



I. OBRAZAC ZA OPIS PROGRAMA CJELOŽIVOTNOG UČENJA

NAPOMENA: Neka polja u obrascima su označena simbolima ^{a, b, c, d}. Ta polja nisu obavezna za sve programe. Potrebno ih je ispuniti jedino ako se prijavljuje odgovarajući program prema polju *Vrsta programa* u Obrascu I – dio *Opće informacije*.

Polja koja nisu posebno označena su obavezna za sve.

Opće informacije	
Naziv programa	Pisanje matematičkog teksta - LaTeX
Nositelj programa	Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci
Izvoditelj programa	Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci
Vrsta programa	a) Razlikovna edukacija u postupku stjecanja akademskog naziva b) Stjecanje znanja, vještina i kompetencija u okviru akreditiranog studijskog programa c) Programi usavršavanja s ECTS bodovima d) Programi usavršavanja bez ECTS bodova e) Programi ovlaštenih tijela

1. UVOD

1.1. Razlozi za pokretanje programa

Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci je znanstveno-nastavna sastavnica Sveučilišta koja razvija znanstveni i stručni rad u znanstvenom polju matematika i vodi brigu o razvoju kadrova iz znanstvenog polja matematika na Sveučilištu u Rijeci. Odjel također sudjeluje u stručnom usavršavanju članova svoga Alumni kluba.

Pisanje i prezentacija matematičkih tekstova zahtijeva izradu dokumenata koji sadrže složeni matematički slog. Tekstove iz područja matematike i ostalih prirodnih znanosti teško je profesionalno urediti i pripremiti za tiskanje te je iz tih razloga razvijen program LaTeX koji omogućava jednostavno korištenje i profesionalni izgled krajnjeg teksta, slika, tablica i matematičkih formula. Program LaTeX je besplatan program za kvalitetnu pripremu dokumenata za tisak. Koristi se za pisanje znanstvenih radova i bilo kakvih tekstova koji sadržavaju formule, tablice, slike i matematičke simbole i znakove. Većina znanstvenih časopisa iz područja matematike prihvaća članke isključivo napisane pomoću programa LaTeX.

Studenti preddiplomskog studija Matematika kojeg organizira i izvodi Odjel za matematiku osposobljavaju se za rad u programu LaTeX kroz obavezne kolegije studijskog programa, dok potrebu za poznavanjem rada u LaTeXu iskazuju svi oni koji imaju potrebu zapisivati i prikazivati matematičke formule, simbole slike ili tablice, posebno stručnjaci u STEM području. Tako su djelatnici Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci u nekoliko navrata održali radionice o LaTeXu nastavnicima matematike koje su od strane AZOO priznate kao stručno usavršavanje. Također je održana radionica i djelatnicima Građevinskog fakulteta u Zagrebu u okviru ESF projekta „Razvoj i priprema Hrvatskog kvalifikacijskog okvira u području visokog obrazovanja građevinskih inženjera” (<http://okvir-hko.com/post/strucne-radionice-za-nastavnike-na-gradjevinskom-fakultetu-u-zagrebu>). Nakon održanih radionica, Odjel dobiva pozive za provođenje sličnih edukacija ciljanim skupinama polaznika, bilo da se radi o izvođenju istovrsnih radionica široj populaciji, bilo da se traži dodatna edukacija o korištenju programu LaTeX.

Mnogi stručnjaci iz područja prirodnih i tehničkih znanosti (fizičari, kemičari, biolozi, inženjeri), biomedicine i biotehničkih znanosti te društvenih znanosti poput ekonomije za pisanje svojih radova koriste LaTeX. Gotovo svi znanstveni časopisi iz navedenih područja prihvaćaju članke napisane upotrebom programa LaTeX. Prikazivanje znanstvenih rezultata teško je profesionalno urediti te je u tu svrhu program LaTeX optimalno rješenje.

Sve navedeno razlozi su za pokretanje programa cjeloživotnog obrazovanja „Pisanje matematičkog teksta – LaTeX“.

