

**PLAN I PROGRAM DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG  
DVOPREDMETNOG STUDIJA INFORMATIKA**

Rijeka, 2014.

<b>1. UVOD .....</b>	<b>3</b>
1.1. Razlozi za pokretanje studija.....	3
1.2. Dosadašnja iskustva predlagača u provođenju ekvivalentnih ili sličnih programa.....	3
1.3. Otvorenost studija prema pokretljivosti studenata .....	4
1.4. Ostali elementi i potrebni podaci, prema mišljenju predlagača .....	4
<b>2. OPĆI DIO.....</b>	<b>4</b>
2.1. Naziv studija.....	4
2.2. Nositelj studija.....	4
2.3. Trajanje studija .....	4
2.4. Uvjeti upisa na studij .....	4
2.5. Kompetencije .....	5
2.6. Stručni ili akademski naziv ili stupanj koji se stječe završetkom studija:.....	5
<b>3. OPIS PROGRAMA.....</b>	<b>6</b>
3.1. Popis obveznih i izbornih predmeta i/ili modula s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS bodova .....	6
3.2. Opis predmeta .....	7
3.3. Struktura studija, ritam studiranja i obveze studenata.....	30
3.4. Popis predmeta i/ili modula koje studenti mogu izabrati s drugih studija .....	32
3.5. Popis predmeta i/ili modula koji se mogu izvoditi na stranom jeziku .....	32
3.6. Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS-bodova .....	32
3.7. Način završetka studija.....	32
3.8 Uvjeti pod kojima studenti koji su prekinuli studij ili su izgubili pravo studiranja na jednom studijskom programu mogu nastaviti studij .....	32

## 1. UVOD

### 1.1. RAZLOZI ZA POKRETANJE STUDIJA

Cilj je ovog prijedloga program dosadašnjeg diplomskog sveučilišnog dvopredmetnog studija Informatika kojeg je Odjel za informatiku izvodio najprije u okviru Filozofskog fakulteta, a zatim u suradnji s Filozofskim fakultetom kao samostalna sastavnica Sveučilišta, približiti suvremenim potrebama te u njega ugraditi dosada prikupljena iskustva.

Stečena znanja i akademski naziv trebaju omogućiti uspješan rad diplomiranih studenata u obrazovnim institucijama (kao profesori/nastavnici informatike), u specijaliziranim tvrtkama koje se bave informatičkom djelatnošću te u poslovnim, gospodarskim i društvenim organizacijama, na složenijim informatičkim poslovima. Predloženi diplomski program pružat će sadržajnu i formalnu osnovu za nastavak školovanja u području informacijskih i računalnih znanosti.

Informatički predmeti se pod istim ili srodnim nazivima, ali sa sličnim sadržajima nalaze u programima većine fakulteta u Europi i SAD. Osnovne teme koje uglavnom svi pokrivaju jesu: programiranje, operacijski sustavi, Internet, računalne mreže, multimedija, baze podataka, arhitektura računala, i dr.

Na studiju se usvajaju se bazična znanja znanstvenog područja koja tvore osnovna znanja iz informatike, matematike i znanja potrebna za pedagoški rad. Diplomski studij u trajanju od dvije godine namijenjen je za stjecanje specijalističkog znanja i pored zajedničkih kolegija nudi mogućnost odabira izbornih kolegija. U posljednjem X. semestru izrađuje se diplomski rad.

Temeljni kolegiji podudaraju se s nastavnim planom Fakulteta organizacije i informatike (FOI) iz Varaždina, Fakulteta elektrotehnike i računarstva (FER) iz Zagreba, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta (PMF) u Zagrebu, Fakulteta za elektrotehniko iz Ljubljane i Karl-Franzens Sveučilišta u Grazu.

### 1.2. DOSADAŠNJA ISKUSTVA PREDLAGAČA U PROVOĐENJU EKVIVALENTNIH ILI SLIČNIH PROGRAMA

Odjel za informatiku već godinama provodi program dvopredmetnog diplomskog nastavničkog studija informatike, a ovim prijedlogom program želimo osuvremeniti i odgovoriti na zahtjeve prakse. U okviru Sveučilišta u Rijeci, od 1999. postoji mogućnost studiranja informatike u slobodnim kombinacijama s drugim disciplinama na Sveučilištu u Rijeci, i to u okviru Filozofskoga fakulteta u Rijeci. Od 2005. godine dvopredmetni studij prilagođen je načelima Bolonjske deklaracije.

Dosadašnje iskustvo u provođenju sličnih programa, osim navedenoga, obuhvaća i suradnju ranijeg odsjeka za informatiku, sada Odjela za informatiku, na izvođenju niza dvopredmetnih nastavničkih studija. Naime, i prije pokretanja dvopredmetnog studija informatike u slobodnoj kombinaciji, informatiku se moglo studirati u fiksnim kombinacijama s nekim drugim disciplinama (nastavnim programima). Od 1984. izvodi se program dvopredmetnog studija matematike i informatike M-I koji školuje profesore matematike i informatike. Sredinom devedesetih na Filozofskom fakultetu u Rijeci uveden je niz dvopredmetnih studija, tako da se informatiku može studirati u kombinaciji s filozofijom, pedagogijom, engleskim jezikom i književnošću, njemačkim jezikom i književnošću te s drugim disciplinama (programima). Od 2004. pokrenut je dvopredmetni studij fizike i

# DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKA

informatike, a od 2008. i dvopredmetni studij politehnike i informatike. Iskustva u dosadašnjoj provedbi diplomskog sveučilišnog dvopredmetnog studija informatike pokazuju da u okruženju Riječkog sveučilišta postoji potreba za studijem informatike u slobodnim kombinacijama s drugim disciplinama. Time se studentima pruža veća sloboda u izboru profila i strukture budućeg zvanja i opsega poslova koji mogu obavljati.

Ovaj prijedlog programa je direktni sljedbenik programa diplomskog sveučilišnog dvopredmetnog studija Informatika iz 2005., a čije se izvođenje prihvaćanjem ovog prijedloga završava.

## **1.3. OTVORENOST STUDIJA PREMA POKRETLJIVOSTI STUDENATA**

Svi se kolegiji planiraju kao jednosemestralni što omogućuje dinamičnu izmjenu sadržaja, no istovremeno pruža mogućnost studentima da se u bilo kojoj fazi studiranja, položivši sve odslušane sadržaje, uključe u sheme mobilnosti i studentske razmjene s drugim (domaćim i /ili inozemnim) sveučilištima. Studentima koji se žele uključiti u programe razmjene postavlja se uvjet da prije toga polože sve kolegije koje su odslušali, a mogućnost polaganja ispita nudi se nakon svakog odslušanog semestra.

