

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN KOLEGIJA

Opće informacije		
Naziv kolegija	Permutacijske grupe	
Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Diskretna matematika i primjene	
Godina	II	
Status kolegija	Obvezatan	
Web stranica kolegija	Online kolegij na Merlinu (https://mod.srce.hr)	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	da	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+15+15
Nositelj kolegija	Ime i prezime	Vedrana Mikulić Crnković
	Ured	503
	Vrijeme za konzultacije	Po dogovoru e-mailom
	Telefon	584-667
	e-adresa	vmikulic@math.uniri.hr
Suradnici na kolegiju	Ime i prezime	Daniel Hawtin
	Ured	507
	Vrijeme za konzultacije	
	Telefon	584-668
	e-adresa	dhawtin@math.uniri.hr

1. OPIS KOLEGIJA

1.1. Ciljevi kolegija

Cilj kolegija je upoznati studente s naprednom teorijom permutacijskih grupa. U tu će se svrhu u okviru kolegija:

- definirati djelovanje grupe na skup i razlikovati različita djelovanja grupe na skup te analizirati njihova svojstva;
- definirati permutacijsku grupu i razlikovati različite primjere permutacijskih grupa te analizirati njihova svojstva;
- opisati konstrukcije primitivnih grupa i iskazati O'Nan-Scott teorem te analizirati njegove posljedice;
- napraviti kratki uvod u teoriju konačnih jednostavnih grupa.

1.2. Korelativnost i korespondentnost kolegija

1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

Nakon odslušanog kolegija i položenog ispita studenti će:

1. razlikovati i analizirati različita djelovanja grupe na skup i argumentirano primijeniti odgovarajući postupak u rješavanju problema (A7,B7,C7,D7,E5,F7,G7);

12. razlikovati i analizirati i različite primjere permutacijskih grupa i argumentirano primijeniti odgovarajući postupak u rješavanju problema (A7,B7,C7,D7,E5,F7,G7);
13. konstruirati različite konačne strukture iz permutacijskih grupe te analizirati njihova svojstva (A7,B7,C7,D7,E5,F7,G7);
14. argumentirano primijeniti O'Nan-Scott teorem i njegove posljedice (A7,B7,C7,D7,E5,F7,G7);
15. opisati klasifikaciju konačnih jednostavnih grupe (A5,B5,C5,D5,E5,F4,G4);
16. budu sposobni matematički dokazati utemeljenost svih postupaka i tvrdnji kojima se služe u okviru ovog kolegija (B7,F4).

1.4. Okvirni sadržaj kolegija

Tranzitivne i k-tranzitivne grupe. Regularne grupe. Primitivne grupe. O'Nan-Scott teorem i posljedice. Jednostavne grupe. Konstrukcija struktura iz grupa.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☒ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☒ obrazovanje na daljinu
- ☐ 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 te položiti ispit.

1.8. Konstruktivno povezivanje

ISHODI UČENJA	SADRŽAJ	NASTAVNE AKTIVNOSTI	METODE VREDNOVANJA
I1, I2	Djelovanje grupe na skup, svojstva djelovanja, primjeri djelovanja, računalna teorija grupa	predavanja, rasprava, vježbe na računalima, samostalne aktivnosti studenata (udaljeno učenje)	pisane provjere znanja, usmeni ispit, vrednovanje samostalnih aktivnosti studenata
I4, I5	Klasifikacija primitivnih i jednostavnih grupa	predavanja, rasprava	pisane provjere znanja, usmeni ispit
I3	Strukture konstruirane iz grupe	predavanja, rasprava, samostalne aktivnosti studenata (udaljeno učenje), vježbe na računalima,	pisane provjere znanja, usmeni ispit, vrednovanje izrade seminarskog rada i studentskih izlaganja
I6	cijeli sadržaj kolegija	predavanja, rasprava, samostalne aktivnosti studenata (udaljeno učenje)	usmeni ispit, vrednovanje samostalnih aktivnosti studenata

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 tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se opisane aktivnosti studenata). Kroz sve oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata tijekom nastave treba ukupno skupiti barem 50% ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti ispitu. Također, student mora ispuniti minimalne uvjete za pristup ispitu. Na ispitu

je moguće ostvariti maksimalno 30 bodova. Prag prolaznosti na završnom ispitu ne može biti manji od 50% uspješno riješenog ispita. Ispit se polaže kao pisana provjera znanja i kao usmena provjera znanja.

Studenti koji tijekom 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 kolegij. Isto vrijedi i za studente koji u tri ponuđena ispitna roka ne polože završni ispit.

