

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN PREDMETA

Opće informacije		
Naziv predmeta	Seminar II - Primijenjena matematika u tehnici	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij matematike	
Godina	3	
Status predmeta	Obvezatan	
Web stranica predmeta	Merlin	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	DA	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	0+0+30
Nositelj predmeta	Ime i prezime	Bojan Crnković
	Ured	507
	Vrijeme za konzultacije	Petak 14:00-16:00 h
	Telefon	051584685
	e-adresa	bojan.crnkovic@math.uniri.hr

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je uputiti studente na primjenu različitih matematički alata u problemima iz područja tehnike (građevina, strojarstvo, brodogradnja, itd.). Studenti će se upoznati s tipičnim inženjerskim problemima kako bi ih se pripremio za rad u privredi. U tu svrhu će se u okviru kolegija:

- opisati različite probleme koji se modeliraju pomoću diferencijalnih jednadžbi, analizirati odgovarajući matematički model te razlikovati modele koji uključuju linearne diferencijalne jednadžbe, nelinearne diferencijalne jednadžbe i parcijalne diferencijalne jednadžbe
- definirati numeričke metode potrebne za rješavanje postavljenih problema, primijeniti te metode i analizirati dobivena rješenja
- opisati inženjerske probleme koji se spadaju u grupu optimizacijskih problema
- definirati metode za rješavanje postavljenih optimizacijskih problema, primijeniti i analizirati rješenja
- opisati inženjerske probleme koji zahtijevaju primjenu računalne grafike
- opisati problem prikaza 3D objekta u 2D prozoru, alate i tipične akcije interaktivne grafike te kod toga primjenu projekтивne geometrije
- kratko prikazati razvoj krivulja i ploha u računalnoj grafici

1.2. Korelativnost i korespondentnost predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju:

- 1. prezentirati matematičke koncepte korištenjem nastavnih sredstava i pomagala (B6, C6, D6, E5, F5),
- 2. izražavati se točno i tečno u govornoj komunikaciji na jeziku poučavanja i službenom jeziku (D6),
- 3. upotrebljavati različita komunikacijska sredstva i oblike (D5),
- 4. matematički modelirati inženjerski problem (A6, B5, C4, D6, E4, F5)

- 5. argumentirano primijeniti numeričke metode pri modeliranju i simuliranju realnih problema uz analizu dobivenih rezultata (A6, B5, C5, D6, E4, F5)
- 6. argumentirano primijeniti jednostavni i složeni kamatni račun pri izračunima u financijskoj matematici (A6, B5, C5, D6, E4, F5)
- 7. odrediti sadašnju vrijednost tokova novca, financijske rente, otplate zajma i ukamaćivanje u primjenama (A6, B5, C5, D6, E4, F5)

1.4. Okvirni sadržaj predmeta

- Crtanje krivulja i ploha u računalnoj grafici.
- Strujanja fluida u cijevima. Otvoreni vodotoci. Simulacije poplava. Strujanja oko broda. Strujanja u turbinama. Provođenje topline. Problemi elastičnosti. Vibracije. Optimalno upravljanje proizvodnjom. Problemi optimalnog dizajna.

1.1. 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

1.2. Komentari

1.3. Oblici praćenja studenata i način vrednovanja rada studenata tijekom nastave

- Studenti u okviru kolegija moraju izraditi i prezentirati seminar s praktičnom demnstarcijom te aktivno pristustvovati na barem 70% prezentacija ostalih seminara.
- Pisani rad 20% ocjene
- Praktični primjer ili program 30% ocjene
- Izlaganje 30% ocjene
- Ocjena aktivnog sudjelovanja na nastavi (ocjena ocjene) 20%

2. SUSTAV OCJENJIVANJA

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

Studenti sami biraju seminar iz liste ponuđenih seminara, ali mogu doći i sa svojim prijedlogom.

Nakon što studenti odaberu željeni seminar formirat će se raspored izlaganja seminara kojeg se moraju držati. Najkasnije 3 tjedna prije seminara studenti moraju doći na konzultacije i pokazati što su do sada uspjeli odraditi. Najkasnije 2 tjedna prije seminara moraju pokazati praktičnu demonstraciju (program ili sl.) te tjedan dana prije seminara moraju predati gotov pisani rad. Kašnjenja i kvaliteta rada će se uzeti u obzir kod formiranja konačne ocjene.

Svaki seminar će imati najviše 40 minuta za prezentaciju i demonstraciju. Kvalitetu seminara odvojeno ocjenjuju studenti i profesor.

