

ODJEL ZA FIZIKU SVEUČILIŠTA U RIJECI

IZMJENE I DOPUNE

DIPLOMSKOG STUDIJA FIZIKA I INFORMATIKA

**OBRAZAC ZA IZMJENE I DOPUNE STUDIJSKIH PROGRAMA**

Opće informacije	
Naziv studijskog programa	Fizika i informatika
Nositelj studijskog programa	Sveučilište u Rijeci - Odjel za fiziku
Izvoditelj studijskog programa	Odjel za fiziku Sveučilište u Rijeci Odjel za informatiku Sveučilište u Rijeci
Tip studijskog programa	Sveučilišni studijski program
Razina studijskog programa	Diplomski studij
Akademski/stručni naziv koji se stječe završetkom studija	Magistar edukacije fizike i informatike

1. Vrsta izmjena i dopuna**1.1. Vrsta izmjena i dopuna koje se predlažu**

- (a) Promjena nositelja kolegija
- obveznom predmetu 1. semestra *Objektno orijentirano programiranje* (30+30+0, 5 ECTS) nositelj kolegija postaje Marina Ivašić-Kos (prijašnji nositelj: V. Topolovec);
 - obveznom predmetu 3. semestra *Inteligentni sustavi I* (30+30+0, 4 ECTS) nositelj kolegija postaje Marina Ivašić-Kos (prijašnji nositelj: V. Topolovec);
 - izbornom predmetu 4. semestra *Inteligentni sustavi II* (30+30+30, 5 ECTS) nositelj kolegija postaje Maja Matetić (prijašnji nositelj: V. Topolovec);
 - izbornom predmetu 4. semestra *Objektno orijentirano modeliranje* (30+30+30, 5 ECTS) nositelj kolegija postaje Marina Ivašić-Kos (prijašnji nositelj: V. Topolovec);
 - obveznom predmetu 1. semestra *Didaktika II* (30+15+0, 4 ECTS) nositelj kolegija postaje Anita Klapan (prijašnji nositelj: V. Kovač);
- (b) Promjena naziva kolegija
- izborni predmet 4. semestra *Digitalna obrada signala* (30+30+0, 5 ECTS) mijenja naziv u *Osnove digitalne obrade govora i slika*.
- (c) Promjena broja ECTS bodova i raspodjele ECTS bodova
- obvezni predmet 3. semestra *Metodika nastave informatike* (30+30+0, 6 ECTS) mijenja broj ECTS bodova sa 6 na 4 ECTS-a;
 - obvezni predmet 3. semestra *Inteligentni sustavi I* (30+30+0, 4 ECTS) mijenja broj ECTS bodova s 4 na 6 ECTS-a;
 - obvezni predmet 3. semestra *Informacijski sustavi* (30+30+0, 4 ECTS) mijenja broj ECTS bodova s 4 na 5 ECTS-a;
 - obvezni predmet 3. semestra *Primjena hipermedije u obrazovanju I* (15+0+30, 4 ECTS) mijenja broj ECTS bodova s 4 na 3 ECTS-a.
 - izborni predmet 3. semestra *Komunikacija čovjek stroj* (30+30+0, 4 ECTS) mijenja broj ECTS bodova s 5 na 6 ECTS-a;
 - izborni predmet 4. semestra *Inteligentni sustavi II* (30+30+0, 5 ECTS) mijenja broj ECTS bodova s 5 na 6 ECTS-a;
 - izborni predmet 4. semestra *Operacijska istraživanja II* (30+30+0, 5 ECTS) mijenja broj ECTS bodova s 5 na 6 ECTS-a;
 - izborni predmet 4. semestra *Digitalna obrada signala* (30+30+0, 5 ECTS) mijenja broj ECTS bodova s 5 na 6 ECTS-a;
 - izborni predmet 4. semestra *Dinamičke web aplikacije II* (30+30+0, 5 ECTS) mijenja broj ECTS bodova s 5 na 4 ECTS-a.
- (d) Dopuna i/ili manja promjena sadržaja kolegija
- obveznom predmetu 3. semestra *Metodika nastave informatike* (30+30+0, 6 ECTS) dopunio se sadržaj;
 - obvezni predmet 3. semestra *Primjena hipermedije u obrazovanju I* (15+0+30, 4 ECTS) dopunio se sadržaj.



(e) Promjena semestra u kojem se predmet izvodi

- obvezni predmet 1. semestra *Dinamičke web aplikacije I* (30+30+0, 5 ECTS) seli u 3. semestar, a obvezni predmet 3. semestra *Informacijski sustavi* (30+30+0, 4 ECTS) seli u 1. semestar.

(f) Zamjena predmeta

- obvezni predmet 1. semestra *Poučavanje učenika s posebnim potrebama* (30+15+0, 4 ECTS) briše se iz plana; predmet *Opća pedagogija* (30+15+0, 4 ECTS) dodaje se u 1. semestar.

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

Postotak ukupnih promjena u ECTS bodovima je 9%. Dogovorno, promjene nastale zbog predmeta nastavnčkog modula nisu uračunate u navedeni postotak.

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

Nije bilo promjena ECTS bodova.

2. Obrazloženje zahtjeva za izmjenama i dopunama

2.1. Razlozi i obrazloženje izmjena i dopuna studijskog programa

Tri su osnovna razloga promjena:

- (1) Usklađivanje diplomskog studija *Fizika i informatika* s promjenama na studijskim programima Odjela za informatiku Sveučilišta u Rijeci.
- (2) Usklađivanje diplomskog studija *Fizika i informatika* s promjenama nastavnčkog modula Filozofskog fakulteta u Rijeci.
- (3) Usklađivanje nominalnog opterećenja studenata s realnom preraspodjelom ECTS bodova.

2.2. Procjena svrhovitosti izmjena i dopuna¹

Navedene promjene omogućuju studentima lakše i kvalitetnije praćenje i usvajanje nastavnih sadržaja. Izmijenjeni redoslijed izvođenja nekih kolegija i promjena ECTS bodova posljedica su praćenja kvalitete nastave, a nastali su na prijedlog nastavnika i studenata.

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

Program se u svom sadržaju ne mijenja i ostaje usklađen sa sličnim programima u RH i EU.

2.4. Usklađenost s institucijskom strategijom razvoja studijskih programa³

Osnovni ciljevi i odrednice studijskog programa, da producira nastavnike fizike i informatike s modernom i širokom naobrazom, da omogući horizontalnu i vertikalnu pokretljivost studentima te osigura multidisciplinarnost i interdisciplinarnost nisu narušeni već poboljšani. Time je studijski program ostao na liniji strategije Sveučilišta.

2.5. Ostali važni podatci – prema mišljenju predlagača

–

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

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

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



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

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

Vidi prilog Tablica 1.

3.2. Opis svakog predmeta (prilog: Tablica 2)
--

U Tablica 2 priloženi su programi predmeta s promijenjenim ECTS bodovima i/ili raspodjelom sati.
--



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

POPIS MODULA/PREDMETA – OBVEZNI KOLEGIJI											
Godina studija: 1.											
Semestar: 1.											
STUDIJ		DIPLOMSKI STUDIJ FIZIKA I INFORMATIKA									
Postojeće stanje:						Stanje nakon izmjena:					
PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS
Elektrodinamika	P. Dominis Prester	3	3	0	7	Elektrodinamika	P. Dominis Prester	3	3	0	7
Metodički praktikum demonstracijskih pokusa iz fizike	R. Jurdana-Šepić	0	0	3	3	Metodički praktikum demonstracijskih pokusa iz fizike	R. Jurdana-Šepić	0	0	3	3
Povijest fizike	R. Jurdana-Šepić	1	0	1	2	Povijest fizike	R. Jurdana-Šepić	1	0	1	2
Dinamičke web aplikacije I	M. Radovan	2	2	0	5	Informacijski sustavi	M. Pavlić	2	2	0	5
Objektno orijentirano programiranje ⁴	V. Topolovec	2	2	0	5	Objektno orijentirano programiranje	M. Ivašić-Kos	2	2	0	5
Didaktika II	V. Kovač	2	1	0	4	Didaktika II	A. Klapan	2	1	0	4
Poučavanje učenika s posebnim potrebama	T. Martinac Dorčić	2	1	0	4	Opća pedagogija	K. Mrnjajus	2	1	0	4

⁴ Studenti koji su položili kolegij Objektno orijentirano programiranje na preddiplomskom studiju, upisuju kolegij iz izborne grupe predmeta III-FI-B.