1.2. Procjena svrhovitosti s obzirom na potrebe tržišta rada u javnom i privatnom sektoru ^{a, b, c, e}

Program cjeloživotnog obrazovanja Pisanje matematičkog teksta – LaTeX namijenjen je djelatnicima Sveučilišta u Rijeci, stručnjacima u STEM području i svima onima, koji u svom znanstvenom istraživanju ili stručnom radu imaju potrebu izrade tekstova i prezentacija u kojima koriste formule, slike, tablice, statističke podatke i sl., kao i učiteljima i nastavnicima koji imaju potrebu pisanja i prezentiranja opisanih elemenata.

Dosadašnja iskustva govore u prilog činjenici da se ovaj program može uspješno implementirati u projekte koje provode poslodavci i strukovne udruge radi usavršavanja svojih zaposlenika i članova - znanstvenika, stručnjaka STEM područja i nastavnika.

1.2.1. Povezanost s lokalnom zajednicom (gospodarstvo, poduzetništvo, civilno društvo) ^{a, b, c, e}

Kao što je već istaknuto, ovaj program cjeloživotnog usavršavanja namijenjen je svima onima koji imaju potrebu zapisivati i prikazivati matematičke formule, simbole, slike ili tablice. Suradnja s lokalnom zajednicom do sada se najviše ogledala u suradnji s aktivima nastavnika, ali svakako postoji mogućnost suradnje s drugim sastavnicama Sveučilišta, strukovnim udrugama i ostalim zainteresiranim grupacijama.

1.2.2. Usklađenost sa zahtjevima strukovnih udruženja (preporuke) ^{a, b, c, e}

S obzirom na karakteristike predloženog programa, ne postoje posebni zahtjevi, odnosno preporuke, strukovnih udruženja o kojima bi trebalo voditi računa. Stoga se, pri osmišljavanju programa, posebno uzimalo u obzir izvor Tuning Educational Structures in Europe (<http://www.unideusto.org/tuningeu/>), osobito dio koji se odnosi na kompetencije: opće (<http://www.unideusto.org/tuningeu/competences/generic.html>) i specifične u području matematike (<http://www.unideusto.org/tuningeu/competences/specific/mathematics.html>).

1.2.3. Navesti moguće partnere izvan visokoškolskog sustava koji su iskazali interes za program

Moguće je očekivati suradnju s obrazovnim institucijama i školama, kao i sa strukovnim udruženjima u STEM području. Također, očekujemo suradnju s Agencijom za odgoj i obrazovanje, koja je do sada provedene radionice priznala kao stručno usavršavanje.

1.3. Usklađenost s programom cjeloživotnog učenja Sveučilišta u Rijeci

Ovaj program usklađen je s Temeljnim dokumentom za cjeloživotno učenje na Sveučilištu u Rijeci. U Čl. 6 navodi se da su jedna od ciljnih skupina zaposlenici Sveučilišta u Rijeci, a ovaj je program namijenjen sveučilišnim nastavnicima, diplomantima i studentima svih razina sveučilišnoga obrazovanja, bivšim studentima, članovima strukovnih udruga te zaposlenicima u javnom i privatnom sektoru gdje postoji potreba za obrazovanjem.

1.4. Institucijska strategija razvoja programa cjeloživotnog učenja (usklađenost s misijom i strateškim ciljevima institucije)

Odjel za matematiku je, temeljem Strategije Sveučilišta u Rijeci, utvrdio prioritete strateške ciljeve za razdoblje 2014-2020 u području istraživanja, obrazovanja, javne funkcije i organizacije. Realizacija ovog programa doprinijet će ostvarivanju strateških ciljeva institucije koji su vezani uz povećanje ponude programa cjeloživotnog učenja.

1.5. Ostali važni podaci – prema mišljenju predlagača

2. OPĆI DIO

2.1. Naziv programa cjeloživotnog učenja

Pisanje matematičkog teksta - LaTeX

2.1.1. Vrsta programa

- a) Razlikovna edukacija u postupku stjecanja akademskog naziva
- b) Stjecanje znanja, vještina i kompetencija u okviru akreditiranog studijskog programa
- c) Programi usavršavanja s ECTS bodovima**
- d) Programi usavršavanja bez ECTS bodova
- e) Programi ovlaštenih tijela

