



KLASA: 602-04/13-01/02
URBROJ: 2170-57-01-13-143
Rijeka, 16. travnja 2013.

Na temelju članka 20. stavka 10. Zakona o osiguranju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju i članka 59. stavka 1. točke 8. i članka 105. Statuta Sveučilišta u Rijeci – pročišćeni tekst od 10. prosinca 2008. godine te članka 11. stavka 4. Pravilnika o akreditiranju studijskih programa, a u skladu sa zaključkom Stručnog vijeća Centra za studije s 43. sjednice održane 9. travnja 2013. godine (KLASA: 003-01/13-01/04, URBROJ: 2170-57-01-13-9), Senat Sveučilišta u Rijeci na 51. sjednici održanoj 16. travnja 2013. godine donosi

Odluka o izmjeni studijskog programa sveučilišnog preddiplomskog studija Matematike Sveučilišta u Rijeci-Odjela za matematiku

I.

Donose se izmjene **studijskog programa sveučilišnog preddiplomskog studija Matematike Sveučilišta u Rijeci - Odjela za matematiku**, na način kako je opisano u Obrascu za izmjene i dopune koji čini sastavni dio ove Odluke.

II.

Izmjene i dopune studijskog programa iz točke I. ove Odluke primjenjuju se od akademske godine 2013./2014.

III.

Izmjene i dopune studijskog programa iz točke I. ove Odluke dostavljaju se Agenciji za znanost i visoko obrazovanje, a Odjel za matematiku obavezan ih je unijeti u bazu MOZVAG.



REKTOR
Prof. dr. sc. Pero Lučin

Prilog: - obrazac za izmjene i dopune studijskih programa

Dostaviti:

- Odjelu za matematiku
- Agenciji za znanost i visoko obrazovanje
- Centru za studije, ovdje
- Pismohrani, ovdje



OBRAZAC ZA IZMJENE I DOPUNE STUDIJSKIH PROGRAMA

Opće informacije	
Naziv studijskog programa	Matematika
Nositelj studijskog programa	Sveučilište u Rijeci
Izvoditelj studijskog programa	Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci
Tip studijskog programa	sveučilišni
Razina studijskog programa	prediplomski
Akademski/stručni naziv koji se stječe završetkom studija	prvostupnik matematike

1. Vrsta izmjena i dopuna

1.1. Vrsta izmjena i dopuna koje se predlažu

U kolegijima Računarski praktikum 1, Računarski praktikum 2 i Primjena računala u matematici učinjene su promjene na način da je umjesto konkretnog softverskog paketa upisan opći naziv koji se odnosi na taj paket (primjerice umjesto Mathematica piše CAS programski paket (Mathematica je jedan od CAS programskih paketa).

U istom smislu izvršeno je usuglašavanje literature. Također je, temeljem praćenja rada studenata izvršena prilagodba vrste, izvođenja nastave. Ovo je vrsta izmjena i dopuna koja se može provesti na razini sastavnice i ne utječe suštinski niti na sadržaj niti na ishode učenja kolegija.

Uz navedeno u sadržaj kolegija Računarski praktikum 1 dodan je HTML i to je jedina promjena koja donosi promjenu u sadržaju i ishodu učenja.

1.2. Postotak ECTS bodova koji se mijenjaju predloženim izmjenama i dopunama

0,5%

1.3. Postotak ECTS bodova koji je izmijenjen tijekom ranijih postupka izmjena i dopuna u odnosu na izvorno akreditirani studijski program

0%

2. Obrazloženje zahtjeva za izmjenama i dopunama

2.1. Razlozi i obrazloženje izmjena i dopuna studijskog programa

Prijelaz s konkretnih na opće nazive učinjen je kako bi se omogućio rad na slobodnom softveru. Ovo je uzrokovano nemogućnošću Odjela za matematiku da obnavlja licence za skupi softver i na tragu je postupanja nasveučilištima koja svoje studente obrazuju i za rad na slobodnom softveru.