POPIS MODULA/PREDMETA – OBVEZNI KOLEGIJI										
Godina studija: 2.										
Semestar: 3.										
STUDIJ		DIPLOMSKI STUDIJ FIZIKA I INFORMATIKA								
Postojeće stanje:						Stanje nakon izmjena:				
PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	PREDMET	NOSITELJ	P	V	ECTS
Metodika nastave fizike II	B. Milotić	2	0	1	3	Metodika nastave fizike II	B. Milotić	2	0	3
Informacijski sustavi	M. Pavlič	2	2	0	4	Dinamičke web aplikacije I	M. Radovan	2	2	5
Inteligentni sustavi I	V. Topolovec	2	2	0	4	Inteligentni sustavi I	M. Ivašić-Kos	2	2	6
Metodika nastave informatike	N. Hoić-Božić	2	2	0	6	Metodika nastave informatike	N. Hoić-Božić	2	2	4
Primjena hipermedije u obrazovanju I	N. Hoić-Božić	1	0	2	4	Primjena hipermedije u obrazovanju I	N. Hoić-Božić	1	0	3
Izborni kolegij III-FI-A					4	Izborni kolegij III-FI-A				4
Izborni kolegij III-FI-B					5	Izborni kolegij III-FI-B				5

POPIS MODULA/PREDMETA – IZBORNI KOLEGIJI III-FI-B										
Godina studija: 2.										
Semestar: 3.										
STUDIJ		DIPLOMSKI STUDIJ FIZIKA I INFORMATIKA								
Postojeće stanje:						Stanje nakon izmjena:				
PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	PREDMET	NOSITELJ	P	V	ECTS
Modeliranje procesa	M. Pavlič	2	2	0	5	Modeliranje procesa	M. Pavlič	2	2	5
Formalni jezici i jezični procesori I	S. Martinčić-Ipšić	2	2	0	5	Formalni jezici i jezični procesori I	S. Martinčić-Ipšić	2	2	5
Operacijska istraživanja I	M. Marinović	2	2	0	5	Operacijska istraživanja I	M. Marinović	2	2	5
Komunikacija čovjek - stroj	I. Ipšić	2	2	0	5	Komunikacija čovjek - stroj	I. Ipšić	2	2	6

**POPIS MODULA/PREDMETA – OBVEZNI KOLEGIJI****Godina studija: 2.****Semestar: 4.****STUDIJ****DIPLOMSKI STUDIJ FIZIKA I INFORMATIKA**

Postojeće stanje:						Stanje nakon izmjena:					
PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS
Metodička praksa iz fizike	B. Milotić	0	3	0	3	Metodička praksa iz fizike	B. Milotić	0	3	0	3
Primjena hipermedije u obrazovanju II	N. Hoić-Božić	1	0	2	4	Primjena hipermedije u obrazovanju II	N. Hoić-Božić	1	0	2	4
Projektiranje obrazovnih sustava	B. Kovačić	2	2	0	5	Projektiranje obrazovnih sustava	B. Kovačić	2	2	0	5
Metodička praksa iz informatike	N. Hoić-Božić	0	3	0	3	Metodička praksa iz informatike	N. Hoić-Božić	0	3	0	3
Diplomski rad					5	Diplomski rad					5
Izborni kolegij IV-FI-A					5	Izborni kolegij IV-FI-A					5
Izborni kolegij IV-FI-B					5	Izborni kolegij IV-FI-B					5

POPIS MODULA/PREDMETA – IZBORNI KOLEGIJI IV-FI-B**Godina studija: 2.****Semestar: 4.****STUDIJ****DIPLOMSKI STUDIJ FIZIKA I INFORMATIKA**

Postojeće stanje:						Stanje nakon izmjena:					
PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS
Operacijski sustavi II	B. Kovačić	2	2	0	5	Operacijski sustavi II	B. Kovačić	2	2	0	5
Baze podataka	P. Pošćić	2	2	0	5	Baze podataka	P. Pošćić	2	2	0	5
Formalni jezici i jezični procesori II	S. Martinčić-Ipšić	2	2	0	5	Formalni jezici i jezični procesori II	S. Martinčić-Ipšić	2	2	0	5
Dinamičke web aplikacije II	M. Radovan	2	2	0	5	Dinamičke web aplikacije II	M. Radovan	2	2	0	4
Objektno orijentirano modeliranje	V. Topolovec	2	2	0	5	Objektno orijentirano modeliranje ⁵	M. Ivašić-Kos	2	2	0	5
Inteligentni sustavi II	V. Topolovec	2	2	0	5	Inteligentni sustavi II	M. Matetić	2	2	0	6
Operacijska istraživanja II	M. Marinović	2	2	0	5	Operacijska istraživanja II	M. Marinović	2	2	0	6
Informacijska tehnologija i društvo	M. Radovan	2	0	2	5	Informacijska tehnologija i društvo	M. Radovan	2	0	2	5
Digitalna obrada signala	I. Ipšić	2	2	0	5	Osnove digitalne obrade govora i slika	I. Ipšić	2	2	0	6

⁵ Studenti koji su položili kolegij Objektno orijentirano modeliranje na preddiplomskom studiju, upisuju drugi kolegij iz izborne grupe predmeta IV-FI-B.



DIPLOMSKI STUDIJ FIZIKA I INFORMATIKA
(pročišćeni tekst)

POPIS MODULA/PREDMETA – OBVEZNI KOLEGIJI							
Godina studija: 1.							
Semestar: 1.							
MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ⁶
I	Elektrodinamika	P. Dominis Prester	3	3	0	7	O
	Metodički praktikum demonstracijskih pokusa iz fizike	R. Jurdana-Šepić	0	0	3	3	O
	Povijest fizike	R. Jurdana-Šepić	1	0	1	2	O
	Informacijski sustavi	M. Pavlič	2	2	0	5	
	Objektno orijentirano programiranje	M. Ivašić-Kos	2	2	0	5	O
	Didaktika II	A. Klapan	2	1	0	4	O
	Opća pedagogija	K. Mrnjauš	2	1	0	4	O
UKUPNO:			25		30		

P – Predavanja, V – Vježbe, S – Seminari

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



POPIS MODULA/PREDMETA – OBVEZNI KOLEGIJI

Godina studija: 1.

Semestar: 2.

MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ⁷
I	Osnove kvantne mehanike	Z. Lenac	3	3	0	7	O
	Metodika nastave fizike I	B. Milotić	2	0	1	4	O
	Metodički praktikum laboratorijskih pokusa iz fizike	V. Labinac	0	0	3	3	O
	Računalne mreže II	M. Radovan	2	2	0	5	O
	Modeliranje podataka	M. Pavlič	2	2	0	5	O
	Izborni kolegij II-FI-A					4	I
	Izborni kolegij II-FI-B					2	I
UKUPNO:			26			30	

P – Predavanja, V – Vježbe, S – Seminari

POPIS MODULA/PREDMETA – IZBORNI KOLEGIJI II-FI-A

Student bira 1 predmet s ukupno 4 ECTS boda. Izabrani predmet povezan je s izbornim predmetom III-FI-A.

Godina studija: 1.

Semestar: 2.

MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
I	Osnove elektronike	D. Kotnik-Karuza	2	2	0	4	I
	Atomska i molekulska fizika	N. Orlić	2	0	2	4	I

P – Predavanja, V – Vježbe, S – Seminari

POPIS MODULA/PREDMETA – IZBORNI KOLEGIJI II-FI-B

Student bira najmanje 1 predmet s ukupno 2 ili više ECTS bodova.

Godina studija: 1.

Semestar: 2.

MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
I	Konceptualna fizika	B. Milotić	1	0	1	2	I
	Interdisciplinarnost u nastavi fizike	R. Jurdana-Šepić	1	0	1	2	I
	Popularizacija znanosti	R. Jurdana-Šepić	1	0	1	2	I
	Računala u nastavi fizike	V. Labinac	1	0	1	2	I

P – Predavanja, V – Vježbe, S – Seminari

⁷ **VAŽNO:** Upisuje se **O** ukoliko je predmet obavezan ili **I** ukoliko je predmet izborni.

