

## DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN KOLEGIJA

Opće informacije		
<b>Naziv predmeta</b>	Matematičke osnove umjetne inteligencije	
<b>Studijski program</b>	Sveučilišni diplomski studij Matematika	
<b>Godina</b>	2. godina	
<b>Status predmeta</b>	Izborni	
<b>Web stranica predmeta</b>	Merlin	
<b>Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku</b>	Da	
<b>Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave</b>	<b>ECTS koeficijent opterećenja studenata</b>	6
	<b>Broj sati (P+V+S)</b>	30+30+0
<b>Nositelj predmeta</b>	<b>Ime i prezime</b>	<b>Andrea Švob</b>
	<b>Ured</b>	O-505
	<b>Vrijeme za konzultacije</b>	Po dogovoru
	<b>Telefon</b>	051/584-675
	<b>e-adresa</b>	<a href="mailto:asvob@math.uniri.hr">asvob@math.uniri.hr</a>
<b>Suradnici na predmetu</b>	<b>Ime i prezime</b>	<b>Antonio Špac</b>
	<b>Ured</b>	O-504
	<b>Vrijeme za konzultacije</b>	Po dogovoru
	<b>Telefon</b>	<a href="mailto:antonio.spac@math.uniri.hr">antonio.spac@math.uniri.hr</a>
	<b>e-adresa</b>	051/584-665

### 1. OPIS PREDMETA

#### 1.1. Ciljevi kolegija

Cilj kolegija je upoznati studente s osnovnim pojmovima i algoritmima umjetne inteligencije. U tu će se svrhu u okviru kolegija:

- pojmu umjetne inteligencije pristupiti na algoritamski način,
- studente će se upoznati s osnovnim metodama i tehnikama koji se javljaju u sustavima umjetne inteligencije poput metoda zaključivanja, učenja i planiranja,
- uvesti programski jezik povezan s umjetnom inteligencijom.

#### 1.2. Korelativnost i korespondentnost kolegija

Teorija grafova, Vjerojatnost i statistika

#### 1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti sposobni:

11. analizirati različite pristupe prilikom rješavanja problema vezanih za umjetnu inteligenciju, (A5,B5,C5,D3,E4,F7,G7);
12. objasniti osnovne metode koje se javljaju u umjetnoj inteligenciji poput metoda za prikaz znanja, rješavanja problema i učenja, (A5,B5,C5,D3,E4,F7,G7);
13. procijeniti primjenjivost osnovnih metoda za prikaz znanja, rješavanje problema i učenje u rješavanju konkretnih problema, (A7,B5,C5,D5,E4,F7,G7);
14. razviti inteligentne sustave rješavanjem konkretnih problema, (A7,B6,C6,D5,F7,G7);
15. razviti osnovne metode rješavanja problema povezane s umjetnom inteligencijom – temeljne pretrage, zaključivanje, planiranje i tehnike učenja, (A7,B7,C5,D5,E4,F7,G7);
16. opisati programski jezik povezan s umjetnom inteligencijom. (A5, B5, C4, E3, F4).

#### 1.4. Okvirni sadržaj kolegija

Osnovni problemi i pitanja vezani za umjetnu inteligenciju. Povijesni razvoj. Osnovne metode i teorije. Rješavanje problema. Prikaz znanja i zaključivanje. Učenje. Programski jezik povezan s umjetnom inteligencijom.

#### 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. Oblici praćenja studenata i način vrednovanja rada studenata tijekom nastave

Student je obavezan aktivno sudjelovati u nastavi. Student je dužan tijekom semestra ostvariti određeni broj bodova te položiti završni ispit (detalji će biti prikazani u izvedbenom planu predmeta).

#### 1.8. Konstruktivno povezivanje

ISHODI UČENJA	SADRŽAJ	NASTAVNE AKTIVNOSTI	METODE VREDNOVANJA
I1	analizirati različite pristupe prilikom rješavanja problema vezanih za umjetnu inteligenciju	Kroz predavanja, audiorne vježbe, rasprave i samostalni rad primjenjivat će se sljedeće metode učenja i poučavanja: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, metoda čitanja i rada na tekstu.	pisane provjere znanja, usmeni ispit
I2	objasniti osnovne metode koje se javljaju u umjetnoj inteligenciji poput metoda za prikaz znanja, rješavanja problema i učenja		
I3	procijeniti primjenjivost osnovnih metoda za prikaz znanja, rješavanje problema i učenje u rješavanju konkretnih problema		
I4	razviti inteligentne sustave rješavanjem konkretnih problema		
I5	razviti osnovne metode rješavanja problema povezane s umjetnom inteligencijom – temeljne pretrage, zaključivanje, planiranje i tehnike učenja		
I6	opisati programski jezik povezan s umjetnom inteligencijom		

## 2. SUSTAV OCJENJIVANJA

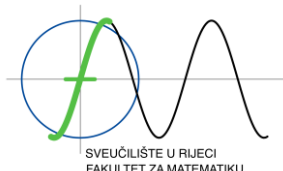
### 2.1. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave te način polaganja ispita

Tijekom semestra pisat će se **два kolokvija** koji će uključivati zadatke vezane uz gradivo obrađeno na vježbama. Na svakom se kolokviju može ostvariti **najviše 30 ocjenskih bodova**, dakle ukupno na dva kolokvija **najviše 60 ocjenskih bodova**.

**Završni ispit nosi najviše 40 ocjenskih bodova.**

U zadnjem tjednu nastave svaki će student imati mogućnost popravljati jedan kolokvij. Bodovi ostvareni na kolokviju kojeg se želi popravljati se brišu te se mjerodavnim smatraju bodovi ostvareni na ponovljenom (popravnom) kolokviju.