## **1.4. OSTALI ELEMENTI I POTREBNI PODACI, PREMA MIŠLJENJU PREDLAGAČA**

U informatici se stvari brzo mijenjaju, tako da je doba zastarijevanja opreme (hardvera i softvera), a s njom i znatnog dijela primijenjenih znanja, izrazito kratka (u usporedbi s mnogim drugim znanstvenim disciplinama). Upravo iz tog razloga program je koncipiran po modelu koji omogućava znatniju fleksibilnost izvođenja programa. U skladu s time, ovaj prijedlog programa rezultat je fleksibilnosti i njegovog prethodnika, diplomskog sveučilišnog dvopredmetnog studija Informatika, a i novi smo prijedlog spremni postojano prilagođavati kretanjima u domeni informatike, kao i potrebama društvenog i gospodarskog prostora u kojem će predloženi studij djelovati.

## **2. OPĆI DIO**

### **2.1. NAZIV STUDIJA**

Diplomski sveučilišni dvopredmetni studij Informatika (smjer: nastavnički)

### **2.2. NOSITELJ STUDIJA**

Sveučilište u Rijeci  
Odjel za informatiku,  
Radmile Matejčić 2,  
51000 Rijeka

### **2.3. TRAJANJE STUDIJA**

Prema prijedlogu *Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju* predloženi program Diplomskog dvopredmetnog studija Informatike traje 2 godine, odnosno 4 semestara.

### **2.4. UVJETI UPISA NA STUDIJ**

Na studij se mogu upisati pristupnici sa završenim preddiplomskim sveučilišnim dvopredmetnim studijem informatike te pristupnici koji su završili srodni sveučilišni preddiplomski studij informatike na nekom od hrvatskih ili svjetskih sveučilišta..

Upisi se u prvu studijsku godinu i višu studijsku godinu obavljaju prema uvjetima u Pravilniku o studijima.

### **2.5. KOMPETENCIJE**

- Nastavnik informatike u osnovnoj školi koji će moći prilagoditi složene sadržaje odgovarajućem uzrastu.
- Nastavnik informatike u srednjoj školi koji će moći pripremiti učenike za njihov poziv ili daljnji nastavak obrazovanja.
- Voditelj informatičkih učionica u osnovnim i srednjim školama.
- Informatičar sposoban razvijati programske proizvode za potrebe osnovne i srednje škole.
- Informatičar sposoban razvijati programske proizvode za potrebe nastave.
- Informatičar sposoban razvijati programske proizvode za potrebe privrede i društva u raznim organizacijama.
- Informatičar koji je obrazovan u dva područja i nije vrhunski ekspert u informatici.
- Poslovi administriranja računalnih sustava (mrežni poslužitelji, informacijski sustavi, baze podataka)

### **2.6. STRUČNI ILI AKADEMSKI NAZIV ILI STUPANJ KOJI SE STJEČE ZAVRŠETKOM STUDIJA:**

Magistar edukacije informatike i magistar edukacije drugog studijskog programa.

### 3. OPIS PROGRAMA

#### 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: I.							
MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
	Operacijska istraživanja	dr. sc. Marija Marinović	2	2	0	6	0
POPIS MODULA/PREDMETA							
Semestar: II.							
MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
	Računalna analiza prirodnog jezika	dr. sc. Sanda Martinčić-Ipšić	2	2	0	3	0
	Baze podataka	dr. sc. Patrizia Pošćić	2	2	0	3	I
	Osnove digitalne obrade govora i slika	dr. sc. Ivo Ipšić	2	1	0	3	I
POPIS MODULA/PREDMETA							
Semestar: III.							
MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
	Inteligentni sustavi	dr. sc. Marina Ivašić-Kos	2	2	0	3	0
	Metodika nastave informatike	dr. sc. Nataša Hoić-Božić	2	2	0	4	0
	Primjena hipermedije u obrazovanju 1	dr. sc. Nataša Hoić-Božić	1	0	2	3	0
	Otkrivanje znanja u podacima	dr. sc. Maja Matetić	2	1	0	3	I
	ICT za prevoditelje	dr. sc. Maja Matetić	2	1	0	3	I
POPIS MODULA/PREDMETA							
Semestar: IV.							
MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
	Diplomski rad	Nositelj nepoznat				6	0
	Nastavna praksa	dr. sc. Nataša Hoić-Božić	0	4	0	3	0
	Projektiranje obrazovnih sustava	dr. sc. Božidar Kovačić	2	2	0	6	0

3.2. OPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Marija Marinović	
Naziv predmeta	OPERACIJSKA ISTRAŽIVANJA	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni sveučilišni studij Informatika	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj ovog predmeta je upoznati studente s osnovnim pojmovima, rezultatima i metodama operacijskih istraživanja s posebnim naglaskom na područja iz prakse na koja se ova znanja mogu primijeniti. Na taj način studenti se osposobljavaju za prepoznavanje problema i izbor adekvatnih metoda i tehnika za njegovo rješavanje.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da će studenti nakon odslušanog kolegija i izvršenih obveza biti u stanju:

Definirati i klasificirati probleme operacijskih istraživanja.

Analizirati probleme operacijskih istraživanja.

Definirati, postaviti matematički model i rješavati (grafičkom i simpleks metodom) problem linearnoga programiranja.

Pravilno tumačiti i analizirati specijalne probleme kao transportni problem i problem raspodjele.

1.4. Sadržaj predmeta

Pojam i razvoj operacijskih istraživanja. Postupak rješavanja problema operacijskih istraživanja. Linearno programiranje. Definiranje problema linearnog programiranja. Postavljanje matematičkog modela linearnog programiranja. Grafička metoda rješavanja problema linearnog programiranja. Analiziranje i definiranje nekih problema linearnog programiranja: problem ishrane, problem raspoređivanja poslova, problem proračuna kapitala, kratkoročno financijsko planiranje, problem smjese, model proizvodnog procesa, korištenje linernog programiranja za rješavanje višestapnih problema odlučivanja: model zaliha, višestapni financijski problemi, višestapno raspoređivanje poslova. Rješavanje problema linearnog programiranja pomoću simpleksne metode. Rješavanje problema linearnog programiranja za maksimum i minimum. Rješavanje općih problema linearnog programiranja. Dualni problem. Ekonomska interpretacija dualnog problema. Analiza optimalnog rješenja. Posebna svojstva simpleks algoritma. Transportni problem linernog programiranja. Optimalna rješenja transportnog problema. Problem jednostavne raspodjele. Problem složene raspodjele. Matematičke definicije osnovnih metoda operacijskih istraživanja. Načela optimalnosti.