**POPIS MODULA/PREDMETA – OBVEZNI KOLEGIJI****Godina studija:** 2.**Semestar:** 3.

MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ⁸
I	Metodika nastave fizike II	B. Milotić	2	0	1	3	O
	Dinamičke web aplikacije I	M. Radovan	2	2	0	5	O
	Inteligentni sustavi I	M. Ivašić-Kos	2	2	0	6	O
	Metodika nastave informatike	N. Hoić-Božić	2	2	0	4	O
	Primjena hipermedije u obrazovanju I	N. Hoić-Božić	1	0	2	3	O
	Izborni kolegij III-FI-A					4	I
	Izborni kolegij III-FI-B					5	I
UKUPNO:			26			30	

P – Predavanja, V – Vježbe, S – Seminari

POPIS MODULA/PREDMETA – IZBORNI KOLEGIJI III-FI-A

Student bira 1 predmet s ukupno 5 ECTS bodova. Izabrani predmet povezan je s izbornim predmetom II-FI-A.

Godina studija: 2.**Semestar:** 3.

MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
I	Praktikum iz elektronike	D. Kotnik-Karuza	0	0	4	4	I
	Praktikum iz atomske fizike	D. Kotnik-Karuza	0	0	4	4	I

P – Predavanja, V – Vježbe, S – Seminari

POPIS MODULA/PREDMETA – IZBORNI KOLEGIJI III-FI-B

Student bira najmanje 1 predmet s ukupno 5 ili više ECTS bodova.

Godina studija: 2.**Semestar:** 3.

MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
I	Modeliranje procesa	M. Pavlić	2	2	0	5	I
	Formalni jezici i jezični procesori I	S. Martinčić-Ipšić	2	2	0	5	I
	Operacijska istraživanja I	M. Marinović	2	2	0	5	I
	Komunikacija čovjek - stroj	I. Ipšić	2	2	0	6	I

P – Predavanja, V – Vježbe, S – Seminari

⁸ **VAŽNO:** Upisuje se O ukoliko je predmet obavezan ili I ukoliko je predmet izborni.



POPIS MODULA/PREDMETA – OBVEZNI KOLEGIJI

Godina studija: 2.

Semestar: 4.

MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ⁹
I	Metodička praksa iz fizike	B. Milotić	0	3	0	3	O
	Primjena hipermedije u obrazovanju II	N. Hoić-Božić	1	0	2	4	O
	Projektiranje obrazovnih sustava	B. Kovačić	2	2	0	5	O
	Metodička praksa iz informatike	N. Hoić-Božić	0	3	0	3	O
	Diplomski rad					5	O
	Izborni kolegij IV-FI-A					5	I
	Izborni kolegij IV-FI-B					5	I
UKUPNO:			21			30	

POPIS MODULA/PREDMETA – IZBORNI KOLEGIJI IV-FI-A

Student bira najmanje 1 predmet s ukupno 5 ili više ECTS bodova.

Godina studija: 2.

Semestar: 4.

MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
I	Fizika elementarnih čestica	P. Dominis Prester	3	0	1	5	I
	Fizika čvrstog stanja	M. Petravić	2	1	1	5	I
	Biofizika	M. Žuvić-Butorac	2	0	2	5	I
	Fizikalna kemija	N. Orlić	2	1	1	5	I
	Astronomija i astrofizika	D. Kotnik-Karuza	2	1	1	5	I

⁹ **VAŽNO:** Upisuje se **O** ukoliko je predmet obavezan ili **I** ukoliko je predmet izborni.



POPIS MODULA/PREDMETA – IZBORNI KOLEGIJI IV-FI-B

Student bira najmanje 1 predmet s ukupno 5 ili više ECTS bodova.

Godina studija: 2.

Semestar: 4.

MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ¹⁰
I	Operacijski sustavi II	B. Kovačić	2	2	0	5	I
	Baze podataka	P. Pošćić	2	2	0	5	I
	Formalni jezici i jezični procesori II	S. Martinčić-Ipšić	2	2	0	5	I
	Dinamičke web aplikacije II	M. Radovan	2	2	0	4	I
	Objektno orijentirano modeliranje ¹¹	M. Ivašić-Kos	2	2	0	5	I
	Inteligentni sustavi II	M. Matetić	2	2	0	6	I
	Operacijska istraživanja II	M. Marinović	2	2	0	6	I
	Informacijska tehnologija i društvo	M. Radovan	2	0	2	5	I
	Osnove digitalne obrade govora i slika	I. Ipšić	2	2	0	6	I

P – Predavanja, V – Vježbe, S – Seminari

3.2. Opis svakog predmeta (Tablica 2 – za predmete navedene u točki 1.1.)

¹⁰ **VAŽNO:** Upisuje se **O** ukoliko je predmet obavezan ili **I** ukoliko je predmet izborni.

¹¹ Studenti koji su položili kolegij Objektno orijentirano modeliranje na preddiplomskom studiju, upisuju drugi kolegij iz izborne grupe predmeta IV-FI-B.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Anita Klapan	
Naziv predmeta	DIDAKTIKA II	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i informatika	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1. godina	
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 kolegija Didaktika II jest osposobiti studente za primjenu niza didaktičko-metodičkih odluka u različitim nastavnim situacijama. Očekuje se da će se sudjelovanjem u ovom kolegiju studenti senzibilizirati za kontinuirano praćenje aktualnih didaktičkih pitanja i problema te zauzimanje proaktivnog stava u relevantnim javnim raspravama.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Kolegij korespondira s obveznim i izbornim kolegijima nastavničkog modula koji ukazuju na suvremene trendove u obrazovanju nastavnika i pedagoga, naglašavajući važnost razumijevanja osnovnih didaktičkih koncepata i promovirajući ulogu nastavnika kao aktivnog subjekta u školskom i nastavnom kontekstu. Za pohađanje ovog kolegija očekuje se prethodno poznavanje osnovnih pojmova pedagogije i psihologije te navika praćenja aktualnih javnih događanja. Kolegij Didaktike II je u neposrednoj vezi s kolegijem Seminar iz Didaktike II.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da studenti nakon položenog ispita iz kolegija Didaktika II mogu:

- Analizirati i adekvatno primijeniti različite didaktičko-metodičke odluke u praktičnim situacijama niza odgojno-obrazovnih procesa;
- Analizirati i adekvatno primijeniti niz spoznaja iz didaktike (planiranje i programiranje nastave; mikro i makro-organizacija nastave; uporaba suvremene nastavne tehnologije; ocjenjivanje i procjenjivanje postignuća učenika; osposobljavanje i usavršavanje nastavnika za odgojno-obrazovne procese);
- Provesti i interpretirati jednostavnije istraživačke zadatke iz područja didaktike i interpretirati mogućnosti poboljšanja neposredne didaktičke prakse.

1.4. Sadržaj predmeta

Planiranje i programiranje nastavnog procesa. Artikulacija nastavnog procesa. Pojam i klasifikacija nastavnih metoda. Oblici rada u nastavi. Mediji u nastavi i učenju. Izrada materijala za samostalno učenje. Procjenjivanje i ocjenjivanje znanja učenika. Konstruktivno povezivanje ishoda učenja, metoda nastave i procjenjivanja. Osiguranje kvalitete nastave. Istraživanje aktualnih didaktičkih problema.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☒ e-učenje
- ☒ terenska nastava
- ☐ praktična nastava
- ☐ praktikumska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorijski rad
- ☐ projektna nastava
- ☐ mentorski rad
- ☒ konzultativna nastava
- ☐ ostalo _____

**1.6. Komentari**

Nastava će se izvoditi u obliku interaktivnih predavanja i vježbi u kojima će dominirati grupne rasprave. Očekuje se kontinuirana priprema studenata za najavljene grupne rasprave (čitanje stručne literature, praćenje medija i javnih događanja, pretraživanja mrežnih izvora, prikaz istraživanja i studija slučaja i sl.). Studenti imaju pravo na konzultacije s predmetnim nastavnikom (osobno i putem elektronske pošte).