Studenti koji tijekom nastave ostvare od 0% do 49,9% ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata ocjenjuju se ocjenom F (neuspješan), ne mogu steći ECTS



bodove i moraju ponovno upisati predmet. Isto vrijedi i za studente koji u tri ponuđena ispitna roka ne polože završni ispit.

## 2.2. Minimalni uvjeti za pristup ispitu/prolaznu ocjenu

AKTIVNOST KOJA SE BODUJE	MINIMALNI BROJ BODOVA
Kolokviji	30
UKUPNO:	30
OSTALI UVJETI:	

## 2.3. Formiranje konačne ocjene

Na temelju ukupnog zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnom ispitu određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:

OCJENA	BODOVI
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

## 3. LITERATURA

### 3.1. Obvezna literatura

1. S. J. Russell, P. Norvig, Artificial Intelligence, A Modern Approach, Prentice Hall; 3rd edition, New Jersey, 2010. (<http://aima.cs.berkeley.edu/>)

### 3.2. Dodatna literatura

1. G. F. Luger, Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving. Addison-Wesley, 2005.

## 4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

### 4.1. Pohađanje nastave

Ne tolerira se nikakav oblik remećenja nastave te korištenje mobitela za vrijeme nastave.

### 4.2. Način informiranja studenata

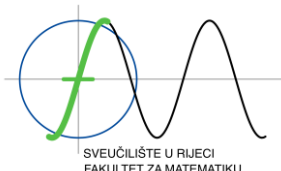
Svi relevantni podaci i obavijesti o kolegiju bit će objavljeni u okviru online kolegija. Osobna odgovornost studenta je biti redovito informiran.

### 4.3. Ostale relevantne informacije

Od studenata se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu. Tijekom rada na kolegiju poticat će se aktivni pristup učenju.

Prilikom izrade zadataka predviđenih planom i programom kolegija studenti se ne smiju služiti tuđim tekstom kao svojim. Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima. Uratke koje studenti budu slali putem sustava Merlin trebaju pripremiti prema uputi koju će dobiti na nastavi.

### 4.4. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci • Fakultet za matematiku

Radmile Matejčić 2 • 51 000 Rijeka • Hrvatska

T: (051) 584-650 • F: (051) 584-699

<http://www.math.uniri.hr> • e-adresa: [math@math.uniri.hr](mailto:math@math.uniri.hr)

Kvaliteta održane nastave prati se u skladu s aktima Fakulteta za matematiku i Sveučilišta u Rijeci. Krajem semestra provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave iz ovog predmeta. Nakon završetka semestra provest će se analiza uspješnosti studenata iz ovog predmeta.

#### 4.5. Ispitni rokovi

<b>Zimski</b>	21.6.2024. u 9 sati 17.7.2024. u 9 sati
<b>Jesenski</b>	2.9.2024. u 9 sati

### 5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2023/2024.

DATUM	VRIJEME	VRSTA NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
4.03.	8:15-9:45	P	Uvod u umjetnu inteligenciju. Povijesni razvoj.	svi	O-360
8.03.	14:15-15:45	P	Pretraživanje prostora stanja	svi	O-334
11.03.	8:15-9:45	P	Pretraživanje prostora stanja	svi	O-360
15.03.	14:15-15:45	AV	Pretraživanje prostora stanja	svi	O-334
18.03.	8:15-9:45	P	Problem pretraživanja - heuristika	svi	O-360
22.03.	14:15-15:45	AV	Formuliranje problema pretraživanja	svi	O-334
25.03.	8:15-9:45	P	Pretraživanje sa suprotstavljanjem Problem zadovoljavanja ograničenja	svi	O-360
29.03.	14:15-15:45	AV	Problem pretraživanja - heuristika	svi	O-334
5.04.	14:15-15:45	AV	Pretraživanje sa suprotstavljanjem	svi	O-334
8.04.	8:15-9:45	AV	Pretraživanje sa suprotstavljanjem	svi	O-360
12.04.	14:15-15:45	AV	Problem zadovoljavanja ograničenja	svi	O-334
15.04.	8:15-9:45	AV	1.kolokvij	svi	O-360
19.04.	14:15-15:45	P	Problem zadovoljavanja ograničenja	svi	O-334
22.4.	8:15-9:45	P	Klasično planiranje. Planiranje uz nepouzdanost	svi	O-360
26.4.	14:15-15:45	AV	Planiranje uz nepouzdanost	svi	O-334
29.4.	8:15-9:45	P	Učenje s podrškom	svi	O-360
3.05.	14:15-15:45	AV	Planiranje uz nepouzdanost	svi	O-334
6.05.	8:15-9:45	P	Vjerojatnosno zaključivanje. Bayesove mreže	svi	O-360
10.05.	14:15-15:45	AV	Učenje s podrškom	svi	O-334
13.05.	8:15-9:45	P	Vjerojatnosno zaključivanje. Bayesove mreže	svi	O-360
17.5.	14:15-15:45	AV	Vjerojatnosno zaključivanje		
20.5.	8:15-9:45	P	Uvod u strojno učenje. Učenje bez nadzora	svi	O-360
24.5.	14:15-15:45	AV	Uvod u strojno učenje, Učenje bez nadzora	svi	O-334
27.5.	8:15-9:45	P	Učenje bez nadzora	svi	O-360
31.5.	14:15-15:45	P	2.kolokvij	svi	O-334
3.06.	8:15-9:45	AV	Primjena	svi	O-360
7.06.	14:15-15:45	AV	Primjena	svi	O-334
10.06.	8:15-9:45	AV	Popravne aktivnosti	svi	O-360
14.06.	14:15-15:45	P	Primjena	svi	O-334

Moguća su manja odstupanja u realizaciji izvedbenog plana.

Do 40% planirane nastave može biti održano online.

P – predavanja

AV – auditorne vježbe