ispitu, ostvarit će minimalno 20, a maksimalno 40 ocjenskih bodova (prema stupnju razumijevanja gradiva i usvajanja ishoda učenja).

2.2. Minimalni uvjeti za pristup ispitu/prolaznu ocjenu

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

2.3. 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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci •Fakultet 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

1 (F)	od 0 do 49,9 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 KOLEGIJU

4.1. Pohađanje nastave

Od studenata se očekuje aktivno sudjelovanje u svim oblicima nastave. Student je dužan informirati se o nastavi s koje je izostao te o svim zadacima koji su pritom zadani. Korištenje mobitela tijekom nastave, na kolokvijima, provjerama i ispitima je zabranjeno. Studenti su dužni poštovati norme Etičkog kodeksa Sveučilišta u Rijeci.

4.2. Način informiranja studenata

Sve relevantne informacije o predavanjima i vježbama te o svojim obavezama, studenti će moći dobiti tijekom nastave i konzultacija, te putem sustava Merlin. Povratne informacije o vlastitom radu i napredovanju na nastavi student će dobivati na konzultacijama ili putem sustava Merlin (te eventualno putem e-maila po dogovoru). Studenti su obavezni redovito provjeravati obavijesti na pripadnom e-kolegiju u sustavu Merlin.

4.3. Ostale relevantne informacije

Od studenata se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu. Također, od studenata se očekuje poznavanje engleskog jezika (čitanje i razumijevanje teksta na engleskom jeziku).

4.4. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija

Kvaliteta održane nastave prati se u skladu s aktima Fakulteta za matematiku i Sveučilišta u Rijeci. Krajem semestra provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave iz ovog kolegija. Nakon završetka semestra provest će se analiza uspješnosti studenata iz ovog kolegija.

4.5. Ispitni rokovi

Zimski	10.2.2027.
	24.2.2027.
Izvanredni	17.3.2027.
Jesenski	31.8.2027.

5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2026./2027.

DATUM	*VRIJEME*	*OBLIK NASTAVE*	*NAZIV TEME*	*GRUPA*	*PROSTORIJA*
6.10.2026.	11:15-14:00	P	Uvod. Skupovi **N**, **Z**, **Q** i **R**	Svi	O-027
8.10.2026.	14:15-17:00	AV	Skup **N**. Matematička indukcija	Svi	O-027
13.10.2026.	11:15-14:00	P	Supremum i infimum	Svi	O-027
15.10.2026.	14:15-17:00	AV	Skup realnih brojeva I	Svi	O-027
20.10.2026.	11:15-14:00	P	Aksiomi polja **R**. Polje **C**. Binomna formula	Svi	O-027
22.10.2026.	14:15-17:00	AV	Skup realnih brojeva II	Svi	O-027
27.10.2026.	11:15-14:00	P	Funkcije. Kompozicija funkcija. Inverzna funkcija	Svi	O-027
29.10.2026.	14:15-17:00	AV	Skup kompleksnih brojeva. Funkcije	Svi	O-027
3.11.2026.	11:15-14:00	P	Elementarne funkcije	Svi	O-027

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci •Fakultet 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

5.11.2026.	14:15-17:00	AV	Kompozicija funkcija. Slika funkcije. Inverzna funkcija	Svi	O-027
10.11.2026.	11:15-14:00	P	Nizovi realnih brojeva	Svi	O-027
12.11.2026.	14:15-15:15		Prvi kolokvij	Svi	O-027
12.11.2026.	15:15-17:00	AV	Prirodne domene elementarnih funkcija	Svi	O-027
17.11.2026.	11:15-14:00	P	Konvergencija niza I	Svi	O-027
19.11.2026.	14:15-17:00	AV	Konvergencija niza realnih brojeva I	Svi	O-027
24.11.2026.	11:15-14:00	P	Konvergencija niza II	Svi	O-027
26.11.2026.	14:15-17:00	AV	Konvergencija niza realnih brojeva II	Svi	O-027
1.12.2026.	11:15-14:00	P	Neprekidnost funkcije	Svi	O-027
3.12.2026.	14:15-17:00	AV	Neprekidnost funkcije.	Svi	O-027
8.12.2026.	11:15-14:00	P	Svojstva neprekidne funkcije	Svi	O-027
10.12.2026.	14:15-15:15		Drugi kolokvij	Svi	O-027
10.12.2026.	15:15-17:00	AV	Limes funkcije I	Svi	O-027
15.12.2026.	11:15-14:00	P	Limes funkcije. Derivacija funkcije I	Svi	O-027
17.12.2026.	14:15-17:00	AV	Limes funkcije II	Svi	O-027
21.12.2026.	8:15-11:00	AV	Derivacija funkcije	Svi	O-027
22.12.2026.	11:15-14:00	P	Derivacija funkcije II	Svi	O-027
7.1.2027.	14:15-17:00	AV	Primjena diferencijalnog računa. Asimptote funkcije	Svi	O-027
12.1.2027.	11:15-14:00	P	Derivacija elementarnih funkcija	Svi	O-027
14.1.2027.	14:15-17:00	AV	Ispitivanje toka funkcije	Svi	O-027
19.1.2027.	11:15-14:00	P	Osnovni teoremi diferencijalnog računa	Svi	O-027
21.1.2027.	14:15-16:00	AV	Nadoknada nekih tema	Svi	O-027
21.1.2027.	16:00-17:00		Treći kolokvij	Svi	O-027
26.1.2027.	11:15-14:00	P	Nadoknada nekih tema	Svi	O-027
28.1.2027.	14:00-17:00		**Popravne aktivnosti**	Svi	O-027

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