

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN PREDMETA

Opće informacije		
Naziv predmeta	Algebra 2	
Studijski program	Diplomski studij Diskretna matematika i primjene	
Godina	1. godina	
Status predmeta	Obavezan	
Web stranica predmeta	merlin.srce.hr (Odjel za matematiku, Algebra 2)	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	DA	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
Nositelj predmeta	Ime i prezime	Dr. sc. Vera Tonic
	Ured	O-303
	Vrijeme za konzultacije	utorak 14:00-16:00 i po dogovoru
	Telefon	584-684
	e-adresa	vera.tonic@math.uniri.hr
Suradnici na predmetu	Ime i prezime	
	Ured	
	Vrijeme za konzultacije	
	Telefon	
	e-adresa	

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osnovni cilj kolegija jest da se studenti upoznaju i usvoje:

- osnovne pojmove teorije prstena, posebno prstena polinoma,
- osnovne pojmove teorije polja i proširenja polja;
- osnovne pojmove teorije Galoisa.

1.2. Korelativnost i korespondentnost predmeta

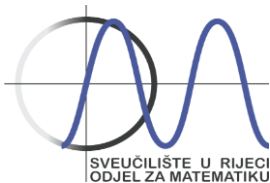
Uvjet za upis predmeta: Odslušan kolegij Algebra 1.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da nakon odslušanog kolegija i položenog ispita studenti:

- mogu definirati, navesti primjere i prepoznati osnovne algebarske strukture s dvije operacije (A7, B7);
- poznaju i pravilno primjenjuju pojam prstena, ideala i homomorfizma prstena (A7,B7);
- poznaju i mogu dokazati osnovne teoreme iz teorije polinoma (F3, B7);
- poznaju i pravilno primjenjuju različite vrste proširenja polja (A7,B7,C7);
- uspješno rješavaju zadatke određivanja Galoisove grupe (A7, B7);
- poznaju osnove teorije Galoisa (A7, B7).

1.4. Okvirni sadržaj predmeta



Prsteni i ideali. Integralne domene. Euklidske domene, domene glavnih ideala, domene jedinstvene faktorizacije. Prsteni polinoma. Proširenja polja (jednostavna, algebarska, konačnog stupnja, normalna, separabilna, radikalna). Automorfizmi polja i Galoisove grupe, Galoisova proširenja polja i osnovni teorem teorije Galoisa. Polja razlaganja za polinome i algebarsko zatvorenje. Rješivost Galoisove grupe kao uvjet rješivosti odgovarajuće jednačbe u radikalima. Konačna polja.

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 prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određeni broj bodova na svakoj aktivnosti i položiti završni ispit.

2. SUSTAV OCJENJIVANJA

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

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tokom nastave i na završnom ispitu. **Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tokom nastave je 70** (ocjenjuju se niže opisane aktivnosti studenata). Kroz sve oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata tokom nastave treba ukupno skupiti barem 50%, tj. **35 od 70** ocjenskih bodova, da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Također, student mora ispuniti minimalne uvjete za pristup ispitu opisane u donjoj tablici. Na završnom ispitu moguće je ostvariti **maksimalno 30 bodova**. Prag prolaznosti na završnom ispitu ne može biti manji od 50% uspješno riješenog ispita. Ispit se polaže kao usmena provjera znanja (s pisanjem koncepta odgovora na papiru), na kojoj se ispituju i teorija i zadaci.

Studenti koji tokom 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, kao i za studente koji premaše dozvoljeni broj izostanaka.

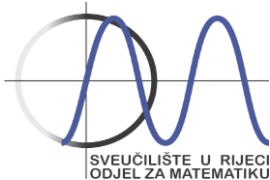
NAČIN PRAĆENJA I OCJENJIVANJA STUDENATA TOKOM NASTAVE

KOLOKVIJI (ukupno 50 bodova): Organizirat će se dva kolokvija. Na svakom kolokviju student može ostvariti najviše 25 bodova. Ako se ukaže potreba, krajem semestra organizirat ćemo jedan popravni kolokvij, pri čemu će se rezultat popravnog kolokvija uzimati kao konačan, bez obzira jeli bolji ili lošiji od rezultata koji ste ispravljali.