2.2. Procjena svrhovitosti izmjena i dopuna¹

Izjene i dopune omogućavaju neometano izvođenje nastave koje je prethodnim godina bilo narušavano terminima isteka valjanosti licenci pojedinih programskih paketa.

2.3 Usporedivost izmijenjenog i dopunjenog studijskog programa sa sličnim programima akreditiranih visokih učilišta u RH i EU²

Program je usporediv s istovrsnim studijima u RH i inozemstvu.

2.4. Usklađenost s institucijskom strategijom razvoja studijskih programa³

¹ Primjerice, procjena svrhovitosti obzirom na potrebe tržišta rada u javnom i privatnom sektoru, povećanje kvalitete studiranja i drugo.

² Navesti i obrazložiti usporedivost programa, od kojih barem jedan iz EU, s izmijenjenim i dopunjenim programom koji se predlaže te navesti mrežne stranice programa.

³ Preciznije, usklađenost s misijom i strateškim ciljevima Sveučilišta u Rijeci i visokoškolske institucije.



2.5. Ostali važni podatci – prema mišljenju predlagača

3. Opis obveznih i/ili izbornih predmeta s unesenim izmjenama i dopunama

3.1. Popis obveznih i izbornih predmeta (i/ili modula, ukoliko postoje) s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS – bodova (prilog: Tablica 1)

3.2. Opis svakog predmeta (prilog: Tablica 2)

Tablica 1.

3.1. Popis obveznih i izbornih predmeta i/ili modula s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS bodova

POPIS MODULA/PREDMETA							
Semestar: 1							
MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ⁴
	Matematička analiza I	dr.sc.Nermina Mujaković	3	3	0	8	O
	Linearna algebra I	Rene Sušanj	3	3	0	8	O
	Elementarna matematika I	mr.sc.Katarina Volarić Nižić	3	2	0	7	O
	Računarski praktikum I	dr.sc.Ana Jurasić	0	3	1	5	O
	Strani jezik I	Tatjana Vukelić	0	2	0	2	O
Semestar: 2							
MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ⁵
	Matematička analiza II	dr.sc.Nermina Mujaković	3	3	0	8	O
	Linearna algebra II	dr.sc.Dean Crnković	3	3	0	8	O
	Elementarna matematika II	Rene Sušanj	3	2	0	7	O
	Računarski praktikum II	Nenad Trinajstić	0	4	0	5	O
	Strani jezik II	Tatjana Vukelić	0	2	0	2	O

Semestar: 3							
MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ⁶
	Matematička analiza III	dr.sc.Nermina Mujaković	3	3	0	7	O

⁴ VAŽNO: Upisuje se O ukoliko je predmet obavezan ili I ukoliko je predmet izborni.

⁵ VAŽNO: Upisuje se O ukoliko je predmet obavezan ili I ukoliko je predmet izborni.

⁶ VAŽNO: Upisuje se O ukoliko je predmet obavezan ili I ukoliko je predmet izborni.



	Kombinatorika	dr.sc.Sanja Rukavina	2	2	0	5	0
	Diferencijalne jednadžbe	dr.sc.Neven Grbac	2	2	0	5	0
	Euklidski prostori	dr.sc.Dean Crnković	2	2	0	5	0
	Primjena računala u matematici	dr.sc.Vedrana Mikulić Crnković	1	2	1	5	0
	Seminar I	Rene Sušanj	0	0	2	3	0

Semestar: 4

MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ⁷
	Kompleksna analiza	dr.sc.Tajana Ban Kirigin	3	2	0	5	0
	Diskretna matematika	dr.sc.Dean Crnković	2	2	0	5	0
	Programiranje	dr.sc.Ana Meštović	2	2	0	5	0
	Teorija skupova	Rene Sušanj	2	2	0	5	0
	Modeli geometrije	dr.sc.Vedrana Mikulić Crnković	2	2	0	5	0
	Interni izborni kolegij > broj predmeta koje je potrebno odabrati: najmanje 1						
	Informacijski sustavi	dr.sc. Mile Pavlić	2	1	0	5	I
	Arhitektura i organizacija računala	dr.sc. Ivo Ipšić	2	1	0	5	I

