

**PLAN I PROGRAM SVEUČILIŠNOGA DIPLOMSKOGA
DVOPREDMETNOG STUDIJA INFORMATIKE**

Rijeka, 2012.

1. UVOD	3
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	3
1.4. Ostale elemente i potrebne podatke, prema mišljenju predlagača	3
2. OPĆI DIO.....	4
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	4
2.6. Stručni ili akademski naziv ili stupanj koji se stječe završetkom studija:.....	5
3. OPIS PROGRAMA.....	6
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.....	34
3.4. Popis predmeta i/ili modula koje studenti mogu izabrati s drugih studija	36
3.5. Popis predmeta i/ili modula koji se mogu izvoditi na stranom jeziku	36
3.6. Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS-bodova	36
3.7. Način završetka studija.....	36
3.8 Uvjeti pod kojima studenti koji su prekinuli studij ili su izgubili pravo studiranja na jednom studijskom programu mogu nastaviti studij	36

1. UVOD

1.1. RAZLOZI ZA POKRETANJE STUDIJA

U okviru Sveučilišta u Rijeci, postoji mogućnost studiranja informatike u fiksnim kombinacijama s nekim drugim disciplinama (nastavnim programima). Diplomskim studijem informatike omogućuje se studiranje informatike u slobodnim kombinacijama s drugim disciplinama na Sveučilištu u Rijeci, i to u okviru Filozofskog fakulteta u Rijeci.

Stečena znanja i akademski naziv trebaju omogućavati 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 pružati 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 Evropskih i SAD fakulteta. Osnovne teme koje uglavnom svi pokrivaju jesu: programiranje, operacijski sustavi, Internet, računalne mreže, multimedija, baze podataka, arhitektura računala i dr.

Na preddiplomskom studiju 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 seminar diplomskog rada te diplomski rad.

Temeljni kolegiji podudaraju se s nastavnim planom fakulteta FOI iz Varaždina i FER-a iz Zagreba, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, fakulteta elektrotehnike iz Ljubljane (FRI) i Karl-Franzens Sveučilišta u Gracu.

1.2. DOSADAŠNJA ISKUSTVA PREDLAGAČA U PROVOĐENJU EKVIVALENTNIH ILI SLIČNIH PROGRAMA

Imamo razloga vjerovati 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.

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.

1.4. OSTALE ELEMENTE I POTREBNE PODATKE, 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

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

znanstvenim disciplinama). Upravo iz tog razloga program je koncipiran po modelu koji omogućava znatniju fleksibilnost izvođenja programa. U skladu s time, ovaj prijedlog programa držimo polaznom osnovom, koju smo 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 dvopredmetni studij informatike

2.2. NOSITELJ STUDIJA

Sveučilište u Rijeci
Odjel za informatiku,
Omladinska 14,
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 završenom preddiplomskim dvopredmetnim studijem informatike, preddiplomski studij Informatologije na Filozofskom fakultetu u Zagrebu ili preddiplomski studij Matematike i informatike na Fakultetu prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja Sveučilišta u Splitu.

Upisi se u prvu studijsku godinu obavljaju u srpnju ili rujnu, a upisi u ostale studijske godine krajem rujna ili početkom listopada prema uvjetima Pravilnika 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)

Preddiplomski studiji koji zadovoljavaju ili djelomično zadovoljavaju uvjete za praćenje diplomskog dvopredmetnog studija informatike su:

- preddiplomski sveučilišni studij informatike, matematike, fizike, politehnike ili računarstva
- preddiplomski studij Informatologije na Filozofskom fakultetu u Zagrebu.
- preddiplomski studij Matematike i informatike na Fakultetu prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja Sveučilišta u Splitu.