KVIZOVI (vrlo kratki testovi) (10 bodova): Jednom tjedno bit će objavljeni zadaci za samostalan rad, tj. domaća zadaća, koja se neće pregledavati. Pet puta u semestru održat će se najavljeni kviz, što je kratki test u trajanju od 10 do 20 minuta, koji može sadržavati kratko teorijsko pitanje i jedan zadatak vrlo sličan nekom zadatku iz zadaće od prethodnih tjedana. Svaki student može ostvariti ukupno najviše 10 bodova iz kvizova u toku semestra. **Popravaka za kvizove nema** (čak ni ako kviz propustite iz opravdanog razloga!), **ali nema ni minimalnih uvjeta**, tj. student smije svih pet kvizova propustiti i još uvijek se plasirati na završni ispit, pod uvjetom da iz kolokvija sakupi 30 bodova.

SUDJELOVANJE U NASTAVI (prezentacija rješenja zadaće na ploči) (10 bodova): U toku semestra svaki student će barem jednom biti prozvan na ploču gdje će prezentirati rješenje nekog zadatka iz domaće zadaće, objašnjavajući postupak. **Primijetite da bodovi zarađeni rješavanjem zadaće na ploči ne kompenziraju nedostatak bodova na kvizovima, nego nedostatak bodova na kvizovima mogu kompenzirati samo bodovi zarađeni na kolokvijima!**

2.2. Minimalni uvjeti za pristup ispitu/prolaznu ocjenu



AKTIVNOST KOJA SE BODUJE	MINIMALNI BROJ BODOVA
KOLOKVIJ 1	12.5 (od maksimalno 25 bodova)
KOLOKVIJ 2	12.5 (od maksimalno 25 bodova)
SUDJELOVANJE U NASTAVI (PREZENTACIJA ZADAĆE)	5 (od maksimalno 10 bodova)
KVIZOVI	(maksimalno 10 bodova) nema minimalnog zahtjeva, ali bodove koje ne skupite na kvizovima (do ukupno 30) morate nadoknaditi na kolokvijima
UKUPNO:	35
OSTALI UVJETI:	

2.3. Formiranje konačne ocjene

Na temelju ukupnog zbroja ocjenskih bodova stečenih tokom 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
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

3. LITERATURA

3.1. Obavezna literatura

1. T.W. Hungerford : Algebra, Reinhart and Winston, NY, 1989.
2. H. Kraljević : Algebra, Skripta za predavanja održana 2006./2007. na Sveučilištu u Osijeku

3.2. Dodatna literatura

1. I. Stewart : Galois Theory, Chapman and Hall, London, 1973.
2. B. Širola : Prsteni, polja i algebre, Skripta za Algebarske Strukture na PMF-u u Zagrebu

4. DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU

4.1. Pohađanje nastave

Studenti smiju izostati s najviše 30% predavanja i s najviše 30% vježbi, što znači da smiju izostati najviše 5 puta s nastave četvrtkom i najviše 5 puta s nastave petkom. Također, studenti su se dužni sami informirati o nastavi s koje su izostali. **Ne tolerira se nikakav oblik remećenja nastave, ni korištenje kalkulatora ni mobitela za vrijeme nastave.**

4.2. Način informiranja studenata

Svi relevantni podaci i obavijesti o kolegiju bit će objavljeni u okviru online kolegija Algebra 2 na Merlinu. Tamo će također biti objavljeni zadaci za domaću zadaću i sve obaveze koje studenti moraju izvršavati tokom semestra, kao i bodovi ostvareni na svim aktivnostima. Osobna odgovornost studenta je da redovito provjerava stranicu našeg kolegija na Merlinu i elektroničku poštu, kako bi bio pravovremeno informiran.

4.3. Ostale relevantne informacije

Od studenata se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu. Tokom 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 tuđeg teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima. Ukoliko student ne zna objasniti rješenje zadatka koji je rješio kao domaću zadaću ili na kolokviju ili kvizu, smatrat će se da ga student nije samostalno izradio pa

se rješenje neće bodovati.