Semestar: 5

MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ⁸
	Metrički prostori	dr.sc.Danijel Krizmanić	2	2	0	5	0
	Uvod u vjerojatnost i matematičku statistiku	dr.sc.Danijel Krizmanić	3	2	0	6	0
	Matematička logika	dr.sc.Tajana Ban Kirigin	2	2	0	6	0
	Uvod u numeričku matematiku	dr.sc.Nermina Mujaković	2	0	2	5	0
	Seminar II	Nenad Trinajstić	0	0	2	3	0
	Izborni kolegij A1>broj predmeta koje je potrebno odabrati:najmanje 1						
	Projektivna geometrija	dr.sc. Milena Sošić	2	2	0	5	I
	Uvod u teoriju brojeva	dr.sc. Ana Jurasić	2	2	0	5	I

Semestar: 6

MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ⁹
	Algebarske strukture	dr.sc.Neven Grbac	2	2	0	7	0
	Uvod u diferencijalnu geometriju	dr.sc.Milena Sošić	3	2	0	7	0
	Algoritmi i strukture podataka	dr.sc.Maja Matetić	2	2	0	5	0
	Seminar završnog rada	dr.sc.Ana Jurasić	0	0	2	3	0
	Završni ispit					1	0
	Izborni kolegij A2 > broj predmeta koje je potrebno odabrati: najmanje 1		3	2	0	7	I

⁷ **VAŽNO:** Upisuje se 0 ukoliko je predmet obavezan ili I ukoliko je predmet izborni.⁸ **VAŽNO:** Upisuje se 0 ukoliko je predmet obavezan ili I ukoliko je predmet izborni.⁹ **VAŽNO:** Upisuje se 0 ukoliko je predmet obavezan ili I ukoliko je predmet izborni.



Sveučilište u Rijeci • University of Rijeka

Trg braće Mažuranića 10 • 51 000 Rijeka • Croatia

T: (051) 406-500 • F: (051) 216-671; 216-091

W: www.uniri.hr • E: ured@uniri.hr

Uvod u topologiju	dr.sc. Neven Grbac	3	2	0	7	1
Hiperbolički zakoni ravnoteže i primjene	dr.sc. Nermina Mujaković	3	2	0	7	1
Numerička linearna algebra	dr.sc. Nermina Mujaković	3	2	0	7	1
Matematička teorija računarstva	dr.sc. Tajana Ban Kirigin	3	2	0	7	1



Tablica 2.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Ana Jursić	
Naziv predmeta	Računarski praktikum 1	
Studijski program	Preddiplomski studij matematike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	I.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	0+45+15

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osnovni cilj kolegija je osposobljavanje studenta za samostalnu uporabu i primjenu osobnog računala za svakodnevne potrebe.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da nakon odslušanog kolegija i položenog ispita studenti:

- poznaju osnovne informatičke pojmove vezane uz strojnu i programsku opremu računala,
- mogu samostalno raditi u MS Windows XP okruženju,
- mogu samostalno pohranjivati različite tipove podataka na različite medije,
- mogu samostalno izrađivati tekstualne dokumente u tekstualnim procesorima, uz poznavanje načina formatiranja teksta, manipuliranja tekstem, umetanja raznih objekata u tekstualne datoteke, ispisa teksta te poznavanje naprednijih funkcija,
- mogu samostalno obrađivati matematičke tekstove u tekstualnom procesoru,
- mogu samostalno izraditi prezentaciju na određenu temu i prezentirati sadržaj, poštujući dane metodičke savjete,
- poznaju napredne funkcije prezentacijskog softvera,
- poznaju osnovne HTML-a, prezentacijskog jezika za izradu web stranica,
- poznaju osnove CSS-a, jezika za formatiranje i stilizaciju HTML koda,
- znaju izraditi svoju osobnu web stranicu,
- poznaju osnove Interneta i njegov način funkcioniranja,
- poznaju osnove rada na mreži,
- budu osposobljeni za korištenje elektroničke pošte,
- mogu efikasno pretraživati informacije na Internetu.