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
	Baze podataka	dr. sc. Patrizia Pošćić	2	2	0	4	O
	Inteligentni sustavi	dr. sc. Ana Meštrović	2	2	0	3	I
	Primjena hipermedije u obrazovanju 1	dr. sc. Nataša Hoić-Božić	1	0	2	3	I
	Teorija sustava	dr. sc. Marija Marinović	2	1	0	3	I
	Otkrivanje znanja u podacima	dr. sc. Maja Matetić	2	1	0	3	I
	Softversko inženjerstvo	dr. sc. Mile Pavlić	2	1	0	3	I
POPIS MODULA/PREDMETA							
Semestar: II.							
MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
	Sustavi za podršku odlučivanju	dr. sc. Sanda Martinčić-Ipšić	2	2	0	4	O
	Digitalna obrada signala	dr. sc. Ivo Ipšić	2	1	0	4	I
	Računalna analiza prirodnog jezika	dr. sc. Sanda Martinčić-Ipšić	2	1	0	4	I
POPIS MODULA/PREDMETA							
Semestar: III.							
MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
	Operacijska istraživanja	dr. sc. Marija Marinović	2	2	0	5	O
	Metodika nastave informatike	dr. sc. Nataša Hoić-Božić	2	2	0	6	O
POPIS MODULA/PREDMETA							
Semestar: IV.							
MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
	Diplomski rad	Nositelj nepoznat				5	
	Nastavna praksa	dr. sc. Nataša Hoić-Božić	0	0	4	4	O
	Projektiranje obrazovnih sustava	dr. sc. Božidar Kovačić	2	2	0	6	O

3.2. OPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Patrizia Pošćić	
Naziv predmeta	BAZE PODATAKA	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni studij informatike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	I	
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		
<p>Upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima iz teorije baza podataka s naglaskom na relacijskim bazama podataka Osposobljavanje studenata za samostalan rad s relacijskim bazama podataka (SQL)</p>		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Očekuje se da nakon odslušanoga kolegija Baze podataka studenti mogu: definirati i objasniti osnovne koncepte relacijskih baza podataka definirati i ažurirati relacijsku bazu podataka (SQL) izvoditi operacije relacijske algebre nad relacijskim modelom podataka pristupati bazi podataka iz različitih programskih alata</p>		
1.4. Sadržaj predmeta		
<p>Uvod u baze podataka. Koncepti baza podataka. Relacijski model podataka. Relacijska algebra. Operacije u relacijskom modelu. Neproceduralni jezici za rad s relacijskom bazom podataka – SQL. Pravila integriteta u relacijskom modelu podataka. Pojam nul-vrijednosti i nepotpune informacije. Elementi teorije zavisnosti. Normalizacija; Normalne forme. Osnove objektno-relacijskih baza podataka. Osnove fizičke organizacije, B-stabla.</p>		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije ____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
<p>Studenti su obavezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, te položiti ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Rad studenta u kolegiju prati se i vrednuje kontinuirano. Na kraju student polaže pismeni i usmeni dio</p>		

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

ispita kojim se provjerava i vrednuje njegovo cjelovito znanje.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit	1	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

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)

Date, C. J., An Introduction to Database Systems, Addison-Wesley, 2004. (8th edition)

M. Varga: Baze podataka; konceptualno, logičko i fizičko modeliranje podataka, DRIP, Zagreb, 1994

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

H. Garcia-Molina, J. D. Ullman, J. Widom, Database Systems: The Complete Book, Prentice Hall, 2002.

M. Radovan: Baza podataka - relacijski pristup i SQL, Informator, Zagreb, 1993.

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 održanim ispitima.

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Sanda Martinčić-Ipšić	
Naziv predmeta	SUSTAVI ZA PODRŠKU ODLUČIVANJU	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni studij informatike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

2. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Glavni ciljevi ovog kolegija su da studenti usvoje temeljna znanja iz područja izgradnje sustava za podršku odlučivanju.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1.4. Sadržaj predmeta

Proces donošenja odluka. Osnovni elementi i arhitektura sustava za podršku odlučivanju. Proces izgradnje sustava za podršku odlučivanju. Metode i alati za izgradnju sustava za podršku odlučivanju. Odlučivanje u grupi.

Analitički informacijski sustavi. Razlozi za gradnju analitičkih sustava za podršku odlučivanju. Razlika analitičkih i operativnih informacijskih sustava.

Skladišta podataka. Spiralna metodologija razvoja skladišta podataka. Dimenzijsko modeliranje.

Sustavi za multidimenzionalno analitično procesiranje informacija. Vizualizacija rezultata.