1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, izraditi individualni pismeni rad, izraditi seriju (set) vježbi i položiti završni ispit. Osobito će se honorirati praćenje aktualnih rasprava i istraživanja didaktičkih pitanja i fenomena. Studenti su dužni koristiti obveznu literaturu i pročitati najmanje dva izvora sa popisa literature po slobodnom izboru. Kao preduvjet pristupanju ispitu studenti moraju izraditi sve propisane vježbe, pristupiti aktivnostima kontinuirane provjere znanja te dokazati da prate aktualna zbivanja i dostignuća iz područja didaktike (primjerice, pisanjem osvrta na članke iz domaćih (Napredak, Školski vjesnik, Obrazovanje odraslih, Radovi...) i stranih časopisa, dnevnog tiska i sl. izradom anotacije pročitanih izvora prema unaprijed dogovorenom obrascu.

1.8. Praćenje¹ rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	0.5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit	0.5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Izvedbeni program		Prikaz i osvrt	0.5		

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

Studenti su dužni izvršiti sve propisane obaveze tijekom nastave kao preduvjet pristupanja završnom ispitu i položiti završni ispit (usmeni). Udio pojedinih elemenata u strukturiranju konačne ocjene:
Vježbe 40%; Kontinuirano praćenje (kolokvij) 30%; Završni ispit 30%

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

Bognar, L. i Matijević, M. (2002). Didaktika. Zagreb: Školska knjiga.
Obavezna poglavlja: Teorijski pristupi i terminološka pitanja (13-34); Metodološka pitanja didaktike (71-97); Mediji u odgoju i obrazovanju (323-352); Odgojno-obrazovna komunikacija (357-372)
Grgin, T. (2001). Školsko ocjenjivanje znanja. Jastrebarsko: Naklada Slap
Lavrnja, I. (1998). Poglavlja iz didaktike. Rijeka: Pedagoški fakultet u Rijeci
Lavrnja, I. (2000). Vježbe iz didaktike. Rijeka: Pedagoški fakultet u Rijeci
Poljak, V. (1991). Didaktika. Zagreb: Školska knjiga

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

Bežan, A., Jelavić, F., Kujundžić, N. i Pletenac, V. (1991). Osnove didaktike. Zagreb: Školske novine
Blažić, M.; Ivanus-Grmek, M.; Kramar, M. i Strmčnik, F. (2003). Didaktika. Novo mesto: Institut za raziskovalno in razvojno delo.
Grgin, T. (1994). Školska dokimologija. Jastrebarsko: naklada Slap
Jelavić, F. (2003). Didaktika. Jastrebarsko: Naklada Slap
Jensen, E. (2003). Super-nastava. Nastavne strategije za kvalitetnu školu i uspješno učenje. Zagreb: Educa
Kippert, H. (2001). Kako uspješno učiti u timu. Zagreb: Educa
Kyriacu, C. (2001). Temeljna nastavna umijeća. Zagreb: Educa
Meyer, H. (2002). Didaktika razredne kvake. Rasprave o didaktici, metodici i razvoju škole. Zagreb: Educa
Stevanović, M. (2003). Didaktika. Rijeka: Digital Point
Terhat, E. (2001). Metode poučavanja i učenja. Zagreb: Educa

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.



Vrcelj, S. (1996). Kontinuitet u vrednovanju školskog uspjeha. Rijeka: Pedagoški fakultet Rijeka.

Vrgoč, H. (ur.). (2002). Praćenje i ocjenjivanje školskog uspjeha. Zagreb: HPKZ

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Bognar, L., Matijević, M. (2002), Didaktika. Zagreb: Školska knjiga (odabrana poglavlja)	5	10
Grgin, T. (2001). Školsko ocjenjivanje znanja. Jastrebarsko: Naklada Slap	5	10
Lavrnja, I. (1998). Poglavlja iz didaktike. Rijeka: Pedagoški fakultet u Rijeci	5	10

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

Studentski portfelj. Studentska evaluacija nastave. Kontinuirana suradnja s diplomiranim studentima zaposlenih u obrazovnim institucijama (upitnik kojim se primjenjuje stečeno znanje u praksi, potreba za dodatnim osposobljavanjem)



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Mario Radovan	
Naziv predmeta	DINAMIČKE WEB APLIKACIJE I	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i informatika	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2. godina	
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 sa načinom izrade i načelima oblikovanja dinamičkih web aplikacije, koje se zasnivaju na primjeni skriptnog jezika PHP. Studenti trebaju usvojiti temeljna znanja iz programiranja u jeziku PHP, tako da mogu samostalno pisati skripte i izrađivati jednostavnije web aplikacije. Izlaganje jezika PHP, zajedno sa relacijskim sustavom MySQL, nastavlja se u predmetu "Dinamičke web aplikacije 2" koji slijedi.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Sadržaj ovog predmeta pretpostavlja opća znanja iz programiranjem i iz baza podataka, kao i poznavanje računalnih mreža. Studenti bi trebali imati položene (ili barem odlučene) neke od predmeta koji se bave tim temama, kao uvjet za upis ovoga predmeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će steći temeljna znanja o dinamičkim web aplikacijama te o načelima i metodama server-side programiranja pomoću skriptnog jezika PHP. Studenti će naučiti osnove jezika PHP, biti će u stanju samostalno pisati PHP skripte i izrađivati jednostavnije dinamičke web aplikacije. Studenti će biti u stanju koristiti sve elemente programiranja koji su navedeni u "Sadržaju predmeta".

1.4. Sadržaj predmeta

Predmet obuhvaća slijedeće tematske cjeline: (1) statičke i dinamičke web aplikacije; struktura dinamičkih web aplikacija; odnos dinamičnosti i interaktivnosti; (2) skriptni jezici: server-side i klijent-side jezici; (3) jezici HTML i PHP; struktura formi i izrada komunikacijskih sučelja; (4) preuzimanje i obrada sadržaja iz formi; (5) elementi jezika PHP: varijable, konstante, operatori računanja i uspoređivanja, funkcije; (6) strukturni elementi jezika: oblikovanje procesa; (7) zapisivanje podataka u datoteke i dosizanje podataka; smještanje datoteka na sustavu; (8) rukovanje porukama o greškama; (9) oblikovanje zapisa (slogova); funkcije za rad sa datotekama; (10) vrste polja i njihova uporaba; funkcije za rad sa poljima; (11) pisanje funkcija i uređivanje sadržaja polja; (12) prenošenje sadržaja iz datoteka u polja i njihovo oblikovanje; (13) funkcije za rad sa nizovima: pretraživanje i mijenjanje nizova; spajanje, dijeljenje i uspoređivanje nizova; (14) regularni izrazi i kontrola ispravnosti podataka.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☐ e-učenje
- ☐ terenska nastava
- ☐ praktična nastava
- ☐ praktikumska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorijski rad
- ☐ projektna nastava
- ☐ mentorski rad
- ☐ konzultativna nastava
- ☒ konzultacije

**1.6. Komentari****1.7. Obveze studenata**

Studenti su obavezni pohađati vježbe. Student treba položiti pisani (praktični) dio ispita koji se odnosi na vježbe, kao predujet za pristup usmenom dijelu ispita na kojem se provjerava i ocjenjuje cjelokupno znanje studenta.

1.8. Praćenje¹ rada studenata

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

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

Rad studenta na predmetu vrijednuje se 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)

Radovan, Mario: *Dinamičke web aplikacije* (2009), skripta (280 stranica); skripta je dostupna na Internetu.

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

Welling, L., Thompson, L.: *PHP and MySQL Web Development* (2005), Sams Publishing.
Glass, K. M.: *Beginning PHP, Apache, MySQL Web Development* (2004), Hungry Minds Inc.
<http://www.php.net>

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Radovan, Mario: <i>Dinamičke web aplikacije</i> (2009), skripta (280 stranica).	1 (+ na Internetu)	10

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.

