

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN PREDMETA

Opće informacije		
Naziv predmeta	Elementarna matematika II	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Matematika	
Godina	I. godina, II. semestar	
Status predmeta	obvezatan	
Web stranica predmeta/MudRi	https://mudri.uniri.hr	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	Da, prema potrebi	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	45 + 30 + 0
Nositelj predmeta	Ime i prezime	René Sušanj
	Ured	O-305
	Vrijeme za konzultacije	prema dogovoru
	Telefon	584-674
	e-adresa	rsusanj@math.uniri.hr
Suradnik na predmetu	Ime i prezime	Luka Mikec
	Ured	O-318
	Vrijeme za konzultacije	ponedjeljak 16-17 i utorak 12-13.
	Telefon	584-676
	e-adresa	luka.mikec@math.uniri.hr
	Ime i prezime	Andrea Švob
	Ured	O-527
	Vrijeme za konzultacije	petak, 08.15 – 9.45
	Telefon	584-675
	e-adresa	asvob@math.uniri.hr

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

- definirati skupove prirodnih, cijelih, racionalnih, realnih i kompleksnih brojeva te analizirati njihova svojstva
- definirati osnovne pojmove o trokutu i analizirati njegova svojstva
- definirati i analizirati pojmove o preslikavanjima ravnine
- definirati i analizirati osnovna svojstva konika
- definirati pojmove o preslikavanjima prostora
- definirati osnovne pojmove o poliedrima

1.2. Korelativnost i korespondentnost predmeta

Nema uvjeta za upis predmeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da nakon odslušanog kolegija i položenog ispita studenti:

- mogu definirati skupove prirodnih, cijelih racionalnih, realnih i kompleksnih brojeva te budu

- osposobljeni za argumentiranu uporabu tih svojstava
- mogu definirati osnovne pojmove o trokutu i budu osposobljeni za argumentiranu uporabu njegovih svojstava
 - mogu definirati i argumentirano upotrebljavati pojmove o preslikavanjima ravnine
 - mogu definirati i argumentirano upotrebljavati osnovna svojstva konika
 - mogu definirati pojmove o preslikavanjima prostora
 - mogu definirati osnovne pojmove o poliedrima
 - mogu matematički dokazati utemeljenost svih postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog kolegija

1.4. Okvirni sadržaj predmeta

Skup prirodnih brojeva. Peanovi aksiomi. Skup cijelih brojeva. Skup racionalnih brojeva. Dedekindovi rezovi. Skup realnih brojeva. Skup kompleksnih brojeva. Kompleksni brojevi i trigonometrija. Klasična geometrija trokuta. Poligoni i površine. Izometrije ravnine. Homotetija, inverzija. Konike. Jednadžba pravca i konika u polarnim koordinatama. Izometrije i neka preslikavanja prostora. Poliedri.

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

Konačna ocjena iz kolegija Elementarna matematika II dobiva se na temelju postignutnog broja bodova. Sveukupni broj bodova na kolegiju, uključujući bodove ostvarene na vježbama i na završnom ispitu je najviše 100.

Bodovima se ocjenjuju **testovi**, **kolokviji** i **završni ispit**. Na završnom se ispitu pismeno i usmeno provjerava poznavanje i razumijevanje obrađenog gradiva kolegija.

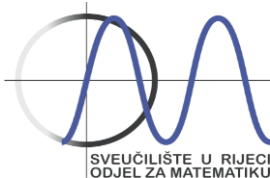
Aktivno sudjelovanje u nastavi

Od studenata se očekuje redovito i aktivno sudjelovati u nastavi. Aktivno sudjelovanje na predavanjima obuhvaća pažljivo praćenje nastave kao i uključivanje u raspravu o prezentiranom gradivu. Aktivnim sudjelovanjem u rješavanju zadataka te uključivanjem u raspravu o gradivu na vježbama studenti aktivno stječu znanje iz kolegija.