Postupci otkrivanja znanja u skupovima podataka. Priprema ulaznih podataka. Tehnike analize podataka. Predviđanje, grupiranje i klasifikacija podataka. Predstavljanje otkrivenog znanja.

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

Uvjet za pristupanje ispitu su položeni ispiti Inteligentni sustavi I, Baze podataka i Informacijski sustavi.

1.7. Obveze studenata

1.8. Praćenje rada studenata

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

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

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)

Holsapple, C.W., Whinston, A.B., Decision Support Systems: A Knowledge-Based Approach, Course Technology, Cambridge, MA, 1996.

Turban, E., Aronson, J., Decision Support Systems And Intelligent Systems, Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1998.

W. H. Inmon: Building the Data Warehouse; John Wiley & Sons; Canada, 1996

R. Kimball et al.: The Data Warehouse Lifecycle Toolkit, Expert Methods for Designing, Developing and Deploying Data Warehouses; John Wiley & Sons; Canada, 1998.

E. Thomsen: OLAP Solutions, Building Multidimensional Information Systems; John Wiley & Sons; Canada, 1997.

Ian W. Witten Data Mining, Morgan Kaufmann, 2000.

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

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.

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Ana Meštrović	
Naziv predmeta	INTELIGENTNI SUSTAVI	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni studij informatike	
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

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.**

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

**naprave praktičan rad.
polože kolokvije i konačni ispit.**

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	0,25	Aktivnost u nastavi	0,7 5	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-Kaufman, 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.

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Nataša Hoić-Božić	
Naziv predmeta	PRIMJENA HIPERMEDIJE U OBRAZOVANJU 1	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni studij informatike	
Status predmeta	izborni	
Godina	I	
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 DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

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	0,7 5	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 (usmeni ispit).

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://www.wis.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.

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Marija Marinović	
Naziv predmeta	TEORIJA SUSTAVA	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni studij informatike	
Status predmeta	izborni	
Godina	I	
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 ovog predmeta je upoznati studente s osnovnim pojmovima teorije sustava, sustavnim pristupom, sustavnim mišljenjem, formalizacijom, analizom i modeliranjem sustava.

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 analizirati osnovne značajke sustava.

Definirati entropiju, teoriju kaosa, teoriju regulacije.

Argumentirano koristiti sustavni pristup, metodu crne kutije, objektogram i funkciogram.

Definirati matrice veze i strukture.

Analizirati formaliziranje ponašanje sustava.

Argumentirano koristiti metodu parcijalnih koeficijenata.

Definirati i razlikovati vrste modela u teoriji sustava.

Definirati i razlikovati dinamične linearne sustave i diskretne dinamičke sustave.

Definirati i analizirati pouzdanost, stabilnost sustava, optimalno upravljanje.

Definirati Petrijeve mreže, modelirati i analizirati sustave pomoću Petrijevih mreža.

1.4. Sadržaj predmeta

Osnovni pojmovi teorije sustava. Pojam sustava. Vrste sustava. Sustavni pristup. Osnove sustavne analize. Svrha analize. Funkcioniranje sustava. Rasčlanjivanje sustava. Primjeri sustavne analize u smislu suvremenog proučavanja sustava. Razine sustava. Razvoj sustava. Osnovne sustavne sinteze. Matematički opis sustava. Prikazivanje strukture sustava. Sustavi višeg reda. Matematički opis ponašanja sustava. Dinamični linearni sustavi. Diskretni dinamični sustavi. Pouzdanost, stabilnost sustava. Optimalno upravljanje. Osnove Petrijevih mreža. Matematički opis Petrijevih mreža. Svojstva Petrijevih mreža. Modeliranje i analiziranje sustava pomoću Petrijevih 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

1.6. Komentari

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

1.7. Obveze studenata

Redovito prisustvovanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, izrada određenog broja zadataka koja prate predavanja i vježbe. Studenti trebaju 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

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	0,2	Aktivnost u nastavi	0,2	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,4	Usmeni ispit	1,2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

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

(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. Radošević, Osnove teorije sistema, Nakladni zavod Matice hrvatske, Zagreb, 2001.

V. Čerić, Simulacijsko modeliranje, Školska knjiga, Zagreb, 1993.

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

L. Bertalanffy, General Systems Theory, 1995.

Klir, Slices in System Theory, New York, 1991.