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.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Mario Radovan	
Naziv predmeta	DINAMIČKE WEB APLIKACIJE II	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i informatika	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2. godina	
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

Iznijeti daljnje elemente i mogućnosti jezika PHP i oblikovanja dinamičkih web aplikacija, čije su osnove iznijete u predmetu "Dinamičke web aplikacije 1". Uvesti relacijski sustav baze podataka i jezik SQL, te izložiti metode i načine povezivanja jezika PHP sa relacijskim sustavom MySQL u okviru izrade dinamičkih web aplikacija. Izložiti osnove skriptnih jezika ASP i JSP te dati usporedni prikaz specifičnosti tih jezika u odnosu na jezik PHP.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Sadržaj ovog predmeta pretpostavlja opća znanja iz programiranja i baza podataka, kao i poznavanje računalnih mreža. Studenti bi trebali imati položene (ili barem odslušane) predmete o načelima programiranja i bazama podataka, i posebno predmet "Dinamičke web aplikacije 1", kao uvjet za upis ovog predmeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će steći daljnja znanja o programiranju u jeziku PHP, koja proširuju ona znanja koja su stekli u predmetu "Dinamičke web aplikacije 1". Steći će znanja o metodama i načinima vezivanja PHP sustava sa relacijskim sustavom baze podataka MySQL (i jezikom SQL), u okviru izrade dinamičkih web aplikacija. Studenti će steći i uvid u osnove drugih jezika i sustava, kao što su ASP i JSP. Studenti će biti u stanju samostalno primjenjivati sve elemente programiranja i oblikovanja dinamičkih web aplikacija, koji su navedeni u "Sadržaju predmeta".

1.4. Sadržaj predmeta

Sadržaj predmeta obuhvaća slijedeće tematske cjeline: (1) modularnost procesa i sustava: funkcije `require()` i `include()`; (2) kreiranje i uporaba funkcija; `doeag` varijabli; funkcije i prijenos vrijednosti; (3) objektno programiranje u jeziku PHP; klase, objekti, metode; nasljeđivanje i nadjačavanje; (4) izrada dinamičke web aplikacije uz uporabu klasa; (5) sustav relacijske baze podataka; definiranje i kreiranje baze podataka; (6) struktura sustava dinamičke web aplikacije koja uključuje sustav baze podataka; (7) definiranje korisnika i ovlasti; (8) unos podataka u bazu; postavljanje upita bazi podataka; mijenjanje sadržaja i strukturnih svojstava baze; (9) kreiranje komunikacijskog sučelja za rad sa bazom podataka; (10) uspostavljanje veze između PHP sustava i relacijskog sustava MySQL; oblikovanje SQL naredbe pomoću PHP skripta i zadavanje naredbi sustavu MySQL; (11) unos podataka pomoću web aplikacije; kontrola ulaznih operacija i podataka; (12) prihvaćanje, oblikovanje i prikaz odgovora na upite i rezultata obrade podataka; (13) sigurnost i zaštita podataka i transakcija; zaštita integriteta baze podataka.



1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci					
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža					
	☒ vježbe	☐ laboratorijski rad					
	☐ e-učenje	☐ projektna nastava					
	☐ terenska nastava	☐ mentorski rad					
	☐ praktična nastava	☐ konzultativna nastava					
	☐ praktikumska nastava	☒ konzultacije					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Studenti su obavezni pohađati vježbe. Student treba položiti pisani (praktični) dio ispita koji se odnosi na vježbe, kao predujet za pristup usmenom dijelu ispita na kojem se provjerava i ocjenjuje cjelokupno znanje studenta.							
1.8. Praćenje¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit	0.5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Rad studenta na predmetu vrijednuje se 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)							
Radovan, Mario: <i>Dinamičke web aplikacije</i> (2009), skripta (280 stranica); skripta je dostupna na Internetu.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Welling, L., Thompson, L.: <i>PHP and MySQL Web Development</i> (2005), Sams Publishing. Glass, K. M.: <i>Beginning PHP, Apache, MySQL Web Development</i> (2004), Hungry Minds Inc. http://www.php.net Mellor, B. R.: <i>ASP: Learning by Example</i> , Franklin Beedle & Associates, 2001. Bergsten, H.: <i>Java Server Pages</i> , O'Reilly & Associates, 2000.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Radovan, Mario: <i>Dinamičke web aplikacije</i> (2009), skripta (280 stranica).		1 (+ na Internetu)		10			
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.							

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.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Mile Pavlić	
Naziv predmeta	INFORMACIJSKI SUSTAVI	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i informatika	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1. godina	
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

- definiranje osnovnih pojmova vezanih uz informacijske sustave (IS), njihov razvoj, primjenu, vrste, njihove tvorce i korisnike,
- motiviranje studenata za daljnji rad na području razvoja IS,
- učestvovati u istraživanju stanja IS u organizacijama.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Program kolegija je u korelaciji s kolegijima Analiza IS, Projektiranje IS, Informacijski sustavi organizacije, a prethodi mu kolegij Projektiranje IS.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da nakon odslušanoga kolegija Informacijski sustavi studenti mogu:

- analizirati informacijski sustav poduzeća;
- definirati arhitekturu IS tvrtke;
- odrediti aplikacijske podsustave i njihove veze.

1.4. Sadržaj predmeta

Teorija sustava, teorija organizacije, poslovni sustav, informacijski sustav, informacijska tehnologija, upravljanje i odlučivanje, modeli, utjecaj informatizacije na organizaciju i pojedinca, centralizacija-decentralizacija, dijalog čovjek-program, baza podataka, planiranje IS, problemi razvoja IS, korisnici, programski jezici, informatički inženjering, 4GL, standardizacija programiranja, dokumentiranje.

Uloga IS i informacijske tehnologije u organizacijama, poslovne strategije i njihov utjecaj na IS i informacijsku tehnologiju, razumijevanje trenutne situacije, strategije poslovnog informacijskog sustava, upravljanje aplikacijama, tehnološka infrastruktura i planiranje ulaganja, zaštita IS.

Kvaliteta, ISO 9000, Dokumentacija upravljanja kvalitetom, poslovnik kvalitete, kvaliteta programskog proizvoda, upravljanje konfiguracijom, verifikacija, validacija, testiranje programskog proizvoda.

Modeli, faze životnog ciklusa, metodike, metode, metodologija razvoja IS, Metode, ISAC, HIPO, SADT, SDM, prototip, intervju, SEI-CMM, ESPRIT-BOOTSTRAP.

Informatički centar, informatički djelatnici, korisnici, vonenje informatičkih projekata, osobine menadžera, upravljanje i kontrola rada tima, komuniciranje.

Nabava računala. Problemi IS. Definiranje ankete za istraživanje stanja IS.



1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci					
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža					
	☒ vježbe	☐ laboratorijski rad					
	☐ e-učenje	☐ projektna nastava					
	☐ terenska nastava	☐ mentorski rad					
	☐ praktična nastava	☒ konzultativna nastava					
	☐ praktikumska nastava	☐ ostalo _____					
1.6. Komentari	Na vježbama se studenti upoznaju s relacijskom bazom podataka - Oracle SQL. Studenti se pripremaju za samostalnu izradu aplikacije s oblikovanjem i izradom relacijske baze podataka.						
1.7. Obveze studenata							
Studenti su obavezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, izraditi seminarski rad, te položiti ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela.							
1.8. Praćenje¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1.5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.5	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							
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. Pavlić, M., Informacijski sustavi, OI – Sveučilište u rijeci, Rijeka, 2010. 2. Kalpić, D., Fertalj, K.: Projektiranje informacijskih sustava, FER, Zagreb, http://www.zpm.fer.hr/courses/pis/ , 09.02.2004. (15.10.2004).							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Strahonja, V., Varga, M., Pavlić, M.: Projektiranje informacijskih sustava, INA-INFO, Zagreb, 1992. 2. Srića, V., Treven, S., Pavlić, M.: Menedžer i informacijski sustavi, Poslovna knjiga, Zagreb, 1994. 3. Tudor, G., Srića, V.: Menedžer i pobjednički tim, MEP Consult&CROMAN, Zagreb, 1996. 4. Avison, D.E., Fitzgerald, G.: Information System Development: Methodologies, Techniques and Tools, McGraw-Hill, London, 1995.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Pavlić, M., Informacijski sustavi, OI – Sveučilište u rijeci, Rijeka, 2010.				1		10	
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.							

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.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Marina Ivašić-Kos	
Naziv predmeta	INTELIGENTNI SUSTAVI I	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i informatika	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2. godina	
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		
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		
Program kolegija je u korelaciji sa programom kolegija Inteligentni sustavi II.		
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.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ e-učenje ☐ terenska nastava ☐ praktična nastava ☐ praktikumska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijski rad ☐ projektna nastava ☐ mentorski rad ☒ konzultativna nastava ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

**1.7. Obveze studenata**

Od studenata se očekuje:

- da redovno prisustvuju nastavi,
- naprave potrebne pripreme za nastavu,
- naprave praktičan rad,
- izlože seminarski rad,
- polože konačni ispit.