Testovi

U toku semestra bit će zadana dva testa. Od studenata se očekuje samostalno rješavanje zadataka zadanih izvan nastave i objavljenih u sustavu MudRi. U predviđenom terminu održat će se provjera odabranih zadataka u trajanju od 15-20 minuta. Zadaci se objavljuju na mrežnim stranicama kolegija (MudRi) najkasnije tjedan dana prije održavanja provjere. Testovi se sastoje od zadataka iz prethodno obrađenih nastavnih jedinica. Na testovima nije dopušteno koristiti dodatne materijale s vježbi i formule. Testovima se ne pristupa naknadno te se testovi ne ispravljaju tijekom popravnih aktivnosti na kraju semestra.

Svaki test, ako je u potpunosti točno riješen, nosi **maksimalno 8 bodova**. Maksimalni broj bodova koje student može ostvariti na testovima je **16**.



SVEUČILIŠTE U RIJECI
ODJEL ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci • Odjel 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

Kolokviji

U toku semestra, u terminima predviđenim donjom tablicom, održat će se dva (pismena) kolokvija sa zadacima iz obrađenog gradiva. Na kolokvijima student može ukupno sakupiti **54 boda (27 bodova po pojedinom kolokviju)**, a izostanak ili odustajanje se boduje s 0 bodova. Na kolokvijima nije dopušteno koristiti dodatne materijale s vježbi i formule. U zadnjem tjednu nastave omogućit će se popravak, odnosno nadoknada kolokvija. Svaki student može pisati jedan popravni kolokvij i to za lošije bodovan kolokvij. Tako ostvareni bodovi zamjenjuju raniji bodovni rezultat čak i u slučaju da su kasnije ostvareni bodovi lošiji od onih ranije ostvarenih.

Završni ispit

Završni ispit boduje se s **maksimalno 30 bodova**. Student mu može pristupiti nakon što je nakon semestra uspješno obavio sve dogovorene obaveze i ostvario dovoljan dogovoreni broj bodova.

2. SUSTAV OCJENJIVANJA

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

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom odnosno popravnom ispitu. **Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70** (ocjenjuju se opisane aktivnosti studenata).

Pristupanje završnom ispitu moguće je na dva redovna ispitna roka u lipnju i srpnju te na izvanrednom ispitnom roku u rujnu. Smatra se da je završni ispit uspješno položen ako je na njemu, na osnovi procjene nastavnika, zadovoljen ispitni prag od 50%. **Na završnom ispitu moguće je ostvariti maksimalno 30 bodova.**

Ocjena iz kolegija se formira zbrajanjem bodova ostvarenih kroz nastavu i na završnom ispitu.

Pristup popravnom ispitu moguće je na dva redovna ispitna roka te na izvanrednom ispitnom roku. **Na popravnom ispitu moguće je ostvariti maksimalno 10 bodova** i dobiti samo **ocjenu E**.

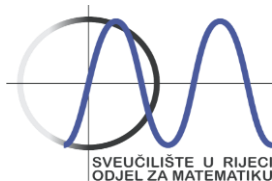
Studenti koji ne zadovolje na završnom ispitu, odnosno na popravnom ispitu, niti na jednom ispitnom roku gube sve bodove stečene tijekom nastave.

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
Kolokviji	32	25
Testovi	8	5
Aktivno sudjelovanje u nastavi		
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

- B. Pavković, D. Veljan: Elementarna matematika II, Tehnička knjiga, Zagreb, 1995.g.
- S. Kurepa: Uvod u matematiku, Tehnička knjiga, Zagreb, 1975.g.
- S. Lipschitz: Schaum's Outline of Set Theory and Related Topics, McGraw-Hill, New York, 1998.g.