NAČIN PRAĆENJA I OCJENJIVANJA STUDENATA

SEMINAR (20 bodova)

Svaki student obavezan je izraditi seminare. Za svaki seminar student predaje pisani rad, održava izlaganje i priprema zadatke na temu seminara.

TEST (30 bodova)

Organizirat će se dva testa kojima će se ispitivati poznavanje i razumijevanje osnovnih pojmova iz teorije (sadržaj predavanja) i provjera znanja stečenih rješavanjem domaćih zadaća. Na svakom testu student može ostvariti najviše 10 bodova.

DOMAĆE ZADAĆE (20 bodova)

Nakon predavanja će biti objavljeni zadaci iz područja koje je obrađeno na predavanjima.

2.2. Minimalni uvjeti za pristup ispitu/prolaznu ocjenu

AKTIVNOST KOJA SE BODUJE	MINIMALNI BROJ BODOVA
SEMINAR	10
TEST	15
DOMAĆE ZADAĆE	10
UKUPNO:	35
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
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

3. LITERATURA

3.1. Obvezna literatura

1. P. J. Cameron, Permutation groups, Cambridge University Press, 1999.
2. J. D. Dixon, B. Mortimer, Permutation groups, Springer, New York, 1996

3.2. Dodatna literatura

4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

4.1. Pohađanje nastave

Ne tolerira se nikakav oblik remećenja nastave te korištenje mobitela za vrijeme nastave.

4.2. Način informiranja studenata

Svi relevantni podaci i obavijesti o kolegiju bit će objavljeni u okviru online kolegija. Osobna odgovornost studenta je biti redovito informiran

4.3. Ostale relevantne informacije

Od studenata se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu. Tijekom rada na kolegiju poticati 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 tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima! Uratke koje studenti budu slali putem sustava Merlin trebaju pripremiti prema uputi koju će dobiti na nastavi.

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 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	13.2.2026. 27.2.2026.
Izvanredni	19.3.2026.
Jesenski	10.9.2026.

5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2025/2026.

DATUM	VRIJEME	OBLIK NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
1.10.	16:15-17:45	P (2 sata udaljeno učenje)	Elementarna teorije grupa (ponavljanje)		
3.10.	10:15-11:45	VP (2 sata udaljeno učenje)	GAP		
8.10.	16:15-17:45	P	Djelovanje grupe na skup		334
10.10.	10:15-11:45	P	Djelovanje grupe na skup		334
15.10.	16:15-17:45	P	Regularna i primitivna djelovanja		334
17.10.	10:15-11:45	P	Regularna i primitivna djelovanja		334
22.10.	16:15-17:45	P	Produkti grupa		334
24.10.	10:15-11:45	S	Seminari (teme i upute)		334
29.10.	16:15-17:45	VP (2 sata udaljeno učenje)	Računalna teorija grupa		
31.10.	10:15-11:45	P	Računalna teorija grupa		334
5.11.	16:15-17:45	VP (2 sata udaljeno učenje)	Primjeri permutacijskih grupa		
7.11.	10:15-11:45	P	Primjeri permutacijskih grupa		334
12.11.	16:15-17:45	VP	Priprema za test		334
14.11.	10:15-11:45	VP	test		334
19.11.	16:15-17:45	P	Postolje		334
21.11.	10:15-11:45	P	Klasifikacija primitivnih grupa		334
26.11.	16:15-17:45	P	Klasifikacija primitivnih grupa		334
28.11.	10:15-11:45	P	Klasifikacija primitivnih grupa		334
3.12.	16:15-17:45	P	Klasifikacija jednostavnih grupa		334

5.12.	10:15-11:45	P	Klasifikacija jednostavnih grupa		334
10.12.	16:15-17:45	P	Strukture konstruirane iz grupa		334
12.12.	10:15-11:45	P	Strukture konstruirane iz grupa		334
17.12.	16:15-17:45	VP	Priprema za test		334
19.12.	10:15-11:45	VP	test		334
24.12.	16:15-17:45	VP (2 sata udaljeno učenje)	Grupe i incidencijske structure u program MAGMA		
7.1.	16:15-17:45	S	Strukture konstruirane iz grupa (seminari)		334
9.1.	10:15-11:45	S	Strukture konstruirane iz grupa (seminari)		334
14.1.	16:15-17:45	S	Strukture konstruirane iz grupa (seminari)		334
16.1.	10:15-11:45	S	Strukture konstruirane iz grupa (seminari)		334
21.1.	16:15-17:45	VP	popravne aktivnosti		334
23.1.	10:15-11:45	VP	Grupe i incidencijske structure u program MAGMA		334
28.1.	16:15-17:45				
30.1.	10:15-11:45				

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