M. Žaja, Poslovni sustavi, Školska knjiga, Zagreb, 1993.

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 održanim ispitima.

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Maja Matetić	
Naziv predmeta	OTKRIVANJE ZNANJA U PODACIMA	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni studij informatike	
Status predmeta	izborni	
Godina	I	
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 opis 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 DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

		<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		Laboratorijske vježbe održavati će se u računalnom laboratoriju.					
1.7. Obveze studenata							
Od studenata se očekuje: <ul style="list-style-type: none"> • da redovito prisustvuju nastavi • naprave potrebne pripreme za nastavu • naprave praktičan rad • prezentiraju projektni zadatak • polože jedan parcijalni i jedan konačni ispit 							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	0,25	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	0,5
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,7 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)							
1. Han, J. and Kamber, M., Data Mining: Concepts and Techniques, 2nd Edition, Morgan Kaufmann, 2006. 2. P. Tan, M. Steinbach and V. Kumar, Introduction to Data Mining, Addison Wesley, 2006.							
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							
Kvaliteta kolegija će se pratiti i mjeriti kroz uspjeh na ispitima i putem anonimnih anketa koje odražavaju mišljenja studenata o kolegiju.							

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Mile Pavlič	
Naziv predmeta	SOFTVERSKO INŽENJERSTVO	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni studij informatike	
Status predmeta	izborni	
Godina	I	
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

definirati i objasniti osnovne pojmove iz domene softverskog inženjerstva,
 - upoznati studente s osnovnim metodama, tehnikama i principima izgradnje programskog proizvoda,
 - razviti kod studenata inženjerski pristup u razvoju aplikacija,
 - osposobiti studente za rad na projektima razvoja različitih aplikativnih rješenja i programskih proizvoda.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da nakon odslušanoga kolegija Softversko inženjerstvo studenti mogu:
 - načiniti projekt programskog proizvoda
 - oblikovati arhitekturu programskog proizvoda
 - oblikovati korisničko sučelje
 - pristupati bazi podataka s operacijama punjenja baze i spašavanja podataka

1.4. Sadržaj predmeta

Pojam softversko inženjerstvo. Formalni principi softverskog inženjerstva. Metode i faze razvoja programskog sustava. Analiza i specifikacija zahtjeva. Modeliranje sustava. Oblikovanje arhitekture sustava. Oblikovanje procesa na logičkoj i fizičkoj razini. Oblikovanje programskih modula. Funkcionalni i objektni pristup oblikovanju. Oblikovanje korisničkog sučelja. Ciljevi i tehnike programiranja. Prototipiranje i brzi razvoj aplikacije. PL/SQL procedure i algoritmi. Procedure, paketi, funkcije i okidači. Rad s velikim bazama podataka. Transakcijske obrade velikih količina podataka. Ponovna upotreba softvera. Verifikacija i validacija. Testiranje u svrhu otkrivanja defekata. Statička verifikacija. Evolucija i održavanje programskog sustava. Općenito o održavanju. Upravljanje konfiguracijom. Softversko re-inženjerstvo. Planiranje i upravljanje projektom razvoja. Osiguranje kvalitete. Dokumentiranje programskog sustava. Upotreba 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__