3.2. Dodatna literatura

- H. Kruglak, J.T. Moore: Schaum's Outline Series, Theory and Problems of Basic Mathematics, McGraw-Hill, New York, 1973.g.
- B. Rich: Schaum's Outline Series, Theory and Problems of Review of Elementary Mathematics, McGraw-Hill, New York, 1977.g.
- Titu Andreescu, Dorin Andrica: Complex Numbers From A to... Z, Burkhauser, Boston, 2006.
- Alan F. Beardon: Algebra and Geometry, Cambridge University Press, 2005.
- Preporučuju se i odgovarajući udžbenici i zbirke zadataka iz matematike za srednje škole

4. DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU

4.1. Pohađanje nastave

Ne tolerira se nikakav oblik remećenja nastave kao ni korištenje mobitela.

4.2. Način informiranja studenata

Potrebne obavijesti o kolegiju studenti će dobivati tijekom nastave te putem mrežnih stranica kolegija (MudRi). Osobna je odgovornost svakog studenta da bude redovito informiran.

4.3. Ostale relevantne informacije

Od studenata se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu. Tijekom rada na kolegiju poticat će se poučavanje usmjereno studentu i 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! Za uspješan rad s dodatnom literaturom 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

Ljetni	Pismeni ispit: 19. 06. 2017.g. u 10.00h, Završni ispit: 20. 06. 2017.g. u 10.00h
	Pismeni ispit: 03. 07. 2017.g. u 10.00h, Završni ispit: 04. 07. 2017.g. u 10.00h
Jesenski izvanredni	Pismeni ispit: 04. 09. 2017.g. u 10.00h Završni ispit: 05. 09. 2017.g. u 10.00h

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

DATUM	VRIJEME	VRSTA NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
01.03.	09.15-12.00	P	Prirodni brojevi. Peanovi aksiomi. Matematička indukcija.	SVI	O-S31
02.03.	08.15-10.00	AV	Skup prirodnih brojeva. Peanovi aksiomi. Peti Peanov aksiom (Princip matematičke indukcije).	Grupa 1	O-027
02.03.	08.15-10.00	AV		Grupa 2	O-360
08.03.	09.15-12.00	P	Djeljivost prirodnih brojeva (kriteriji djeljivosti). Najveći zajednički djelitelj. Najmanji zajednički višekratnik. Prosti brojevi.	SVI	O-S31
09.03.	08.15-10.00	AV	Matematička indukcija i jednakosti. Matematička indukcija i nejednakosti.	Grupa 1	O-027
09.03.	08.15-10.00	AV		Grupa 2	O-360
15.03.	09.15-12.00	P	Osnovni teorem aritmetike. Eratostenovo sito. Uređaj na skupu prirodnih brojeva.	SVI	O-S31
16.03.	08.15-10.00	AV	Matematička indukcija i geometrija. Matematička indukcija i nejednakosti. Matematička indukcija i djeljivost.	Grupa 1	O-027
16.03.	08.15-10.00	AV		Grupa 2	O-360
22.03.	09.15-12.00	P	Cijeli brojevi. Potpuno uređeni skupovi. Ulaganje skupa prirodnih brojeva u skup cijelih brojeva.	SVI	O-S31
23.03.	08.15-10.00	AV	Najveći zajednički djelitelj brojeva. Euklidov algoritam. Prošireni Euklidov algoritam. Brojevni sustavi.	Grupa 1	O-027
23.03.	08.15-10.00	AV		Grupa 2	O-360
29.03.	09.15-12.00	P	Kongruencija modulo n . Algebarska struktura $(\mathbb{Z}/n, +, \cdot)$. Lagrangeov teorem. Mali Fermatov teorem.	SVI	O-S31
30.03.	08.15-10.00	AV	Brojevni sustavi. Vježba. O prostim brojevima. Vježba.	Grupa 1	O-027
30.03.	08.15-10.00	AV		Grupa 2	O-360
05.04.	09.15-12.00	P	Skup racionalnih brojeva. Polje $(\mathbb{Q}, +, \cdot)$. Uređaj na skupu \mathbb{Q} . Ulaganje skupa \mathbb{Z} u skup \mathbb{Q} .	SVI	O-S31
06.04.	08.15-10.00	AV	O cijelim brojevima. Djeljivost cijelih brojeva.	Grupa 1	O-027
06.04.	08.15-10.00	AV		Grupa 2	O-360
12.04.	09.15-12.00	P	Realni brojevi. Dedekindovi rezovi u potpuno uređenim skupovima. Najveći i najmanji element. Potpuni skupovi u Dedekindovom smislu.	SVI	O-S31
13.04.	08.15-10.00	AV	Djeljivost cijelih brojeva. Relacija	Grupa 1	O-027