1.8. Praćenje¹ rada studenata

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

1. Russell, S., Norvig, P., Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1995.
2. Ivan Bratko, Prolog Programming for Artificial Intelligence, Addison Wesley, 2000

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

1. Rich, E., Knight, K., Artificial Intelligence, McGraw-Hill, New York, NY, 1991.
2. Winston, H.P., Artificial Intelligence 3rd Edition, Addison-Wesley, Reading, MA, 1992.
3. Tracy, K.W., Bouthorn, P., Object-oriented Artificial Intelligence using C++, W.H. Freeman, 1997,
4. 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
Russell, S., Norvig, P., Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1995.	1	10
Ivan Bratko, Prolog Programming for Artificial Intelligence, Addison Wesley, 2000	1	10

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.

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.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Maja Matetić	
Naziv predmeta	INTELLIGENTNI SUSTAVI II	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i informatika	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2. godina	
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		
Svrha kolegija je da educira studente o teoriji ekspertnih sustava i programiranju za ekspertne sustave. Kolegij se bavi detaljno trenutno korištenim metodologijama i tehnikama ekspertnih sustava. Kroz kolegij se upoznaju načini predstavljanja znanja i zaključivanja, rješavanje problema i oblikovanje ekspertnih sustava za različite namjene. Kolegij će se usredotočiti na odgovarajuće postupke koji će se ilustrirati primjerima odabranim među poznatijim ekspertnim sustavima.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Program kolegija je u korelaciji sa programom kolegija Inteligentni sustavi I.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Student treba naučiti: • temeljne koncepte predstavljanja znanja i prikupljanja znanja; • primijeniti postupke zaključivanja i rasuđivanja; • kako se oblikuje ekspertni sustav uporabom programskog jezika Prolog. Student treba razviti vještinu oblikovanja ekspertnog sustava kroz praktičan rad.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod u ekspertne sustave. Pregled područja umjetne inteligencije. Simbolički izračun. Predstavljanje znanja. Postupci zaključivanja. Zaključivanje uz neizvjesnost. Neprecizno zaključivanje. Prikupljanje znanja. Oblikovanje ekspertnih sustava. Logičko programiranje. Uvod u Prolog. Podudaranje uzoraka. Strojno učenje.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ e-učenje ☐ terenska nastava ☐ praktična nastava ☐ praktikumska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijski rad ☐ projektna nastava ☐ mentorski rad ☒ konzultativna nastava ☐ ostalo _____
1.6. Komentari	Laboratorijske vježbe održavati će se u računalnom laboratoriju.	

**1.7. Obveze studenata**

Od studenata se očekuje:

- da redovno prisustvuju nastavi,
- naprave potrebne pripreme za nastavu,
- naprave praktičan rad,
- izlože seminarski rad,
- polože konačni ispit.

1.8. Praćenje¹ rada studenata

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

1. Joseph Giarratano and Gary Riley, Expert Systems - Principles and Programming, PWS Publishing, Boston, MA, 1998
2. Ivan Bratko, Prolog Programming for Artificial Intelligence, Addison Wesley, 2000

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

1. Peter Jackson, "Introduction to Expert Systems", Addison-Wesley, 1999
2. Leon Sterling and Ehud Shapiro, The art of Prolog, The MIT Press, 1994
3. Russel, S., Norvig, P., Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1995
4. Mario Radovan, Programiranje u Prologu, Informator, Zagreb, 1990

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Joseph Giarratano and Gary Riley, Expert Systems - Principles and Programming, PWS Publishing, Boston, MA, 1998	1	10
Ivan Bratko, Prolog Programming for Artificial Intelligence, Addison Wesley, 2000	1	10

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.

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.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Ivo Ipšić	
Naziv predmeta	KOMUNIKACIJA ČOVJEK STROJ	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i informatika	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2. godina	
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 predmeta je predstaviti osnove teorije raspoznavanja uzoraka, raspoznavanje slika i govora, te robotskog i računalnog vida.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Kolegij se nadovezuje na teme iz Inteligentnih sustava, Digitalne obrade signala i Teorije informacija. Uvjet za pristupanje k ispitu položeni ispiti Digitalna obrada signala i Algoritmi i strukture podataka.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1.4. Sadržaj predmeta

Osnovni pojmovi i definicije područja. Raspoznavanje uzoraka. Umjetna percepcija. Umjetna inteligencija. Ekspertni sustavi. Sustavi za analizu i raspoznavanje slikovnih uzoraka. Sustavi za raspoznavanje govora. Postupci obrade signala uzoraka. Izbor i analiza osnovnih značajki uzoraka. Kodiranje, uzorkovanje i obrada signala govora i slikovnih uzoraka. Obrada slikovnih uzoraka. Obnavljanje slike i povećanje kvalitete slike. Postupci obrade slikovnih signala u vremenskom i frekvencijskom području. Obrada signala govora. Model govornog sustava. FFT. Kepstralna analiza. Kvantizacija vektora značajki govornog signala. Postupci izlučivanje značajki slike. Detekcija rubova. Postupci segmentacije slika. Postupci klasifikacije uzoraka. Numerička klasifikacija. Linearne funkcije odlučivanja. Bayesov klasifikator. Neuronske mreže. Modeliranje i raspoznavanje govora. Akustičko modeliranje signala govora prekrivenim Markovljevim modelima. Jezično modeliranje. Postupci raspoznavanja govora. Robotski vid. Postupci raspoznavanja slika. Primjena u robotici, industriji, medicini. Sustavi za govorni dijalog. Semantička analiza govora. Modeliranje dijaloga. Sinteza govora. Sustavi za analizu i interpretaciju nizova slikovnih uzoraka (dinamički vid).

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☐ e-učenje
- ☐ terenska nastava
- ☐ praktična nastava
- ☐ praktikumska nastava

- ☐ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorijski rad
- ☐ projektna nastava
- ☒ mentorski rad
- ☒ konzultativna nastava
- ☐ ostalo _____

**1.6. Komentari****1.7. Obveze studenata**

Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada i položiti pismeni i usmeni dio.

1.8. Praćenje¹ 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

Rad studenata prati se kontinuirano uz mogućnost kolokvijskog praćenja i vrednovanja dijelova programa. Na kraju semestra student polaže ispit u kojem se provjerava i vrednuje njegovo cjelokupno znanje.

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. L. Gyergyek, N. Pavešić, S. Ribarić, Uvod u raspoznavanje uzoraka, Tehnička knjiga, Zagreb, 1988.
2. Duda R. O., P.E. Hart, D. G. Stork: Pattern Classification, John Wiley - Interscience, 2nd edition, 2000.
3. X. Huang, A. Acero, H. W. Hon: Spoken Language Processing: A Guide to theory, Algorithm and System Development, Prentice Hall, New Jersey, USA, 2000.
4. R. Jain et al., Machine Vision, McGraw-Hill, New York, 1995.

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
L. Gyergyek, N. Pavešić, S. Ribarić, Uvod u raspoznavanje uzoraka, Tehnička knjiga, Zagreb, 1988.	2	10
Duda R. O., P.E. Hart, D. G. Stork: Pattern Classification, John Wiley - Interscience, 2nd edition, 2000.	1	10
X. Huang, A. Acero, H. W. Hon: Spoken Language Processing: A Guide to theory, Algorithm and System Development, Prentice Hall, New Jersey, USA, 2000.	1	10
R. Jain et al., Machine Vision, McGraw-Hill, New York, 1995.	1	10

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.