Kopije svojih radova (kvizova, zadaća) studenti trebaju zadržati dok ne polože završni ispit iz kolegija.

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. Krajem semestra provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave iz ovog predmeta. Nakon završetka semestra provest će se analiza uspješnosti studenata iz ovog predmeta.

4.5. Ispitni rokovi

Zimski	
Proletni izvanredni	
Ljetni	srijeda, 24.6. i 8.7.2020.
Jesenski izvanredni	srijeda, 2.9.2020.

5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE I ODRŽAVANJA KOLOKVIJA U AKADEMSKOJ GODINI 2019./2020.*

DATUM	VRIJEME	OBLIK NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
5.3.	10:15-11:45	P/V	Ponavljjanje osnovnih definicija: prsten, integralna domena, tijelo, polje		335
6.3.	13:15-14:45	P/V	Primjeri prstena i polja		027
12.3.	10:15-11:45	P/V	Zadaća na ploči Homomorfizmi prstenova, potprsteni, ideali		335
13.3.	13:15-14:45	P/V	Ideali, kvocijentni prsten, prosti ideali		027
19.3.	10:15-11:45	P/V	KVIZ Faktorizacija u komutativnim prstenima, domena glavnih ideala, Euklidske domene		335
20.3.	13:15-14:45	P/V	Euklidske domene i norma, domena jedinstvene faktorizacije		027
26.3.	10:15-11:45	P/V	Zadaća na ploči Prsten polinoma		335
27.3.	13:15-14:45	P/V	Prsten polinoma, Teorem o dijeljenju s ostatkom		027
2.4.	10:15-11:45	P/V	KVIZ Rastav polinoma na ireducibilne faktore		335
3.4.	13:15-14:45	P/V	Polja razlomaka		027
9.4.	10:15-11:45	P/V	Kriteriji ireducibilnosti polinoma		335
10.4.	13:15-14:45	P/V	Zadaća na ploči Ciklotomički polinomi		027
16.4.	10:15-11:45	P/V	Proširenja polja Potpolja, jednostavna proširenja		335
17.4.	13:15-14:45		Prvi kolokvij		027
23.4.	10:15-11:45	P/V	Zadaća na ploči Proširenja polja, minimalni polinom		335
24.4.	13:15-14:45	P/V	Algebarska i transcendentna proširenja polja, minimalni polinom		027
30.4.	10:15-11:45	P/V	KVIZ Algebarska proširenja polja,		335

			Metoda za nalazjenje najveće zajednicke mjere dvaju polinoma		
1.5.			praznik, nema nastave		
7.5.	10:15-11:45	P/V	Zadaća na ploči Algebarsko zatvorenje polja		335
8.5.	13:15-14:45	P/V	Izomorfizmi i automorfizmi polja, Galoisova grupa		027
14.5.	10:15-11:45	P/V	KVIZ Automorfizmi polja. Galoisova grupa		335
15.5.	13:15-14:45	P/V	Galois-ova proširenja polja, Osnovni teorem teorije Galoisa		027
21.5.	10:15-11:45	P/V	Zadaća na ploči Osnovni teorem teorije Galoisa		335
22.5.	13:15-14:45	P/V	Polja razlaganja (cijepanja), algebarsko zatvorenje polja		027
28.5.	10:15-11:45	P/V	KVIZ Polja razlaganja (cijepanja), algebarsko zatvorenje polja		335
29.5.	13:15-14:45	P/V	Separabilna i normalna proširenja polja		027
4.6.	10:15-11:45	P/V	Zadaća na ploči Galois-ova grupa polinoma, diskriminanta polinoma		335
5.6.	13:15-14:45	P/V	Konačna polja		027
11.6.			praznik, nema nastave		
12.6.	13:15-14:45		Drugi kolokvij		027

*Moguća su manja odstupanja u realizaciji izvedbenog plana.

P – predavanja

V – auditorne vježbe