1.4. Sadržaj predmeta

Građa računala: procesor, memorija, ulazno-izlazne jedinice. Veze i komunikacija između pojedinih dijelova računala. Operacijski sustav i izvršavanje korisničkih programa, podjela korisničkih programa po vrstama. Osnovni rad s računalom: operacijski sustav, editiranje teksta, datoteke, spremanje podataka na razne medije, snalaženje u grafičkom sučelju. Primjene računala: oblikovanje teksta i dokumenata, izrada prezentacija i učenje prezentiranja sadržaja. Osnovni koncepti Interneta, osnovni mrežni servisi, web stranice, izrada web stranica, prezentacijski jezik za izradu web stranica (HTML), stilski jezik za formatiranje web stranica (CSS), izrada osobne web stranice, web poslužitelj, arhitektura Interneta, elektronička pošta, pristup Internetu, web preglednici, pretraživanje informacija. Mediji za pohranjivanje slika i zvuka.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
- seminari i radionice
- vježbe
- obrazovanje na daljinu
- terenska nastava

- samostalni zadaci
- multimedija i mreža
- laboratorij
- mentorski rad
- ostalo



		konzultacije			
1.6. <i>Komentari</i>		Ovaj praktikum je ključan za studij jer se pretpostavlja da će se osobna računala koristiti u mnogim kolegijima. U tom je smislu praktikum povezan s većinom kolegija na studiju.			
1.7. <i>Obveze studenata</i>					
Svaki je student obavezan zadovoljiti uvjete navedene u izvedbenom planu kolegija.					
1.8. <i>Praćenje¹⁰ rada studenata</i>					
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi		1.5	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje
Projekt	Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad
Portfolio					0.5
1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>					
Rad studenta na kolegiju će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti je 100. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja studenata biti će prikazana u izvedbenom planu kolegija.					
1.10. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>					
<ul style="list-style-type: none">• Grundler, Grozdanović, Ikica, Kos, Miljaš, Srnec, Širanović, Zvonarek: Europska računalna diploma; ECDL European Driving Licence, PRO-MIL d.o.o., Varaždin, lipanj 2010., http://e-knjiznica.carnet.hr/e-knjige/ecdl_5/knjiga• Vučina: Pretraživanje i vrednovanje informacija na Internetu, Edupoint, Zagreb 2006., http://e-knjiznica.carnet.hr/e-knjige/pretrazivanje• D. Sušanji: PC računala izvana i iznutra, BUG i SysPrint, Zagreb, 2002.• D. Petric: Internet uzduž i poprijeko, BUG i SysPrint, Zagreb, 2002.					
1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>					
<ul style="list-style-type: none">• HTML I CSS tutorial, http://www.w3.org/Style/Examples/011/firstcss.en.html• V. Galešev, L. Kralj, G. Sokol, Z. Soldo, D. Kovač: Informatika i računalstvo, SysPrint, 2006.• Časopisi (Bug, Enter,...)• Originalni priručnici proizvođača i popularno pisani vodiči za programske pakete koji se koriste u praktičnoj nastavi					
1.12. <i>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>					
<i>Naslov</i>		<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>		
Grundler, Grozdanović, Ikica, Kos, Miljaš, Srnec, Širanović, Zvonarek: Europska računalna diploma; ECDL European Driving Licence, PRO-MIL d.o.o., Varaždin, lipanj 2010.		1	15		
Vučina: Pretraživanje i vrednovanje informacija na Internetu, Edupoint, Zagreb 2006.		0	45		
D. Sušanji: PC računala izvana i iznutra, BUG i SysPrint, Zagreb, 2002.		1	45		
D. Petric: Internet uzduž i poprijeko, BUG i SysPrint, Zagreb, 2002.		0	45		
V. Galešev, L. Kralj, G. Sokol, Z. Soldo, D. Kovač: Informatika i računalstvo, SysPrint, 2006.		0	45		
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>					
Tijekom semestra pišu se dva kolokvija i zadaju se dvije domaće zadaće. Povremeno se (pet puta tijekom semestra) organiziraju nenajavljene kratke provjere znanja iz gradiva obrađenog na trenutnim i prethodnim vježbama. Studenti samostalno izrađuju po jedan seminarski rad.					