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.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Nataša Hoić-Božić	
Naziv predmeta	METODIKA NASTAVE INFORMATIKE	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i informatika	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2. godina	
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

Program kolegija u korelaciji je s programima pedagoško-psiholoških kolegija. Također je preduvjet za kolegije Školska praksa.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

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
- ☐ e-učenje
- ☐ terenska nastava
- ☐ praktična nastava
- ☐ praktikumska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☒ multimedija i mreža
- ☐ laboratorijski rad
- ☐ projektna nastava
- ☐ mentorski rad
- ☒ konzultativna nastava
- ☐ ostalo _____



1.6. Komentari		Na vježbama se studenti upoznaju s primjerima izvođenja različitih nastavnih jedinica. 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 ocjenjska predavanja studenata). Svaki je student obavezan izraditi individualne ili timske seminarske radove. Završnim ispitom se provjerava i vrednuje cjelovito znanje studenta.							
1.8. Praćenje¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	0.5	Aktivnost u nastavi	0.5	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	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							
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 i 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)							
1. Gugić, Seršić, Hrpka, Musser, Mirković, Bagarić (1999). Priručnik metodike za nastavu računalstva i informatike. Vinkovci: PENTIUM. 2. Aktualni udžbenici iz informatike i računarstva za osnovnu i srednju škole te odgovarajući priručnici za učitelje 3. Online skripta s predavanjima							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1.V. Poljak, Didaktika, Školska knjiga, Zagreb, 1980. 2.L. Bognar, M. Matijević. Didaktika, Školska knjiga, Zagreb, 1993. 3. Učenje i poučavanje, AHyCo portal o e-learningu, dostupno na: http://ahyco.ffri.hr/portal/Glavna.aspx?IDKategorije=2 (19.1.2011.)							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Gugić, Seršić, Hrpka, Musser, Mirković, Bagarić (1999). Priručnik metodike za nastavu računalstva i informatike. Vinkovci: PENTIUM.				5		10	
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 i nastavnoj praksi.							

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.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Marina Ivašić-Kos	
Naziv predmeta	OBJEKTNO ORIJENTIRANO MODELIRANJE	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i informatika	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2. godina	
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 kolegija je da studenti usvoje pojmove objektno-orijentirane tehnologije. Na primjeru jezika za modeliranje (UML) osposobiti studente da samostalno modeliraju i koriste objektno-orijentirani pristup i metode u rješavanju problema.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Program kolegija izravno koristi znanja iznjeta u programu kolegija Objektno orijentirano programiranje i u korelaciji sa njim čini smislenu cjelinu.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti bi trebali usvojiti pojmove objektno-orijentirane paradigme i principe objektno orijentiranog modeliranja kako je spomenuto u sadržaju predmeta, te samostalno modelirati složena problemska rješenja korištenjem odgovarajućih UML-ovih dijagrama.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Objektno-orijentirani jezici i metode za modeliranje. Uloga UML-a. Upoznavanje strukture i komponenata UML-a. Rad s relacijama. Razumijevanje agregacija, kompozicija, sučelja i realizacija. Prikaz funkcionalnog pogleda: dijagram načina korištenja. Rad sa statičkim dijagramima strukture: dijagram klasa i dijagram objekata. Opis dinamičkog ponašanja, interakcija: dijagrami slijeda i suradnje. Opis promjene stanja objekta: dijagrami stanja i aktivnosti. Rad sa dijagramima implementacije: dijagram komponenata i rasporeda. Ugrađivanje UML-a u razvojni proces. Povezivanje UML-a i C++-a.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ e-učenje ☐ terenska nastava ☐ praktična nastava ☐ praktikumska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijski rad ☐ projektna nastava ☐ mentorski rad ☒ konzultativna nastava ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, izraditi individualni i timski seminarski i praktični rad, te položiti ispit koji se sastoji od pismenog (praktičnog) i usmenog dijela.		

**1.8. Praćenje¹ rada studenata**

Pohađanje nastave	0.2	Aktivnost u nastavi	0.3	Seminarski rad	0.5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.5	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)

1. B. Grady, J. Rumbaugh, I. Jacobson: The Unified Modeling Language User Guide, Addison-Wesley, 2004. (2nd ed.)
2. J. Schmuller: Teach Yourself UML in 24 Hours, Third Edition, Sams Publishing, Indianapolis, 2004.

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

1. Rumbaugh, J., Jacobson, I., Booch, G.: The Unified Modeling Language Reference Manual. Addison-Wesley, 2004. (2nd ed.)
2. H.E Eriksson, M. Penker: UML Toolkit, Wiley Computer Publishing, NY, 1998.
3. www.omg.org/uml/

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
B. Grady, J. Rumbaugh, I. Jacobson: The Unified Modeling Language User Guide, Addison-Wesley, 2004. (2nd ed.)	1	10
J. Schmuller: Teach Yourself UML in 24 Hours, Third Edition, Sams Publishing, Indianapolis, 2004.	1	10

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.

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.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Marina Ivašić-Kos	
Naziv predmeta	OBJEKTNO ORIJENTIRANO PROGRAMIRANJE	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i informatika	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1. godina	
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 kolegija je da studenti usvoje pojmove objektno-orijentirane tehnologije. Na primjeru odabranog programskog jezika osposobiti studente da samostalno programiraju i koriste objektno-orijentirani pristup i metode u rješavanju problema.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Program kolegija izravno koristi i proširuje znanja iznijeta u programima kolegija: Programiranje 1, Programiranje 2 i Algoritmi i strukture podataka.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti bi trebali usvojiti pojmove iz objektno-orijentirane paradigme, te samostalno programirati u jeziku C++ koristeći objektni pristup u rješavanju problemskih zadataka.

1.4. Sadržaj predmeta

Objektno-orijentirani sustavi i razvoj programske podrške. Uvod u objektno-orijentirano programiranje sa programskim jezikom C++. Definiranje i uporaba klasa. Konstruktori i destruktori. Globalni i statički objekti. Uporaba osnovnih sistemskih klasa i funkcija. Nadjačavanje funkcija. Preopterećenje operatora. Nasljeđivanje: vrste i primjena nasljeđivanja. Hijerarhija klase. Polja objekata. Predlošci funkcija i klasa. Iznimke i upravljanje iznimkama.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☒ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☐ e-učenje
- ☐ terenska nastava
- ☐ praktična nastava
- ☐ praktikumska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorijski rad
- ☐ projektna nastava
- ☐ mentorski rad
- ☒ konzultativna nastava
- ☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, izraditi individualni i timski seminarski i praktični rad, te položiti ispit koji se sastoji od pismenog (praktičnog) i usmenog dijela.



1.8. Praćenje¹ rada studenata

Pohađanje nastave	0.2	Aktivnost u nastavi	0.3	Seminarski rad	0.5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.5	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)

1. Liberty, J., C++ Unleashed, Sams Publishing, Indianapolis, 2000.
2. Liberty, J., Teach Yourself C++ in 21 Days, Third Edition, Sams Publishing, Indianapolis, 1999.

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

1. Motik, B., Šribar, J., Demistificirani C++, Element, Zagreb, 2001.
2. Stroustrup, B.: The C++ Programming Language, Addison-Wesley, 2000.
3. Coad, P., North, D., Mayfield, M., Object models, Strategies, Patterns and Applications, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1997.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Liberty, J., C++ Unleashed, Sams Publishing, Indianapolis, 2000.	1	10
Liberty, J., Teach Yourself C++ in 21 Days, Third Edition, Sams Publishing, Indianapolis, 1999.	1	10

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.

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.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Kornelija Mrnjajus	
Naziv predmeta	OPĆA PEDAGOGIJA	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i informatika	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1. godina	
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 je predmeta da studenti upoznaju osnovne pristupe, pojmove, klasifikacije pedagogije i oblikuju kritički stav prema stvarnosti odgoja u suvremenom svijetu.

Predmet korespondira s predmetima koji tematiziraju povijest pedagogije i pedagogiju kao znanstveni sustav.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da studenti razviju sljedeće opće kompetencije:

- sposobnost misaonog operiranja (indukcija, analiza, sinteza, komparacija, evaluacija...);
- analiziranje složenosti fenomena odgoja;
- sposobnost planiranja i organiziranja;
- sposobnost primjene ideja u analizi prakse;
- sposobnost upravljanja informacijama i njihova prezentiranja.

Od specifičnih kompetencija, očekuje se da studenti mogu:

- opisati, definirati i objasniti fenomen odgoja;
- analizirati fenomen odgoja na primjerima i slučajevima;
- oblikovati i izložiti ideje, sudjelovati u polemikama i dijalozima.

