

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN KOLEGIJA

Opće informacije		
Naziv kolegija	Seminar II – Primijenjena matematika	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Matematika	
Godina	3	
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	3
	Broj sati (P+V+S)	0+0+30
Nositelj kolegija	Ime i prezime	dr. sc. Bojan Crnković
	Ured	O-315
	Vrijeme za konzultacije	Po dogovoru preko e-maila
	Telefon	584-685
	e-adresa	bojan.crnkovic@uniri.hr

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi kolegija

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 projektivne geometrije

kratko prikazati razvoj krivulja i ploha u računalnoj grafici

1.2. Korelativnost i korespondentnost kolegija

Ovaj kolegij nema prethodnika, ali će poslužiti kao osnova za korištenje računala u nastavi matematike.

1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

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),

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

1.4. Okvirni sadržaj kolegija

Strujanja fluida u cijevima. Otvoreni vodotoci. Simulacije poplava. Strujanja oko broda. Strujanja u turbinama. Provođenje topline. Problemi elastičnosti. Vibracije. Problemi optimalnog dizajna. Kamatni račun u financijskoj matematici, model otplate zajma.

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 u okviru kolegija moraju izraditi i prezentirati seminar s praktičnom demonstracijom te aktivno prisustvovati na barem 70% prezentacija ostalih seminara.
- Pisani rad 20% ocjene
- Praktični primjer ili program 30% ocjene
- Izlaganje 20% ocjene
- Ocjena aktivnog sudjelovanja na nastavi (vršnjačka procjena) 20%
- Inicijalni test 10%

1.8. Konstruktivno povezivanje

ISHODI UČENJA	SADRŽAJ	NASTAVNE AKTIVNOSTI	METODE VREDNOVANJA
I1-I3	Sadržaj teme seminara	Izlaganje seminara, rasprava, samostalne aktivnosti studenata	vrednovanje samostalnih aktivnosti studenata
I4 -I6	izvođenje programa i praktični primjeri u seminaru	konzultacije, rasprava	Vrednovanje pisanog seminara i usmeno ispitivanje na konzultacijama
I7	Kamatni račun u financijskoj matematici, model otplate zajma.	predavanja, test	online test

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	10
Praktični primjer ili program	15
Izlaganje	10
Aktivno sudjelovanje u nastavi/suradnička procjena	10
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

- Chapra S. C., Channale R. P., Numerical methods for engineers, McGrawHill Inc., 1988.
https://www.academia.edu/11472041/Numerical_Methods_for_Engineers_6th_Chapra_Raymond
- Numerical Recipes in C, Cambridge University Press, 1992.
<https://www.grad.hr/nastava/gs/prg/NumericalRecipesinC.pdf>
- A. Šegota: Financijska matematika, Udžbenici Sveučilišta u Rijeci 2012.
https://www.efri.uniri.hr/upload/a_segota-financijska_matematika.pdf

3.2. Dodatna literatura

- Strang G., Introduction to Applied mathematics, Wellesley-Cambridge Press, 1986.
- Winston L.W., Operational Research –Applications and Algorithms, Duxbury Press, Belmont, 1994.
- Kreyszig E., Advanced engineering mathematics, John Wiley & Sons, 9th ed., 2006.

4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

4.1. Pohađanje nastave

- 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.
- Studenti koji slušaju seminar ne smiju ometati seminar te moraju ocijeniti prezentirani seminar te napraviti kratak osvrt.

- Ukoliko studenti kasne s izradom seminarskog rada ili kvaliteta tog rada nije zadovoljavajuća, moguće je odgoditi seminar, ali tada maksimalna ocjena može biti E.
- Ako studenti nisu u stanju prisustvovati na barem 70% seminara ili izraditi seminar zadovoljavajuće kvalitete u zadanom roku tada će dobiti ocjenu F.

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 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!
- Uratke koje studenti budu slali putem sustava 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.
- 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 Odjela za matematiku i Sveučilišta u Rijeci. Krajem semestra provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave iz ovog.

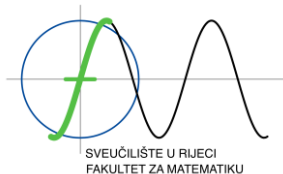
4.5. Ispitni rokovi

Ljetni

27.06.2025.

5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2024/2025.

DATUM	VRIJEME	OBLIK NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
04.03.25	8:15-9:45	P	Osnovne napomene o načinu pisanja seminarskog rada i prezentacije teme.	SVI	360
11.03.25	8:15-9:45	P	Osnove ekonomske matematike	SVI	360
18.03.25	8:15-9:45	P	Osnove ekonomske matematike i rješavanje običnih parcijalnih diferencijalnih jednadžbi.	SVI	360
25.03.25	8:15-9:45	P	Odabir teme seminara i Test	SVI	360
01.04.25	8:15-9:45	S	Prezentacija ideje izvedbe za Seminar 1,2	Uključeni u seminar	360
08.04.25	8:15-9:45	S	Prezentacija ideje izvedbe za Seminar 3,4, Konzultacije seminar 1,2	Uključeni u seminar	360
15.04.25	8:15-9:45	S	Prezentacija ideje izvedbe za Seminar 5,6, Konzultacije seminar 3,4	Uključeni u seminar	360
22.04.25	8:15-9:45	S	Prezentacija ideje izvedbe za Seminar 7,8, Konzultacije seminar 5,6	Uključeni u seminar	360



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

29.04.25	8:15-9:45	S	Prezentacija ideje izvedbe za Seminar 10,9 Predaja seminara 1,2, Konzultacije seminar 7,8	Uključeni u seminar	360
06.05.25	8:15-9:45	S	Seminari 1,2 Predaja seminara 3,4, Konzultacije seminar 9,10	SVI	360
13.05.25	8:15-9:45	S	Seminar 3,4 Predaja seminara 5,6	SVI	360
20.05.25	8:15-9:45	S	Seminar 5,6 Predaja seminara 7,8	SVI	360
27.05.25	8:15-9:45	S	Seminar 7,8, Predaja seminara 9,10	SVI	360
03.06.25	8:15-9:45	S	Seminar nadoknada	SVI	360
10.06.25	8:15-9:45	S	Peer Review	SVI	360

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