Da bi student položio kolegij pisani rad i praktični primjer moraju biti zadovoljavajuće kvalitete i spremni barem 7 dana prije izlaganja te studenti moraju prisustvovati na barem 70% prezentacija ostalih seminara nakon kojeg moraju napraviti osvrt odnosno Peer Review odslušanog seminara. Na ovom kolegiju studenti svih 100 ocjenskih bodova stječu tijekom semestra te na kraju nemaju završni ispit.

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

2.2. Minimalni uvjeti za pristup ispitu/prolaznu ocjenu

AKTIVNOST KOJA SE BODUJE	MINIMALNI BROJ BODOVA
Pisani rad	8
Praktični primjer ili program	12
Izlaganje	12

Aktivno sudjelovanje u nastavi/suradnička procjena	8
UKUPNO:	50
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. Numerical Recipes in C, Cambridge University Press, 1992. (dostupno online na <http://www.nrbook.com/a/bookcpdf.php>)

3.2. *Dodatna literatura*

1. I.Ivanšić: Numerička matematika, Element, Zagreb, 1998.
2. R.Scitovski, Numerička matematika, 2. izdanje, Odjel za matematiku Sveučilišta u Osijeku, Osijek, 2004.

4. DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU

4.1. *Pohađanje nastave*

5. *Studenti koji drže seminar moraju na vrijeme predati pisanu verziju seminara i biti prisutni na konzultacijama. Prije samog seminara moraju tehnički osigurati učionicu u kojoj izvode nastavu.*
6. *Studenti koji slušaju seminar ne smiju ometati seminar te moraju ocijeniti prezentirani seminar te napraviti kratak osvrt.*
7. *Ukoliko studenti kasne s izradom seminarskog rada ili kvaliteta tog rada nije zadovoljavajuća, moguće je odgoditi seminar, ali tada maksimalna ocjena može biti E.*
8. *Ako studenti nisu u stanju prisustvovati na barem 70% seminara ili izraditi seminar zadovoljavajuće kvalitete u zadanom roku tada će dobiti ocjenu F.*

8.1. *Način informiranja studenata*

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

8.2. *Ostale relevantne informacije*

9. *Od studenata se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu. Tijekom rada na kolegiju poticati će se poučavanje usmjereno studentu i aktivni pristup učenju.*
10. *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!*
11. *Uratke koje studenti budu slali putem sutava Merlin trebaju pripremiti prema uputi koju će dobiti na predavanjima odnosno seminarima. Kopije svojih radova studenti trebaju zadržati dok ne polože završni ispit iz kolegija.*
12. *Za uspješan rad na kolegiju od studenta se očekuje poznavanje engleskog jezika (čitanje i razumijevanje teksta na engleskom jeziku).*

12.1. *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.

12.2. Ispitni rokovi

Ljetni

19.6.2023. godine

Proletni izvanredni

13. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE I ODRŽAVANJA KOLOKVIJA U AKADEMSKOJ GODINI 2023/2023.

DATUM	VRIJEME	OBLIK NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
03.3.23	12:15-13:45	S	Osnovne napomene o načinu pisanja seminarskog rada i prezentacije teme.	SVI	360
10.3.23	12:15-13:45	K	Odabir teme seminara i upute za rješavanje običnih parcijalnih diferencijalnih jednadžbi.	SVI	online
17.3.23	12:15-13:45	S	Prezentacija ideje izvedbe za Seminar 1,2	Uključeni u seminar	360
24.3.23	12:15-13:45	S	Prezentacija ideje izvedbe za Seminar 3,4, Konzultacije seminar 1,2	Uključeni u seminar	360
31.3.23	12:15-13:45	S	Prezentacija ideje izvedbe za Seminar 5,6, Konzultacije seminar 3,4	Uključeni u seminar	online
07.4.23	12:15-13:45	S	Prezentacija ideje izvedbe za Seminar 7,8, Konzultacije seminar 5,6	Uključeni u seminar	360
14.4.23	12:15-13:45	S	Prezentacija ideje izvedbe za Seminar 10,9 Predaja seminara 1,2, Konzultacije seminar 7,8	Uključeni u seminar	360
21.4.23	12:15-13:45	S	Seminari 1,2 Predaja seminara 3,4, Konzultacije seminar 9,10	SVI	360
28.4.23	12:15-13:45	S	Seminar 3,4 Predaja seminara 5,6	SVI	360
05.5.23	12:15-13:45	S	Seminar 5,6 Predaja seminara 7,8	SVI	360
12.5.23	12:15-13:45	S	Seminar 7,8, Predaja seminara 9,10	SVI	360
19.5.23	12:15-13:45	S	Nadoknada	SVI	360
26.5.23	12:15-13:45	S	Peer Review	SVI	360

Moguća su manja odstupanja u realizaciji izvedbenog plana.

P – predavanja



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

K – konzultacije

S – seminari