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

# DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKA

1.6. <i>Komentari</i>							
1.7. <i>Obveze studenata</i>							
<b>Redovito prisustvovanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, izrada određenog broja zadataka koja prate predavanja i vježbe. Student treba položiti pismeni dio ispita koji se sastoji od 3 kolokvija kao preduvjet za pristup usmenom dijelu ispita na kojem se provjerava i ocjenjuje cjelokupno znanje studenta.</b>							
1.8. <i>Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
(završni ispit) Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova.							
1.10. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
<b>D. Barković, Operacijska istraživanja, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet, Osijek, 2001.</b>							
<b>Z. Babić, Linearno programiranje, Ekonomski fakultet Split, 2005.</b>							
<b>D. Kalpić, V. Mornar, Operacijska istraživanja, Zeus, Zagreb, 1996.</b>							
<b>L. Neralić, Uvod u matematičko programiranje I, Element, Zagreb 2003.</b>							
1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
F.S. Hillier, G.J. Lieberman, Introduction to Operations Research, 3rd edition, Holden Day, 1980.							
R.C. Larson, A.R. Odoni, Urban operations research, Prentice Hall, N J, 1981.							
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>	
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
<b>U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.</b>							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	<b>dr. sc. Sanda Martinčić-Ipšić</b>	
Naziv predmeta	<b>RAČUNALNA ANALIZA PRIRODNOG JEZIKA</b>	
Studijski program	<b>Diplomski dvopredmetni sveučilišni studij Informatika</b>	
Status predmeta	obavezan	
Godina	I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

**Cilj predmeta je predstaviti osnove postupke i algoritme za analizu prirodnog jezika pomoću računala.**

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

**Nakon položenog ispita studenti će moći**

- **definirati, razlikovati i usporediti postupke izgradnje jezičnih korpusa, postupke izgradnje statističkih modela, postupke prepoznavanja sintakse i semantike prirodnog jezika, postupke morfološke analize riječi i obilježavanja vrste riječi, postupke automatskog pretraživanja i indeksiranja dokumenata, te postupke za strojno prevođenje dokumenata kao i otkrivanje mišljanja iz teksta.**
- **definirati i objasniti pojmove vezane uz područje računalne analize i računalnog razumijevanja prirodnog jezika.**
- **primjeniti stečeno znanje iz računalne analize prirodnog jezika i računalne lingvistike na rješavanje praktičnog problema u seminaru .**

### 1.4. Sadržaj predmeta

**Uvod u područje i pregled pojmova računalne analiza prirodnog jezika. Računalna lingvistika i jezične tehnologije. Jezični resursi, korpusi, rječnici, leksikoni.**  
**Prepoznavanje sintakse. Vjerojatnostni modeli. N-gramski modeli. Perpleksnost.**  
**Jezični alati za provjeru gramatike i pravopisa. Morfološki analizatori. Obilježivači vrsta riječi. Parsiranje pomoću kontekstno neovisnih gramatika.**  
**Prepoznavanje semantike. Prepoznavanje leksičkoga i rečeničnoga značenja.**  
**Prepoznavanje pragmatike. Diskurs. Dijalog. Generiranje jezika.**  
**Identifikacija jezika. Strojno prevođenje i strojno potpomognuto prevođenje.**  
**Pretraživanje dokumenata. Strukture indeksiranja dokumenata.**  
**Otkrivanje mišljenja i stavova iz teksta.**  
**Analiza jezika kroz tehnike analize socijalnih mreža.**

### 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. Komentari

Studenti će se usredotočiti na hrvatske jezične tehnologije u svojem seminaru, a rješenja za druge jezike će biti uključena u predavanja i vježbe.

# DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKA

## 1.7. Obveze studenata

**Studenti su obavezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, te položiti pismeni ispit.**

## 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	0.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

## 1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

**Varijanta 1. (završni ispit) Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova.**

**Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!**

## 1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

**D. Jurafsky, J. H. Martin: Speech and Language Processing, An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics and Speech Recognition, Prentice Hall, 2008.**

**C. Manning, H. Schütze: Foundations of Statistical NLP, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1999.**

**S. Bird, E. Klein, E. Loper: Natural Language Processing with Python, O'Riley, 2009. Link**

## 1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

**C. Manning, P. Raghavan and H. Schütze, Introduction to Information Retrieval, Cambridge University Press. 2008.**

## 1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Natural Language Processing with Python	slobodno dostupna svima	

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

**Predviđa se periodičko provođenje evaluacije studenata i nastavnika, s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave i studijskog programa. U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.**

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Patrizia Pošćić	
Naziv predmeta	<b>BAZE PODATAKA</b>	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni sveučilišni studij Informatika	
Status predmeta	izborni	
Godina	I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

- nadopunjavanje znanja studenata stečenog na kolegiju Uvod u baze podataka
- osposobljavanje studenata za samostalan rad s relacijskim bazama podataka (SQL)

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

- Student će nakon položenog ispita biti u stanju:
- definirati i ažurirati relacijsku bazu podataka (SQL)
  - oblikovati objektno-orijentirani model baze podataka (UML)
  - projektirati bazu podataka uz pomoć CASE alata.

### 1.4. Sadržaj predmeta

Sustav za upravljanje bazom podataka. Pohranjene procedure. Okidači. Transakcije. Obnova baze podataka nakon razrušenja. Zaštita od neovlaštenog pristupa. Optimiranje upita. Arhitektura klijent-poslužitelj. Distribuirane baze podataka. Objektne baze podataka. Objektno-relacijske baze podataka. Oblikovanje objektno-orijentiranog modela baze podataka – UML. Polustrukturirane baze podataka – tekstne i multimedijske baze podataka, web kao baza polustrukturiranih podataka. Projektiranje podataka i baze podataka uz pomoć računala – CASE, pregled CASE alata.

### 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. Komentari

Na vježbama studenti nastavljaju praktični rad na računalu (vezano uz kolegij Uvod u baze podataka) Oracle SQL / PLSQL. Također, studenti se upoznaju s nekim CASE alatima i načinom rada pomoću njih. Neprekidnom suradnjom sa studentima, te stalnim praćenjem njihova rada i napredovanja u ovladavanju potrebnim znanjima, ostvaruje se kontinuirano praćenje rada i aktivnosti studenta. Uvjet za polaganje ispita je položen kolegij Uvod u baze podataka.

### 1.7. Obveze studenata

Studenti su obavezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, te položiti ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Na vježbama studenti trebaju izraditi cjeloviti rad, dokazujući osposobljenost u samostalnom korištenju softvera.

# DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKA

1.8. Praćenje <sup>1</sup> rada studenata							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	0,5
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
<p>Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova.</p> <p>Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!</p>							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. C. J. Date, H. Darwen: Foundation for Object/Relational Databases: The Third Manifesto, Addison-Wesley, 1998.</li> <li>2. D. W. W. Embley: Object Database Development: Concepts and Principles, Wiley, John &amp; Sons, Inc. 1993.</li> </ol>							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. Simon; Strategic Database Technology, Morgan Kaufmann Publishers, 1995.</li> <li>2. P. Valduriez, M. T. Ozsu: Principles of Distributed Database Systems, Pearson Education, 1999.</li> <li>3. Pearson Education, 1999.</li> <li>4. M. Varga: Baze podataka; konceptualno, logičko i fizičko modeliranje podataka, DRIP, Zagreb, 1994.</li> </ol>							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
<p>U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.</p>							

<sup>1</sup> **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	<b>dr.sc. Ivo Ipšić</b>	
Naziv predmeta	<b>OSNOVE DIGITALNE OBRADE GOVORA I SLIKA</b>	
Studijski program	<b>Diplomski dvopredmetni sveučilišni studij Informatika</b>	
Status predmeta	izborni	
Godina	<b>I</b>	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

### 1. OPIS PREDMETA

#### 1.1. Ciljevi predmeta

**Cilj predmeta je predstaviti osnove postupke te njihovu primjenu za analizu prirodnog jezika pomoću računala.**

#### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

#### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

**Studenti trebaju steći temeljna znanja o postupcima digitalne obrade signala. Studenti trebaju upoznati načela rada postupaka za digitalnu obradu signala, kako je to navedeno u «Sadržaju predmeta».**

#### 1.4. Sadržaj predmeta

**Klasifikacija signala. Matematički modeli signala. Fourierovi redovi. Deterministički i slučajni signali. Korelacija. Konvolucija. Ergodičnost. Stacionarnost. Diskretna Fourierova transformacija. Uzorkovanje i digitalizacija signala. Digitalni filter. Spektar. Postupak FFT i primjene. Obrada govornih i slikovnih signala. Pregled osnovnih algoritama za kompresiju podataka.**

#### 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. Komentari

#### 1.7. Obveze studenata

**Redovito pohađanje nastave, te polaganje pismenog i usmenog ispita**

#### 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	1
Portfolio							

#### 1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

## DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKA

Varijanta 1. (završni ispit) Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova.

Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!

### 1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

**L.R. Rabiner. Theory and Application of Digital Signal Processing. Prentice-Hall, 1975.**  
**L.R. Rabiner, R. W. Schafer: Digital Processing of Speech Signals, Prentice Hall; 1 edition, 1978.**  
**A. V. Oppenheim, R. W. Schafer, J. R. Buck: Discrete-Time Signal Processing, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 2 edition, 1999.**

### 1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

S. K. Mitra: Digital Signal Processing: a Computer-Based Approach, McGraw-Hill Co. Inc. New York, 1998.

### 1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata

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

**Predviđa se periodičko provođenje evaluacije studenata i nastavnika, s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave i studijskog programa. U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima. U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.**

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Marina Ivašić-Kos	
Naziv predmeta	INTELIGENTNI SUSTAVI	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni sveučilišni studij Informatika	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

### 1. OPIS PREDMETA

#### 1.1. Ciljevi predmeta

**Glavni cilj ovog kolegija je upoznavanje koncepata i algoritama umjetne inteligencije i primjena tih postupaka u rješavanju problema. Teme uključuju inteligentne agente, rješavanje problema, planiranje i strojno učenje.**

#### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

#### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

**Student će nakon položenog ispita biti u stanju:**

- primijeniti tehnike pretraživanja i predstavljanja znanja temeljene na logici
- objasniti i primijeniti tehnike planiranja i učenja.
- objasniti simboličke paradigme umjetne inteligencije
- odabrati paradigmu za odgovarajući problem
- objasniti i primijeniti Bayesovo pravilo
- oblikovati jednostavni agentski sustav

#### 1.4. Sadržaj predmeta

**Povijest i filozofski temelji. Inteligentni agenti. Propozicijska i predikatna logika. Programiranje u Prologu. Tehnike umjetne inteligencije (UI) u rješavanju problema i planiranju: Izvedba algoritama UI u Prologu. Pretraživanje. Zadovoljenje graničenja. Algoritmi planiranja. Zaključivanje: Logički agenti. Probabilističko zaključivanje. Bayesove mreže. Tehnike strojnog učenja: Umjetne neuronske mreže. Genetski algoritmi i genetsko programiranje. Simboličke tehnike strojnog učenja. Procesiranje prirodnog jezika. Multiagentski sustavi.. Parametri. Funkcije. Strukturirani podaci: Polja. Slogovi. Nizovi. Datoteke.**

#### 1.5. Vrste izvođenja nastave

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

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

#### 1.6. Komentari

**Laboratorijske vježbe održavati će se u računalnom laboratoriju.**

#### 1.7. Obveze studenata

**Od studenata se očekuje:  
da redovno prisustvuju nastavi.  
naprave potrebne pripreme se za nastavu.  
naprave praktičan rad.  
polože kolokvije i konačni ispit.**

# DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKA

## 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	0,25	Aktivnost u nastavi	0,75	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	1
Portfolio							

## 1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Varijanta 1. (završni ispit) Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova.

Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!

## 1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

**Russell, S., Norvig, P., Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1995.**

**Ivan Bratko, Prolog Programming for Artificial Intelligence, Addison Wesley, 2000**

## 1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Rich, E., Knight, K., Artificial Intelligence, McGraw-Hill, New York, NY, 1991.

Winston, H.P., Artificial Intelligence 3rd Edition, Addison-Wesley, Reading, MA, 1992.

Tracy, K.W., Bouthorn, P., Object-oriented Artificial Intelligence using C++, W.H. Freeman, 1997,

Norvig, P., Paradigms of AI programming: Case Studies in Common Lisp, Morgan-Kauffman, Los Altos, CA, 1992.

## 1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata

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

**Kvaliteta kolegija će se pratiti i mjeriti kroz uspjeh na ispitima i putem anonimnih anketa koje odražavaju mišljenja studenata o kolegiju.**



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Nataša Hoić-Božić	
Naziv predmeta	METODIKA NASTAVE INFORMATIKE	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni sveučilišni studij Informatika	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

### 1. OPIS PREDMETA

#### 1.1. Ciljevi predmeta

- upoznavanje studenata kao budućih nastavnika s primjenom suvremenih metoda u nastavi informatike u osnovnoj i srednjoj školi
- usvajanje znanja i vještina za kvalitetno planiranje, pripremanje, izvođenje i procjenjivanje nastave informatičkih predmeta u osnovnoj i srednjoj školi

#### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

#### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

**Student će nakon položenog ispita biti u stanju:**

**Nakon odslušanog predmeta i položenog završnog ispita studenti će moći:**

- definirati karakteristike informatike kao nastavnog predmeta
- definirati i opisati metode, principe i oblike rada u nastavi informatike u osnovnoj i srednjoj školi
- analizirati nastavni plan i program u osnovnoj i srednjoj školi
- definirati tipove i specifične strukture nastavnih sati informatike
- pripremiti i izvesti nastavni sat iz informatike uz upotrebu računalne tehnologije

#### 1.4. Sadržaj predmeta

**Metodika informatike i njezin položaj unutar pedagogije. Karakteristike informatike kao znanosti i nastavnog predmeta. Metode razvijanja kreativnosti i uvođenje elemenata hipermedije u nastavu.**