13.04.	08.15-10.00	AV	kongruencije.	Grupa 2	O-360
19.04.	09.15-12.00	P	Donja i gornja komponenta reza. Algebarska struktura na skupu Q .	SVI	O-S31
20.04.	08.15-10.00	AV	Prvi kolokvij.	Grupa 1	O-027
20.04.	08.15-10.00	AV		Grupa 2	O-360
26.04.	09.15-12.00	P	Kompleksni brojevi. Operacije na skupu C . Algebarska struktura na skupu C .	SVI	O-S31
27.04.	08.15-10.00	AV	Mali Fermatov teorem. Kineski teorem o ostacima.	Grupa 1	O-027
27.04.	08.15-10.00	AV		Grupa 2	O-360
03.05.	09.15-12.00	P	Kanonski oblik kompleksnog broja. Trigonometrijski oblik kompleksnog broja. Eksponencijalni oblik kompleksnog broja.	SVI	O-S31
04.05.	08.15-10.00	AV	Operacije u polju kompleksnih brojeva. Kompleksna ravnina.	Grupa 1	O-027
04.05.	08.15-10.00	AV		Grupa 2	O-360
10.05.	09.15-12.00	P	Planimetrija: aksiomska izgradnja planimetrije. Osnovna svojstva izometrija i osnih simetrija. Centralna simetrija. Rotacija.	SVI	O-S31
11.05.	08.15-10.00	AV	Područja rješenja sustava u kompleksnoj ravnini. Kompleksni brojevi.	Grupa 1	O-027
11.05.	08.15-10.00	AV		Grupa 2	O-360
17.05.	09.15-12.00	P	Kutovi. Relacija uređaja među kutovima. Zbrajanje i mjerenje kutova. Konstrukcija mjerenja kuta. Nejednakosti u trokutu i primjena. Poučci o trokutu.	SVI	O-S31
18.05.	08.15-10.00	AV	Analitička geometrija. Uvod. Ravnina, vektori.	Grupa 1	O-027
18.05.	08.15-10.00	AV		Grupa 2	O-360
24.05.	09.15-12.00	P	Klasična geometrija trokuta. Sukladnost trokuta. Četiri osnovne konstrukcije trokuta. Četiri karakteristične točke trokuta.	SVI	O-S31
25.05.	08.15-10.00	AV	Analitička geometrija. Trokut. Pravac. Osnovni pojmovi.	Grupa 1	O-027
25.05.	08.15-10.00	AV		Grupa 2	O-360
31.05.	09.15-12.00	P	Poligoni i površine. Neka preslikavanja ravnine. Translacija. Preslikavanja sličnosti.	SVI	O-S31
01.06.	08.15-10.00	AV	Analitička geometrija. Trokut. Pravac. Osnovni pojmovi.	Grupa 1	O-027
01.06.	08.15-10.00	AV		Grupa 2	O-360
07.06.	09.15-12.00	P	Analitička geometrija u ravnini. Konike.	SVI	O-S31
08.06.	08.15-10.00	AV	Drugi kolokvij.	Grupa 1	O-027
08.06.	08.15-10.00	AV		Grupa 2	O-360
12.06. ili 13.06.	*Dogovor*		Popravne aktivnosti		

*Moguća su manja odstupanja u realizaciji izvedbenog plana.

**Nastava će se odraditi u terminu prema dogovoru sa studentima

P – predavanja

AV – auditorne vježbe