1.4. Sadržaj predmeta

Pedagogija kao znanost (predmet, zadaci, metodologija, položaj pedagogije u sustavu znanosti, sustav pedagoških disciplina, pedagoški terminološki sustav). Odgoj i reprodukcija čovjekova života. Odgoj kao humanističko-društveni fenomen. Bitna obilježja čovjekova bića - antropološke osnove odgoja. Odgoj - konstituenta društvenosti i kulture (socijalizacija, inkulturacija, enkulturacija, asimilacija, individuacija). Bitne odrednice odgoja. Odgoj kao životna potreba zajednice (funkcionalnost, intencionalnost, institucionalizacija, formalizacija odgojne prakse). Odgoj: utjecaji naslijeđa i društvene sredine. Odgoj kao društvena funkcija. Odgoj kao upravljanje. Odgoj kao razvoj (priprema za život, razvoj iznutra, oblikovanje sposobnosti i formiranje, rekonstrukcija iskustva, emancipacija). Odgojni ciljevi, ideali i zadaće. Odgojne sredine: velike društvene skupine, odgojno-obrazovni potencijali obitelji, vršnjaci, školska sredina, mass-mediji, sredine u slobodnom vremenu, radno -profesionalne sredine, sredine za djecu s posebnom potrebama.

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	Kolegij će se poučavati u <i>hibridnom</i> obliku; kombinirajući obrazovanje na daljinu (e-učenje), rad u učionici i individualni i timski rad izvan učionice, koristeći <i>Merlin</i> , sustav za udaljeno učenje koji se temelji na projektu otvorenog koda Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Studenti će od upisa kolegija biti upućeni na korištenje alata iz spomenutog sustava. U predmetu će se poticati aktivni pristup učenju i poučavanju.						
1.7. Obveze studenata							
- redovito pohađanje nastave (kada se odvija u učionici), priprema za nastavu, aktivno sudjelovanje u nastavi i planiranim aktivnostima sustava za učenje <i>Merlin</i>; - izrada i prezentacija vježbe; - sudjelovanje u dvije provjere znanja tijekom/krajem semestra.							
1.8. Praćenje¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi	1,0	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,0	Referat		Praktični rad	1,0
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Ostvarivanje ishoda predmeta planira se realizirati bez završnog ispita. Rad studenta na predmetu vrednovat će se tijekom nastave. Uz kontinuiranu provjeru znanja koja će se odvijati putem aktivnosti planiranih u sustavu za udaljeno učenje <i>Moodle</i> , organizirat će se dvije pismene provjere znanja i vrednovati vježbe.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Giesecke, H.(1993), Uvod u pedagogiju, Zagreb Educa Gudjons, H.(1994), Pedagogija - temeljna znanja, Zagreb, Educa Mušanović, M., Rosić, V.(2003), Opća pedagogija (skripta). Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Bratanić, M. (1991) Mikro-pedagogija. Zagreb: Školska knjiga Rafajac, B.: (1991) Odgoj kao razvoj autonomne vrijednosne svijesti. Rijeka: Pedagoški fakultet u Rijeci, Polić, M. (1993) Odgoj i svijet. Zagreb: Hrvatsko filozofsko društvo Švajcer, V. (1964) Grupa kao subjekt obrazovanja., Zagreb: Matica hrvatska Neill, A.S. (1988): Slobodna djeca Samerhila. Beograd: BIGZ Winkel, R. (1996): Djeca koju je teško odgajati. Zagreb: Educa Madelin, A. (1991): Osloboditi školu. Zagreb: Educa							
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 uspješnosti kolegija pratit će se i evidentirati sustavno tijekom izvođenja nastave. Periodično će se kvaliteta valorizirati primjenom anketa, upitnika, skala procjene i raspravama. Komentari, prijedlozi i informacije iz valorizacijskih postupaka primijenit će se u svrhu unapređivanja izvođenja nastave, predavanja i drugih oblika rada u studiju kolegija.							

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.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Marija Marinović	
Naziv predmeta	OPERACIJSKA ISTRAŽIVANJA II	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i informatika	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2. godina	
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 teorije redova čekanja i teorije mreža te ih osposobiti za primjenu istih.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Operacijska istraživanja 2 su u korelaciji s Operacijskim istraživanjima I i s matematičkim kolegijima studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da će studenti nakon odslušanog kolegija i izvršenih obveza biti u stanju:		
1. Pravilno tumačiti i analizirati određene pojmove operacijskih istraživanja, prije svega transportnoga problema, teorije redova čekanja, teorije mreža i Markovljevih procesa. 2. Analizirati i adekvatno primijeniti teoriju transportnog problema, teoriju redova čekanja, teoriju mreža i Markovljevih procesa. 3. Pravilno tumačiti i analizirati specijalne probleme s kojima se mogu susresti.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Transportni problem. Metode za nalaženje početnog bazičnog rješenja. Metode za testiranje i pronalaženje optimalnog rješenja. Teorija redova čekanja. Osnovne karakteristike problema reda čekanja. Klasifikacije problema reda čekanja. Jednokanalni 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. Diskretni slučajni procesi. Markovljevi lanci i primjena.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ e-učenje ☐ terenska nastava ☐ praktična nastava ☐ praktikumska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijski rad ☐ projektna nastava ☐ mentorski rad ☒ konzultativna nastava ☐ ostalo _____
1.6. Komentari	Tijekom semestra student ostvaruje potreban broj ECTS bodova, redovitim pohađanjem i aktivnim sudjelovanjem u svim oblicima nastave, izradom zadataka i obradom određene teme.	

**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 odnosi na vježbe, kao preduvjet za pristup usmenom dijelu ispita na kojem se provjerava i ocjenjuje cjelokupno znanje studenta.

1.8. Praćenje¹ rada studenata

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. 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 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. D. Barković, Operacijska istraživanja, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet, Osijek, 2001.
2. D. Kalpić, V. Mornar, Operacijska istraživanja, Zeus, Zagreb, 1996.
3. Z. Babić, Linearno programiranje, Ekonomski fakultet Split, 2005.

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

1. F.S. Hillier, G.J. Lieberman, Introduction to Operations Research, 3rd edition, Holden Day, 1980.
2. 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
D. Barković, Operacijska istraživanja, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet, Osijek, 2001.	2	10
D. Kalpić, V. Mornar, Operacijska istraživanja, Zeus, Zagreb, 1996.	2	10
Z. Babić, Linearno programiranje, Ekonomski fakultet Split, 2005.	2	10

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. 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.

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.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Ivo Ipšić	
Naziv predmeta	OSNOVE DIGITALNE OBRADE GOVORA I SLIKA	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i informatika	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2. godina	
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 predmeta je predstaviti osnove postupke te njihovu primjenu za analizu prirodnog jezika pomoću računala.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvjeta 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 ☐ e-učenje ☐ terenska nastava ☐ praktična nastava ☐ praktikumska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijski rad ☐ projektna nastava ☒ mentorski rad ☐ konzultativna nastava ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Redovito pohađanje nastave, te polaganje pismenog i usmenog ispita.		

**1.8. Praćenje¹ rada studenata**

Pohađanje nastave	0.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	2.5	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)

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
L.R. Rabiner. Theory and Application of Digital Signal Processing. Prentice-Hall, 1975.	1	10
L.R. Rabiner, R. W. Schafer: Digital Processing of Speech Signals, Prentice Hall; 1 edition, 1978.	1	10
A. V. Oppenheim, R. W. Schafer, J. R. Buck: Discrete-Time Signal Processing, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 2 edition, 1999.	1	10

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.

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.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Nataša Hoić-Božić	
Naziv predmeta	PRIMJENA HIPERMedije U OBRAZOVANJU I	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i informatika	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2. godina	
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

Program kolegija povezan je s kolegijima Multimedijски sustavi, Metodika nastave informatike 1 i Primjena hipermedije u obrazovanju 2.

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
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
- ☒ e-učenje
- ☐ terenska nastava
- ☐ praktična nastava
- ☐ praktikumska nastava

- ☐ samostalni zadaci
- ☒ multimedija i mreža
- ☐ laboratorijski rad
- ☐ projektna nastava
- ☐ mentorski rad
- ☐ konzultativna nastava
- ☐ ostalo _____



1.6. Komentari		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).					
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. Praćenje¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	0.25	Aktivnost u nastavi	0.75	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	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)							
AHyCo portal o e-learningu, http://ahyco.ffri.hr/ (19.1.2011.) Online skripta s predavanjima u LMS.							
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.							

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.