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

1.6. Komentari		Vježbe i konzultacije dovode do seminarskog rada koji je izrađen primjer programskog proizvoda.					
1.7. Obveze studenata							
<p>Studenti su obavezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, izraditi seminarski rad, te položiti ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela.</p> <p>Neprekidnom suradnjom sa studentima, te stalnim praćenjem njihova rada i napredovanja u ovladavanju potrebnim znanjima, ostvaruje se kontinuirano praćenje rada i aktivnosti studenta.</p>							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	0,7 5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,2 5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
<p>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.</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)							
<p>Strahonja, V., Varga, M., Pavlič, M.: Projektiranje informacijskih sustava, INA-INFO, Zagreb, 1992.</p> <p>Sommerville, I.: Software Engineering, 6th Edition, Addison-Wesley, Harlow, 2000.</p> <p>Budgen, D.: Software Design, second edition, Addison Wesley, Harlow, 2003.</p>							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
<p>Linthicum, D. S.: Enterprise Application Integration, Addison-Wesley Information Technology Series, Boston, 2000.</p> <p>Radovan, M., Projektiranje ionformacijskih sistema, Informator, 1989.</p> <p>McCullough, Dieter, C., Prem, J., Chandak, R., Chandak, P.: Oracle8 biblija, Znak, Zagreb, 1998.</p> <p>Schach, S.R.: Classical and Object-Oriented Software Engineering - With UML and C++, Fourth Edition. McGraw-Hill, New York, 1999.</p> <p>Pressman, R.S.: Software Engineering - A Practitioner's Approach, Fifth Edition. McGraw-Hill, New York, 2000.</p> <p>Van Vliet, H.: Software Engineering - Principles and Practice, Second Edition. John Wiley and Sons, Chicester UK, 2000</p>							
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>							

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Ivo Ipšić	
Naziv predmeta	DIGITALNA OBRADA SIGNALA	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni studij informatike	
Status predmeta	izborni	
Godina	I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	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. Stohastični signali. Korelacija. Kovarianca. Ergodičnost. Stacionarnost. Spektar. Diskretna Fourierova transformacija. Uzorkovanje i digitalizacija signala. Digitalni filter. 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	1	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		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

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

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.

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Sanda Martinčić-Ipšić	
Naziv predmeta	RAČUNALNA ANALIZA PRIRODNOG JEZIKA	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni studij informatike	
Status predmeta	izborni	
Godina	I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	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

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 rečeničkoga značenja.

Prepoznavanje pragmatike. Diskurs. Dijalog. Generiranje jezika.

Identifikacija jezika. Strojno prevođenje i strojno potpomognuto prevođenje.

Pretraživanje dokumenata. Strukture indeksiranja dokumenata.

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 obavezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, te položiti ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<p>1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i></p>							
<p>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.</p>							
<p>1.10. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i></p>							
<p>D. Jurafsky, J. H. Martin: Speech and Language Processing, An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics and Speech Recognition, Prentice Hall, 2000. C. Manning, H.Schütze: Foundations of Statistical NLP, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1999.</p>							
<p>1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i></p>							
<p>1.12. <i>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i></p>							
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>		
<p>1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i></p>							
<p>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.</p>							

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Marija Marinović	
Naziv predmeta	OPERACIJSKA ISTRAŽIVANJA	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni studij informatike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	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.

Definirati parametre redova čekanja, klasificirati redove čekanja.

Argumentirano primjenjivati redove čekanja za optimiziranje problema u sustavima masovnog opsluživanja.

Definirati pojmove iz teorije grafova i primjenjivati ih za rješavanje najduljeg i najkraćeg puta.

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.

Rješavanje problema linearnog programiranja pomoću Simpleks metode. Analiza optimalnog rješenja.

Problem jednostavne raspodjele. Problem složene raspodjele.

Teorija redova čekanja. Osnovne karakteristike problema reda čekanja. Klasifikacije problema reda čekanja. Jednokalni i višekanalni problemi redova čekanja. Funkcija troškova u sustavima masovnog opsluživanja.

Analiza mreža. Osnovni pojmovi iz teorije grafova. Problem maksimalnog toka. Problem najkraćeg puta. Problem najduljeg puta.

Mrežno planiranje. Mreža s aktivnostima na granama. Metoda kritičnog puta i analiza troškova.

Problem nabavke i zamjene opreme.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

					<input type="checkbox"/> mentorski rad
					<input checked="" type="checkbox"/> ostalo
					<u>konzultacije</u>
1.6. Komentari					
1.7. Obveze studenata					
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.					
1.8. Praćenje rada studenata					
Pohađanje nastave	0,2	Aktivnost u nastavi	0,2	Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	2,4	Usmeni ispit	1,2	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat	Praktični rad
Portfolio					
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu					
(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. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
D. Barković, Operacijska istraživanja, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet, Osijek, 2001.					
Z. Babić, Linearno programiranje, Ekonomski fakultet Split, 2005.					
D. Kalpić, V. Mornar, Operacijska istraživanja, Zeus, Zagreb, 1996.					
L. Neralić, Uvod u matematičko programiranje I, Element, Zagreb 2003.					
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
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. 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 održanim ispitima.					