2.1.2. Razina studijskog programa ^{a, b}
2.1.3. Područje programa (znanstveno/umjetničko)-navesti naziv ^{a, b, c}
Područje prirodnih znanosti, polje matematike
2.2. Nositelji programa
Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci
2.3. Izvoditelji programa
Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci
2.4. Trajanje programa
Program traje mjesec dana, a može se završiti u najviše tri mjeseca.
2.4.1. ECTS bodovi – minimalni broj bodova potrebnih da bi polaznik završio program ^{a, b, c}
2 ECTS
2.5. Uvjeti upisa na program
Osnovni uvjet upisa na ovaj program cjeloživotnog obrazovanja je završeno četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje. Prednost pri upisu imaju pristupnici iz STEM područja. Za upis se ne provodi selekcijski postupak.
2.6. Ishodi učenja programa (kompetencije koje polaznik stječe završetkom programa)
Program cjeloživotnog obrazovanja Pisanje matematičkog teksta – LaTeX, omogućit će polaznicima stjecanje temeljnih znanja i vještina potrebnih za pisanje i prezentiranje matematičkog sadržaja. Stečena znanja i vještine omogućit će polaznicima veću učinkovitost prilikom korištenja informacijsko komunikacijskih tehnologija, posebice pri pisanju matematičkih tekstova.
Po završetku programa polaznici će biti sposobni:
<ul style="list-style-type: none"> • Planirati i prikazati matematički tekst upotrebom programa LaTeX (pravilno napisati tekst koji sadrži matematičke izraze, crteže, grafove i tablice), • Kvalitetno pripremiti matematički tekst za tiskanje, • Koristiti program LaTeX za prezentiranje matematičkog teksta.
2.7. Kod prijave programa navesti studijske programe predlagača ili drugih institucija u RH s kojih je moguć upis na predloženi program ^a

3. OPIS PROGRAMA

3.1. Struktura programa, ritam pohađanja i obveze polaznika

Program se realizira kroz jedan predmet – Pisanje matematičkog teksta - LaTeX. Obveze polaznika su određene programom predmeta.

3.2. Popis predmeta i/ili modula (ukoliko postoje) s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu (i brojem ECTS – bodova za vrste programa a, b, ili c) (prilog: Tablica 1)

Program se realizira kroz jedan predmet – Pisanje matematičkog teksta - LaTeX. Predviđa se ukupno 10 sati aktivne nastave te korištenje sustava za udaljeno učenje Mudri za komunikaciju i predaju pismenih uradaka. Prema potrebi će se održavati i konzultacije.

3.3. Opis svakog predmeta (ukoliko postoji) (prilog: Tablica 2)

Program se realizira kroz jedan predmet – Pisanje matematičkog teksta – LaTeX čiji se opis nalazi u Tablici 2.

3.3.1. Uvjeti upisa u sljedeći semestar ili trimestar (naziv predmeta) ^a

3.4. Popis predmeta i/ili modula koji se mogu izvoditi na stranom jeziku (navesti koji jezik)
Predmet se može izvoditi i na engleskom jeziku.
3.5. Multidisciplinarnost/interdisciplinarnost programa
Program je primjenjiv za stručnjake iz raznih područja znanosti - prirodne i tehničke znanosti, biomedicinske i biotehničke znanosti, društvene i interdisciplinarne znanosti s naglaskom na stručnjake iz STEM područja.
3.8 Način završetka programa
Polaznici koji izvrše sve obveze određene programom predmeta dobivaju potvrdu o završenom programu i dopunsku ispravu o stečenim kompetencijama.

Tablica 1.

3.1. Popis predmeta i/ili modula (ukoliko postoje) s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS bodova

POPIS MODULA / PREDMETA						
Semestar ^a :						
MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS ^{a, b, c}
	Pisanje matematičkog teksta - LaTeX	Doc. dr. sc. Vedrana Mikulić Crnković	5	5	0	2

Tablica 2.

3.2. Opis predmeta / predavanja

NAPOMENA: Ukoliko u programu nema predmeta (npr. kod kratkih tečajeva), ispuniti polja koja su relevantna za program

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Pisanje matematičkog teksta - LaTeX	
Semestar ^a		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja polaznika ^{a, b, c}	2
	Broj sati (P+V+S)	5+5+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Obrazovni cilj:

Ukratko opisati program LaTeX te programe koje je potrebno instalirati za rad s programom LaTeX, posebno LaTeX editor. Upoznati polaznike s osnovama rada u programu LaTeX: pisanje teksta i matematičkih formula, okruženja i oblikovanje dokumenta, izrada prezentacije. Predstaviti napredne mogućnosti programa LaTeX (prezentiranje napisanog teksta).