¹⁰ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Nenad Trinajstić	
Naziv predmeta	Računarski praktikum 2	
Studijski program	Preddiplomski studij matematike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	I.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	0+60+0

2. OPIS PREDMETA

1.14. Ciljevi predmeta

Cilj ovog kolegija je osposobiti studenta za samostalnu izradu tablica i tabličnih proračuna (programi koji spadaju u skupinu tabličnih kalkulatora) te korištenje CAS programskih paketa za svakodnevne potrebe te potrebe studija.

1.15. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.16. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da, nakon odslušanog kolegija i položenog ispita, studenti:

- budu osposobljeni za organiziranje podataka u tabličnom obliku i izvršavanje raznih tabličnih proračuna pomoću tabličnog kalkulatora
- mogu koristiti određeni CAS program u rješavanju većine numeričkih, ali i algebarskih problema te se lako prilagoditi sintaksi nekog sličnog programa

1.17. Sadržaj predmeta

Uporaba programa koj spada u skupinu tabličnih kalkulatora. Korištenje tablica, izrada naprednijih tabličnih proračuna, izrada pivot tablica. Uvod u strukturiranje, filtriranje te vizualizaciju podataka. Osnovna primjena izabranog CAS programa.

1.18. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
- seminari i radionice
- vježbe
- obrazovanje na daljinu
- terenska nastava

- samostalni zadaci
 - multimedija i mreža
 - laboratorij
 - mentorski rad
 - ostalo
- konzultacije**

1.19. Komentari

Ovaj praktikum je ključan za studij jer se pretpostavlja da će se osobna računala koristiti u mnogim kolegijima. U tom je smislu praktikum povezan s većinom kolegija na studiju.

1.20. Obveze studenata

Svaki je student obavezan zadovoljiti uvjete navedene u izvedbenom planu kolegija.

1.21. Praćenje¹¹ rada studenata

Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	1.1	Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	3.9 Referat
			Praktični rad

¹¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Portfolio						
1.22. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Rad studenta na kolegiju će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti je 100. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja studenata biti će prikazana u izvedbenom planu kolegija.						
1.23. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<ul style="list-style-type: none">• Grundler, Grozdanović, Ikica, Kos, Miljaš, Srnec, Širanović, Zvonarek: Europska računalna diploma; ECDL European Driving Licence, PRO-MIL d.o.o., Varaždin, lipanj 2010., http://e-knjiznica.carnet.hr/e-knjige/ecdl_5/knjiga• Originalni priručnici proizvođača i popularno pisani vodiči za programske pakete koji se koriste u praktičnoj nastavi• Materijali s nastave						
1.24. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1.25. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
		<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>		
		Grundler, Grozdanović, Ikica, Kos, Miljaš, Srnec, Širanović, Zvonarek: Europska računalna diploma; ECDL European Driving Licence, PRO-MIL d.o.o., Varaždin, lipanj 2010.	1	15		
		Maxima priručnik	1	15		
1.26. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Tijekom semestra pišu se dva kolokvija. Povremeno se organiziraju nenajavljene kratke provjere znanja iz gradiva obrađenog na trenutnim i prethodnim vježbama.						