**Metodika rada s računalom. Didaktički principi u nastavi informatike.**

**Nastavni programi informatike. Analiza koncepcije nastavnog plana i programa u osnovnoj i srednjoj školi. Sat kao oblik nastave. Primjeri za razne vrste satova informatičkog sadržaja. Priprema za sat, planiranje, ispitivanje i ocjenjivanje, nastavna sredstva i pomagala. Testiranje i ispitivanje pomoću računala. Principi nastave i učenja informatike u osnovnoj i srednjoj školi. Planiranje, priprema, izvođenje i ocjenjivanje rezultata nastave informatike.**

#### 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. Komentari

**Na vježbama se studenti upoznaju s primjerima izvođenja različitih nastavnih jedinica te s uporabom informacijske i komunikacijske tehnologije u nastavi. Studenti se pripremaju i za izvođenje stručno metodičke prakse iz**

# DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKA

informatike koja se odvija u osnovnoj i srednjoj školi.							
1.7. Obveze studenata							
<p><b>Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada i na vježbama samostalno izraditi postavljene praktične zadatke koji služe kao priprema za nastavnu praksu u osnovnoj i srednjoj školi (individualna pokusna i ocjenska predavanja studenta).</b></p> <p><b>Svaki je student obvezan izraditi individualne ili timske seminarske radove.</b></p>							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti u nastavi i seminarski radovi), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova (pismeni ispit).							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
<p><b>Gugić, Seršić, Hrpka, Musser, Mirković, Bagarić (1999). Priručnik metodike za nastavu računalstva i informatike. Vinkovci: PENTIUM.</b></p> <p><b>Aktualni udžbenici iz informatike i računarstva za osnovnu i srednju škole te odgovarajući priručnici za učitelje</b></p> <p><b>Online skripta s predavanjima pripremljena za LMS</b></p>							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
<ol style="list-style-type: none"> <li>Čičin-Šain, M. (1990). Kompjutorska početnica. Zagreb: Školska knjiga.</li> <li>Harris, J. (1995). Way of the Ferret: finding and using educational resources on the Internet, Second Edition. Oregon: International Society for Technology in Education (ISTE).</li> </ol>							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
<p><b>U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na ispitima.</b></p>							

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Nataša Hoić-Božić	
Naziv predmeta	<b>PRIMJENA HIPERMEDIJU U OBRAZOVANJU 1</b>	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni sveučilišni studij Informatika	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	15+0+30

### 1. OPIS PREDMETA

#### 1.1. Ciljevi predmeta

- usvajanje temeljnih znanja o pojmu i trendovima razvoja hipermedije
- osposobljavanje za korištenje hipermedijskih programa za učenje u nastavi

#### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

#### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon odslušanog predmeta i položenog završnog ispita studenti će moći:

1. definirati i opisati pojam hipermedije i hipermedijskog modela
2. objasniti elemente i karakteristike prilagodljive hipermedije
3. analizirati i identificirati različite tipove hipermedijske programske potpore za učenje te informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT) i pristupe za njihovo korištenje u nastavi informatike
4. definirati e-obrazovanje, klasificirati njegove oblike, prepoznati prednosti i nedostatke primjene ovih oblika
5. analizirati različite pristupe e-obrazovanju (mješovito ili hibridno učenje, učenje na daljinu)

#### 1.4. Sadržaj predmeta

**Pojam hipermedije. Usporedba: multimedija, hipertekst, hipermedija. Interaktivnosti i razine interaktivnosti na računalu. Mrežni hipermedijski sustavi i globalna hipermedija (WWW). Karakteristike hipermedijskog čvor-veza modela podataka. Nedostaci hipermedijskog modela i moguća rješenja. Prilagodljiva hipermedija. Struktura prilagodljivih hipermedijskih sustava. Metode i tehnike prilagodljivosti.**

**Hipermedija i njezina uloga u obrazovanju. Hipermedijska programska potpora za učenje (courseware) i njezina primjena u nastavi. Osnove korištenja autorskih alata za razvoj neumreženih hipermedijskih sustava i hipermedijskih sustava na mreži.**

**E-obrazovanje i učenje i obrazovanje na daljinu: definicija, prednosti, nedostaci, oblici, tehnologija, metode rada. Pristupi e-obrazovanju: mješovito ili hibridno učenje, učenje na daljinu.**

#### 1.5. Vrste izvođenja nastave

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

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

#### 1.6. Komentari

**Predmet će se poučavati u hibridnom (mješovitom) obliku kombinirajući rad u učionici, individualni rad izvan učionice i e-učenje, koristeći sustav za udaljeno učenje (LMS).**

# DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKA

## 1.7. Obveze studenata

**Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada i na vježbama samostalno izraditi postavljene praktične zadatke. Dužni su izraditi individualne ili timske seminarske radove. Završnim ispitom se provjerava i vrednuje cjelovito znanje studenta.**

## 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	0,25	Aktivnost u nastavi	0,75	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

## 1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti u nastavi i seminarski radovi), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!

## 1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

### Online skripta s predavanjima

## 1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Horton, W. (2000). Designing Web-Based Training. New York: John Wiley & Sons, Inc
2. Alessi, S., Trollip, S. (2000). Multimedia for Learning: Methods and Development (3rd Edition), Allyn & Bacon
3. Adaptive Hypertext and Hypermedia Home Page, URL: <http://wwwis.win.tue.nl/ah/>

## 1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata

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

**Predviđa se periodičko provođenje evaluacije studenata i nastavnika, s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave i studijskog programa. U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.**

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Maja Matetić	
Naziv predmeta	OTKRIVANJE ZNANJA U PODACIMA	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni sveučilišni studij Informatika	
Status predmeta	izborni	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

**Predmet uvodi osnovne koncepte, zadatke, postupke i tehnike u području rudarenja podataka odnosno otkrivanja znanja u podacima (data mining). Naglasak je na različitim problemima otkrivanja znanja u podacima i njihovim rješenjima. Studenti će u okviru predmeta upoznati proces otkrivanja znanja u podacima i probleme koji se pri tome javljaju, naučiti će različite tehnike rudarenja podataka te će ih primijeniti u rješavanju problema otkrivanja znanja u podacima uporabom alata i sustava za rudarenje podataka. Studenti će upoznati i primjere aplikacija za otkrivanje znanja u podacima.**

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon završetka kolegija studenti bi trebali biti sposobni:

- Objasniti što je rudarenje podataka (otkrivanje znanja u podacima) i kako se rudarenje podataka može primijeniti u rješavanju stvarnih problema.
- Prepoznati da li je rješenje rudarenja podataka prihvatljivo za dani problem.
- Proći korake procesa otkrivanja znanja i napisati izvještaj o rezultatima izvođenja postupka otkrivanja znanja u podacima.
- Analizirati izlaz dobiven od aplikacije za rudarenje podataka i vrednovati naučene rezultate.
- Prepoznati nekoliko strategija rudarenja podataka i odlučiti u kojem slučaju je koja od njih najbolji izbor.
- Objasniti na koji način nekoliko različitih tehnika rudarenja podataka grade modele sa ciljem rješavanja problema.
- Opisati tipove problema koji se mogu rješavati kombinacijom ekspertnih sustava, pristupom rješavanja problema i strategijom rudarenja podataka.
- Primijeniti programsku podršku koju su upoznali u okviru predmeta za rješavanje stvarnih problema.