1.2. *Uvjeti za upis predmeta^a*

1.3. *Očekivani ishodi učenja za predmet*

Očekivani ishodi učenja:

Polaznici će po završetku programa biti sposobni:

- Instalirati sve programe potrebne za izradu dokumenata upotrebom programa LaTeX,
- izraditi cjeloviti pdf dokument (spreman za tisak) upotrebom programa LaTeX koji sadrži naslovnu stranicu, sadržaj, tablice, slike, matematičke formule te popis literature, popis slika, popis tablica, indeks pojmova,
- razlikovati tipove dokumenta i, u ovisnosti o željenom izgledu, odabrati tip dokumenta,
- izraditi pdf prezentaciju upotrebom programa LaTeX .

1.4. *Sadržaj predmeta*

- Uvod u program LaTeX i instalacija potrebnih programa: povijest LaTeXa; prednosti i nedostaci; Tex; LaTeX; TexnicCenter; dostupnost programa i instalacija; povezivanje LaTeX i LaTeX editora.
- Kreiranje dokumenta i pisanje teksta (naslovna stranica, poravnavanje, veličina slova, hrvatski znakovi i sl.) .
- Okruženje. Umetanje tablica i slika.
- Pisanje matematičkih formula.
- Oblikovanje dokumenta (izgled dokumenta, sadržaj, popis slika, popis tablica, popis literature, indeks pojmova)
- Izrada prezentacije.

1.5. *Vrste izvođenja nastave*

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

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

1.6. *Komentari*

1.7. *Obveze polaznika*

Za stjecanje predviđenih ECTS bodova polaznici su dužni pohađati nastavu, aktivno sudjelovati u nastavi i uspješno napraviti dva samostalna zadatka.

Aktivno sudjelovanje u nastavi uključuje izrađivanje manjih zadataka tijekom i neposredno nakon održavanja vježbi i predavanja. Nakon odslušane nastave, polaznici će dobiti dva zadatka koja moraju samostalno izraditi. Prvi zadatak je vezan uz izradu dokumenta na zadanu temu koji sadrži sve propisane elemente, a drugi zadatak je izrada prezentacije na zadanu temu koja sadrži sve propisane elemente.

1.8. *Praćenje¹ rada polaznika^{a, b, c}*

Pohađanje nastave i konzultacije	0.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	1.5
Portfolio							

1.9. *Ocjenjivanje i vrednovanje rada polaznika^{a, b, c}*

Polaznici će biti ocjenjeni na temelju:

1. Izrada dokumenta i prezentacije na zadanu temu uz upotrebu osnovnih naredbi i okruženja - polaznik može sakupiti najviše 50 bodova
2. Izrada cjelokupnog dokumenta na zadanu temu koji sadrži sve propisane elemente - polaznik može sakupiti najviše 50 bodova

Predmet je uspješno položen ako pristupnik sakupio barem 50% bodova predviđenih za pojedinu aktivnost.

1.10. *Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga programa)^{a, b, c}*

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada polaznika unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

1. G. Gratzer, *More math into LaTeX*, Birkhauser, Boston-Basel-Berlin, 2007.
2. Š. Ungar, *Ne baš tako kratak Uvod u TeX*, PMF-Zagreb, 1998.

1.11. *Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga programa)^{a, b, c}*

1. M. van Dongen, *Latex and friends*, Springer, 2012.
2. T. Oetiker, H. Partl, I. Hyna, E. Schlegl, *The not so short introduction to Latex*

1.12. *Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj polaznika koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu^{a, b}*

Naslov	Broj primjeraka	Broj polaznika

1.13. *Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija*

Pokazatelji uspješnosti kvalitete rada na predmetu i stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija će biti:

1. Rezultati evaluacije nastave od strane polaznika programa cjeloživotnog učenja
2. Kvaliteta obavljenih samostalnih zadataka