Opće informacije

Nositelj predmeta	Vedrana Mikulić Crnković	
Naziv predmeta	Primjena računala u matematici	
Studijski program	Preddiplomski studij matematike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	II.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	15+30+15

3. OPIS PREDMETA

1.27. Ciljevi predmeta

Osnovni cilj kolegija jest razvijanje matematičkog i logičkog mišljenja, upoznavanje i usvajanje sadržaja iz kolegija. Korištenje CSA (Computer Algebra System) alata i LaTeX. U tu je svrhu u okviru kolegija potrebno:

- koristiti CSA program kao kalkulator,
- koristiti CSA program za manipulaciju matematičkim izrazima,
- definirati i koristiti funkcije, liste, dodatne pakete,
- koristiti CSA program u diferencijalnom i integralnom računu
- znati crtati grafove,
- koristiti sustav pomoći,
- znati isprogramirati jednostavnije programske sekvence,
- napisati tekst koji uključuje matematičke izraze u LaTeX-u, prevesti ga i štampati
- napraviti slike i tablice i unijeti ih u LaTeX,
- moći definirati nove komande, teoreme, funkcije

1.28. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.29. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da nakon odslušanog kolegija i položenog ispita studenti:

- budu osposobljeni za korištenje programskog CSA programa za rješavanje matematičkih problema kako direktno tako i pisanjem programa,
- mogu pravilno napisati (prepisati) tekst koji sadrži matematičke izraze, crteže, grafove, tablice.

1.30. Sadržaj predmeta

CSA program:

sučelje, CSA program kao kalkulator, algebarska izračunavanja, simbolička matematika, funkcije i programi, liste, grafika i zvuk, datoteke, Napredniji elementi: izrazi, operacije s funkcijama, uzorci, transformacijska pravila i definicije, struktura grafike i zvuka, dodatni paketi Upotreba CSA programa za rješavanje matematičkih problema: brojevi, matematičke funkcije, algebarske manipulacije, integralni račun, redovi, granične vrijednosti, linearna algebra

LATEX:

Uvod: TeX, LaTeX, AMS-LaTeX, inačice LaTeX-a, distribucije (MikTeX), osnovna struktura LaTeX dokumenta, od izvorne datoteke do gotovog dokumenta. Osnove LaTeX-a: Anatomija dokumenta, pisanje teksta i matematičkih izraza, poruke o greškama, vrste dokumenata, fontovi Tekst i math: Kutije, fusnote, uključivanje datoteka, tekstualne okoline, tablice, matematički operatori, teoremi, AMS-LaTeX, matematički simboli, jednorečane i višeretčane matematičke okoline.

Dodatne mogućnosti: Bibliografija, kazalo pojmova, objekti koji smiju putovati, nove naredbe i okruženja, nabranjanja, uključivanje (EPS) grafike

1.31. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
- seminari i radionice
- vježbe
- obrazovanje na daljinu

- samostalni zadaci
- multimedija i mreža



<input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> laboratorij			
		<input type="checkbox"/> mentorski rad			
		<input type="checkbox"/> ostalo			
		konzultacije			
1.32. Komentari					
1.33. Obveze studenata					
Svaki je student obavezan zadovoljiti uvjete za dobivanje potpisa (navedeni u izvedbenom planu) iz kolegija..					
1.34. Praćenje ¹² rada studenata					
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi		1	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit (kolokviji)	2	Usmeni ispit	Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat	Praktični rad
Portfolio					
1.35. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu					
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti je 100.					
Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta.					
1.36. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. Ungar Š., Ne baš tako kratak Uvod u TeX, PMF-Zagreb, 1998. (dostupno na: http://web.math.hr/~ungar/NASTAVA/RP3/lkratko2e_internet.pdf)					
2. Originalni priručnici i sustavi pomoći za pojedine programske alate koji su dostupni on-line.					
1.37. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. Gratzer G., Math into LaTeX, Birkhauser, Boston-Basel-Berlin, 1996.					
1.38. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu					
Naslov		Broj primjeraka	Broj studenata		
1.39. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija					
U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju svakog semestra (1. ožujka i 30. rujna tekuće akademske godine) provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.					

¹² **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.