### 1.4. Sadržaj predmeta

**Uvod. Pretprocesiranje podataka. Klasifikacija i predviđanje. Klasifikacija indukcijom stabla odlučivanja. Bayesova klasifikacija. Klasifikacija "širenjem unatrag". Klasifikacija temeljena na pravilima. kNN klasifikator. Vrednovanje točnosti klasifikatora ili predviđanja. Fuzija postupaka—povećanje točnosti. Parcijalni ispit.**

**Postupci grupiranja. Postupci dijeljenja. Hijerarhijsko grupiranje. konceptualno grupiranje. Postupci temeljeni na gustoći. Vrednovanje klastera. Otkrivanje čestih uzoraka, asocijacija i korelacija. Algoritam apriori. Otkrivanje asocijacija temeljenih na ograničenjima. Presentacija i demonstracija projekta. Konačni ispit.**

### 1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja  
 seminari i radionice  
 vježbe

- samostalni zadaci  
 multimedija i

# DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKA

	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo				
1.6. Komentari	<b>Laboratorijske vježbe održavati će se u računalnom laboratoriju.</b>						
1.7. Obveze studenata							
<b>Od studenata se očekuje:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>da redovito prisustvuju nastavi</b></li> <li>• <b>naprave potrebne pripreme za nastavu</b></li> <li>• <b>naprave praktičan rad</b></li> <li>• <b>prezentiraju projektni zadatak</b></li> <li>• <b>polože jedan parcijalni i jedan konačni ispit</b></li> </ul>							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	0,25	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	0,5	Ekperimentalni rad	0,5
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,75	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Varijanta 1. (završni ispit) Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
<b>1. Han, J. and Kamber, M., Data Mining: Concepts and Techniques, 2nd Edition, Morgan Kaufmann, 2006.</b> <b>2. P. Tan, M. Steinbach and V. Kumar, Introduction to Data Mining, Addison Wesley, 2006.</b>							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Witten, I. H. and Frank, E., Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Morgan Kaufmann, 2005. 2. R.S. Michalski, I. Bratko, and M. Kubat, Machine Learning and Data Mining, John Wiley and Sons Ltd, 1998. 3. Mitchell, T.M., Machine Learning, McGraw-Hill, 1997.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
<b>Kvaliteta kolegija će se pratiti i mjeriti kroz uspjeh na ispitima i putem anonimnih anketa koje odražavaju mišljenja studenata o kolegiju.</b>							

# DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	<b>dr. sc. Maja Matetić</b>	
Naziv predmeta	<b>ICT ZA PREVODITELJE</b>	
Studijski program	<b>Diplomski dvopredmetni sveučilišni studij Informatika</b>	
Status predmeta	izborni	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Kolegij daje uvid u razvoj strojnog prevođenja i izlaže osnovne koncepte. Naglasak kolegija je na usvajanju suvremenih vještina korištenja različitih programskih alata za strojno-potpomognuto i strojno prevođenje. Teorijska podloga u korištenju alata dana je kroz detaljan prikaz osnovnih tehnika prevođenja. Kolegij pokriva i evaluaciju raznih pristupa i alata, te pruža osvrt na praktične probleme.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Po završetku kolegija studenti će moći:

- demonstrirati poznavanje osnovnih koncepata strojno-potpomognutog i strojnog prevođenja
- objasniti osnove vezane uz primjenu alata za strojno-potpomognuto prevođenje i alata za strojno prevođenje
- identificirati razne pristupe strojnom prevođenju i njihove prednosti i nedostatke
- vrednovati i usporediti razne prevoditeljske alate i metode
- primijeniti odgovarajuće tehnike predobrade ili postobrade tekstova
- prikladno opisati korpus
- prikladno vizualizirati skup podataka
- provesti istraživanje nad odabranim problemom iz područja strojno-potpomognutog ili strojnog prevođenja

### 1.4. Sadržaj predmeta

Uvod u strojno-potpomognuto prevođenje i osnovni koncepti.  
 Paralelni korpusi. Korpusna analiza.  
 Prijevodne memorije. Napredno upravljanje terminologijom.  
 Interaktivno prevođenje.  
 Uvod u strojno prevođenje.  
 Uređivanje strojno prevedenih tekstova.  
 Alati za kontrolirani jezik.  
 Prevođenje titlova.  
 Lokalizacija.  
 Osnove programiranja.  
 Evaluacija strojnog prevođenja.

### 1.5. Vrste izvođenja nastave

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

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

# DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKA

1.6. <i>Komentari</i>							
1.7. <i>Obveze studenata</i>							
Od studenata se očekuje: - da redovno prisustvuju nastavi, - naprave potrebne pripreme za nastavu, - izrade praktične radove, - prezentiraju istraživanje.							
1.8. <i>Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	1
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	1
Portfolio							
1.9. <i>Ocjnjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Rad studenata prati se kontinuirano uz rješavanje praktičnih zadataka vezanih uz svaku nastavnu cjelinu.							
1.10. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Gradivo kolegija obuhvaća novije radove iz područja koji će se služiti kao uvod u predavanja, kao i odabrana poglavlja iz sljedeće literature: 1. Koehn, P.: Statistical Machine Translation. Cambridge University Press, 2010. 2. Esselink, B.: A Practical Guide to Localization (Language International World Directory), 2000. 3. Bird, S.: Natural Language Processing with Python, 2009. 4. Bowker, L.: Computer-Aided Translation Technology: A Practical Introduction (Didactics of Translation), 2002.							
1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
1. Somers, H.: Computers and Translation: A translator's guide (Benjamins Translation Library), 2003.							
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>			
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kvaliteta kolegija će se pratiti i mjeriti kroz uspjeh na praktičnim zadacima i putem anonimnih anketa koje odražavaju mišljenja studenata o kolegiju.							



# DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Nataša Hoić-Božić	
Naziv predmeta	NASTAVNA PRAKSA	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni sveučilišni studij Informatika	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	0+60+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

**- osposobljavanje studenata za kvalitetno planiranje, pripremanje, izvođenje i procjenjivanje nastave informatičkih predmeta u osnovnoj i srednjoj školi**

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

**Očekuje se da nakon odslušanoga kolegija studenti mogu:**

- **samostalno napisati pripremu za izvođenje nastavnog sata iz informatike**
- **izvesti nastavni sat na temelju napisane pripreme uz upotrebu računalne tehnologije**
- **analizirati izvedeni nastavni sat**

### 1.4. Sadržaj predmeta

**Planiranje, priprema, izvođenje i ocjenjivanje rezultata nastave informatike. Metodika nastave informatike pojedinih sadržaja u osnovnoj i srednjoj školi.**

### 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. Komentari

### 1.7. Obveze studenata

**Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada (navedenim u izvedbenom planu kolegija), a posebice hospitirati u školi, odslušati uzorna predavanja mentora te izvesti pokusni i ocjenski nastavni sat.**

### 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Ocjenski nastavni sat	1				

## DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKA

1.9. *Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu*

Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 100. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!

1.10. *Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)*

**Aktualni udžbenici iz informatike i računarstva za osnovnu i srednju školu te odgovarajući priručnici za nastavnike**

1.11. *Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)*

1. Nastavni planovi i programi informatike za osnovnu i srednju školu, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH

2. Ostala stručno – metodička literatura kao pomoć za pripremu nastavnog sata

1.12. *Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu*

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata

1.13. *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. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na ispitima.**

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Božidar Kovačić	
Naziv predmeta	Projektiranje obrazovnih sustava	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni sveučilišni studij Informatika	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata s temeljnim znanjima i metodama u području projektiranja obrazovne podrške, što uključuje:

- usvajanje znanja za projektiranje i evaluaciju obrazovne programske podrške,
- usvajanje znanja za pravilni izbor i integraciju odgovarajućih medija te dizajn i strukturiranje korisničkog sučelja, odnosno izgleda dokumenta,
- usvajanje vještina korištenja pomoćnih alata za izradu obrazovnih materijala.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

Iako predmet Projektiranje obrazovnih sustava formalno nema preduvjeta, sadržajno se intenzivno naslanja na informatičke predmete iz područja hipermedije, računalne grafike i tipografije, a donekle i na predmete iz područja računalnih mreža, baza podataka, teorije sustava i programiranja. Pored navedenoga, predmeta je tematski i problemski u korelaciji s predmetima iz područja metodike nastave informatike i pedagoškim predmetima nastavničkog modula.

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Student će nakon položenog ispita iz kolegija biti u stanju:

1. definirati i opisati načine izrade obrazovne podrške,
2. opisati vezu paradigmi i tehnologije u kontekstu izrade obrazovnih sustava,
3. odabrati formate zapisa sadržaja tako da ih različiti alati mogu koristiti,
4. objasniti značaj infrastrukture i programske podrške,
5. opisati pojam interaktivnosti obrazovnog sustava,
6. opisati ulogu društvenih mreža u kontekstu učenja na daljinu,
7. argumentirano opisati postupak analize i projektiranja obrazovne programske podrške,
8. definirati i opisati metode i postupke pri projektiranju obrazovnih sustava (analiza, odabir osnovnih ipomoćnih programskih alata, razvoj i evaluacija),
9. definirati ulogu informacijskog sustava u obrazovanju,
10. procijeniti kvalitetu obrazovnog sustava,
11. navesti financijske čimbenike koji su vezani uz projektiranje obrazovnih sustava,
12. objasniti utjecaj tehničke kvalitete materijala na kvalitetu obrazovnog sustava,
13. koristiti pomoćne alate za izradu obrazovnih materijala i njihovu dokumentaciju,
14. opisati važnost i načine pružanja podrške korisnicima,
15. objasniti važnost timskog rada i suradnje u razvoju materijala,
16. izraditi jednostavnije obrazovne sustave.

### 1.4. Sadržaj predmeta

Uloga i funkcija teorije u razvoju obrazovnih sustava. Osnove teorije obrazovnih sustava. Prepoznavanje i vrednovanje prethodnog učenja. Sinteza paradigmi i dostupnih tehnologija u praktičnoj primjeni. Infrastruktura i podrška za razvoj sadržaja. Razvoj infrastrukture. Stvaranje obrazovnih materijala dostupnim alatima. Međusobna integracija različitih alata. Formati zapisa multimedijskih i hipermedijskih obrazovnih

sadržaja. Aktualne tehnologije e-učenja. Interaktivni obrazovni sustavi. Mobilno učenje. Društveni softver i društvene mreže u kontekstu učenja na daljinu.

Dizajn i razvoj obrazovnih sustava. Uloga baze podataka za sudionike i za sadržaj. Kombiniranje različitih sadržaja u koherentni sustav. Značaj urednika u procesu dizajna i razvoja obrazovnih sustava. Financijski aspekti tehnologije u obrazovanju. Utjecaj tehničke kvalitete i obrazovne vrijednosti dostupnih materijala na kvalitetu razvijenog obrazovnog sustava. Procjena kvalitete i samovrednovanje. Utjecaj tehnologije na kvalitetu obrazovnog sustava.

Dostava sadržaja i važnost osiguranja kvalitete. Podrška korisnicima obrazovnog sustava. Specifičnosti podučavanja kod e-učenja. Telekomunikacijske tehnologije u kontekstu učenja na daljinu. Dodatni tematski sadržaji za korisnike obrazovnog sustava: e-resursi, e-usluge i ljudski faktor. Važnost timskog rada. Timski rad na daljinu. Suradnja u razvoju materijala za učenje i alati koji je omogućuju.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo
------------------------------	--	---

1.6. Komentari	
----------------	--

1.7. Obveze studenata
-----------------------

**Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, izraditi seminarski rad te položiti pisane provjere znanja i završni ispit.**

**Rad studenata u kolegiju prati se i vrednuje kontinuirano kroz pisane provjere znanja i seminarski rad.**

**Cjelokupno znanje studenta provjerava se na završnom ispitu.**

1.8. Praćenje <sup>2</sup> rada studenata
---

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	2	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad
Portfolio						

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu
---

Varijanta 1. (završni ispit) Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova.

Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)
--

**1. Anderson, T., Ally M., Conrad, D., Kanuka, H., Davis, A., Little, P., Stewart, B., McGreal, R., Elliott, M., Fahy, P. J., Hutchinson, M., Tin, T., Cao, Y., Caplan, D., Graham, R., Thiesen, J., Ambrock, V., Annand, D., Parker, N. K., Kondra A. Z., Huber C., Michalczuk, K., Woudstra, A., Johnson, K., Trabelsi, H., Fabbro, E., Moisey, S. D. Hughes, J. A., Hurst, D. i Thomas, J.: Theory and Practice of Online Learning, drugo izdanje, uredio Terry Anderson, AU Press, svibanj 2008. (e-book izdanje je dostupno pod licencom Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs)**

**2. Hagen, H., Hoekwater, T.: ConTeXt Reference Manual, drugo izdanje, PRAGMA ADE, kolovoz 2009. (e-book izdanje je dostupno pod GNU Free Documentation License)**

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)
---

1. Otten, T., Hagen, H.: ConTeXt, an excursion, digitalno izdanje, svibanj 1999. (dostupno pod licencom Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike)

2. Hagen, H.: MetaFun manual, digitalno izdanje, siječanj 2002. (dostupno pod licencom Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike)

<sup>2</sup> **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.

## DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKA

3. Wilson, P.: The Memoir Class for Configurable Typesetting User Guide, 8th Edition, The Herries Press, ožujak 2010. (digitalno izdanje je dostupno pod licencom LaTeX Project Public License)
4. Tantau, T.: The TikZ and PGF Packages Manual for version 2.00, digitalno izdanje, veljača 2008. (dostupno pod licencom GNU Free Documentation License)
5. Tantau, T., Wright, J. i Miletić, V.: The Beamer class User Guide for version 3.09, digitalno izdanje, lipanj 2010. (dostupno pod licencom GNU Free Documentation License)
6. Abrahams, P. W., Hargreaves, K. A. i Berry, K.: TeX for the Impatient, digitalno izdanje, rujan 2003. (dostupno pod GNU Free Documentation License)
7. Eijkhout, V.: TeX by Topic, A TeXnician's Reference, Addison-Wesley Publishing Company, 1992. (digitalno izdanje iz svibnja 2008. dostupno je pod licencom GNU Free Documentation License)
8. Hoekwater, T.: LuaTeX Reference, digitalno izdanje, lipanj 2010. (besplatno dostupno na mrežnoj adresi [www.luatex.org](http://www.luatex.org))
9. Hobby, J. D.: MetaPost, A User's Manual, digitalno izdanje, travanj 2010. (besplatno dostupno na mrežnoj adresi [tug.org/metapost](http://tug.org/metapost))

### 1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Theory and Practice of Online Learning	Otisnuto po potrebi	7
ConTeXt Reference Manual	Otisnuto po potrebi	7

### 1.13. 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. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima i u radu na nastavi.**

3.3. STRUKTURA STUDIJA, RITAM STUDIRANJA I OBVEZE STUDENATA

LEGENDA:

obavezni kolegiji NM

stručni kolegiji NM

metodički kolegiji

I. GODINA STUDIJA								
PREDMET	I. semestar sati/tjedan			II. semestar sati/tjedan			Ukupno sati	ECTS bodovi
	P	V	S	P	V	S		
Operacijska istraživanja	2	2	-				60	6
Računalna analiza prirodnog jezika				2	2	-	60	3
Razvojna psihologija	2	1	-				45	2,5
Opća pedagogija	2	1	-				45	2,5
Edukacijska psihologija 1	2	1	-				45	2,5
Osnove jezične kulture	1	1					30	1,5
Edukacijska psihologija 2				2	1	-	45	2
Didaktika 1				2	1	-	45	2
Poučavanje učenika s posebnim potrebama				1	1	-	30	2
Izborni kolegij iz nastavničkog modula *				2	1		45	3
<b>Izborni kolegiji (struka) **:</b>								<b>0 / 3</b>
Baze podataka				2	2	-	60	3
Osnove digitalne obrade govora i slika				2	1	-	45	3
<b>Sati nastave tjedno:</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>0</b>		
<b>UKUPNO SATI:</b>		<b>15</b>			<b>19</b>			<b>30</b>

\* Bira se jedan izborni iz nastavničkog modula u ljetnom semestru, 3 ECTS-a

\*\* Bira se jedan izborni iz struke u ljetnom semestru, 3 ECTS-a

II. GODINA STUDIJA								
PREDMET	III. semestar sati/tjedan			IV. semestar sati/tjedan			Ukupno sati	ECTS bodovi
	P	V	S	P	V	S		
Inteligentni sustavi	2	2	-				60	3
Diplomski rad								6
Metodika nastave informatike	2	2	-				60	4
Nastavna praksa				-	4	-	60	3
Didaktika 2	2	1	-				45	2
Primjena hipermedije u obrazovanju 1	1	-	2				45	3
Projektiranje obrazovnih sustava				2	2	-	60	6
<b>Izborni kolegiji (struka) *:</b>								<b>3 / 0</b>
Otkrivanje znanja u podacima	2	1	-				45	3
ICT za prevoditelje	2	1	-				45	3
<b>Sati nastave tjedno:</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0</b>		
<b>UKUPNO SATI:</b>		<b>17</b>			<b>8</b>			<b>30</b>

\* Bira se jedan izborni iz struke u zimskom semestru, 3 ECTS-a

## **3.4. POPIS PREDMETA I/ILI MODULA KOJE STUDENTI MOGU IZABRATI S DRUGIH STUDIJA**

## **3.5. POPIS PREDMETA I/ILI MODULA KOJI SE MOGU IZVODITI NA STRANOM JEZIKU**

## **3.6. KRITERIJI I UVJETI PRIJENOSA ECTS-BODOVA**

Prema Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS bodova između različitih studija biti će propisani općim aktom visokog učilišta, odnosno ugovorima između visokih učilišta

## **3.7. NAČIN ZAVRŠETKA STUDIJA**

Diplomski sveučilišni studij Informatike u slobodnim kombinacijama s drugim disciplinama na Sveučilištu u Rijeci, i to u okviru Filozofskog fakulteta u Rijeci, završava polaganjem svih odslušanih ispita, izradom diplomskog rada i polaganjem diplomskog ispita u skladu sa studijskim programom.

Završetkom diplomskog sveučilišnog studija Informatike u slobodnim kombinacijama s drugim disciplinama na Sveučilištu u Rijeci u okviru Filozofskog fakulteta u Rijeci, student stječe odgovarajući akademski naziv (točka 2.6.) te sva prava koja mu uz taj naziv pripadaju.

## **3.8 UVJETI POD KOJIMA STUDENTI KOJI SU PREKINULI STUDIJ ILI SU IZGUBILI PRAVO STUDIRANJA NA JEDNOM STUDIJSKOM PROGRAMU MOGU NASTAVITI STUDIJ**

U slučaju kada studenti prekinu studij ili se žele prebaciti na neki drugi studij, uvjeti koje moraju ispuniti će se određivati za svakog studenta ponaosob, u ovisnosti razlogu prekida studija (osobna odluka ili gubitak prava studiranja), koje su kolegije odslušali i položili i odnos tih kolegija prema kolegijima na studiju na kojem žele nastaviti studiranje ili na koji se žele prebaciti.

Odobrenje i uvjete donosi stručno povjerenstvo nositelja studija na temelju Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, te važećih Statuta i Pravilnika o studiranju na Odjelu za informatiku Sveučilišta u Rijeci. Pokretanje postupka za izdavanje dozvole za nastavak studiranja pokreće ECTS koordinator nositelja studija na temelju molbe studenta.