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Nataša Hoić-Božić	
Naziv predmeta	METODIKA NASTAVE INFORMATIKE	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni studij informatike	
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

- 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.

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

Studenti se pripremaju i za izvođenje stručno metodičke prakse iz informatike koja se odvija u osnovnoj i srednjoj školi.							
1.7. Obveze studenata							
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). Svaki je student obavezan izraditi individualne ili timske seminarske radove.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad	2	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	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 (usmeni ispit).							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Gugić, Seršić, Hrpka, Musser, Mirković, Bagarić (1999). Priručnik metodike za nastavu računalstva i informatike. Vinkovci: PENTIUM. Aktualni udžbenici iz informatike i računarstva za osnovnu i srednju školu te odgovarajući priručnici za učitelje Online skripta s predavanjima pripremljena za LMS							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Čičin-Šain, M. (1990). Kompjutorska početnica. Zagreb: Školska knjiga.							
2. 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).							
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. Nataša Hoić-Božić	
Naziv predmeta	NASTAVNA PRAKSA	
Studijski program	Diplomski dvopredmetni studij informatike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	0+0+60

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

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

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

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 (usmeni ispit).

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

Aktualni udžbenici iz informatike i računarstva za osnovnu i srednju škole 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	Dvopredmetni diplomski studij informatike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2	
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

DIPLOMSKI DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

alatima. Međusobna integracija različitih alata. Formati zapisa multimedijских i hipermedijских 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 ¹ 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-

¹ **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 DVOPREDMETNI STUDIJ INFORMATIKE

NonCommercial-ShareAlike)

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)
9. Hobby, J. D.: MetaPost, A User's Manual, digitalno izdanje, travanj 2010. (besplatno dostupno na mrežnoj adresi 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		
Baze podataka	2	2	-				60	4
Sustavi za podršku odlučivanju				2	2	-	60	4
Razvojna psihologija	2	1	-				45	2,5
Edukacijska psihologija 1	2	1	-				45	2,5
Edukacijska psihologija 2				2	1	-	45	2
Didaktika 1				2	1	-	45	2,5
Opća pedagogija				2	-	1	45	2,5
Izborni kolegiji:								6 / 4
Inteligentni sustavi	2	2	-				60	3
Primjena hipermedije u obrazovanju 1	1	-	2				45	3
Teorija sustava	2	1	-				45	3
Otkrivanje znanja u podacima	2	1	-				45	3
Softversko inženjerstvo	2	1	-				45	3
Digitalna obrada signala				2	1	-	45	4
Računalna analiza prirodnog jezika				2	1	-	45	4
Sati nastave tjedno:	10	5	2	10	5	1		
UKUPNO SATI:		17			16			30

II. GODINA STUDIJA								
PREDMET	III. semestar sati/tjedan			IV. semestar sati/tjedan			Ukupno sati	ECTS bodovi
	P	V	S	P	V	S		
Operacijska istraživanja	2	2	-				60	5
Diplomski rad								5
Metodika nastave informatike	2	2	-				60	6
Nastavna praksa				-	-	4		4
Didaktika 2	2	1	-				45	2
Pučavanje učenika s posebnim potrebama	2	-	-				30	2
Projektiranje obrazovnih sustava				2	2	-	60	6
Sati nastave tjedno:	8	5	0	2	2	4		
UKUPNO SATI:		13			8			30

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 (NN 123/03, NN 198/03, NN 105/04 i NN 174/04) Članak 75. stavak 2., 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 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 odgovarajućeg preddiplomskoga studija, diplomskoga studija Informatike u slobodnim kombinacijama s drugim disciplinama na Sveučilištu u Rijeci, i to u okviru Filozofskog fakulteta u Rijeci, student stječe odgovarajući akademski naziv (točka 2.8.) 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 su izgubili pravo studiranja na jednom od studijskih programa žele nastaviti započeti studij ili se prebaciti na neki drugi studij, uvjeti koje moraju ispuniti će se određivati za svako studenta ponaosob, u ovisnosti o tome zašto su prekinuli studij (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.