

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN KOLEGIJA

Opće informacije		
Naziv kolegija	Matematičke osnove umjetne inteligencije	
Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Diskretna matematika i primjene	
Godina	1. godina	
Status kolegija	Obvezatan	
Web stranica kolegija	Merlin	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	Da	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
Nositelj kolegija	Ime i prezime	Andrea Švob
	Ured	O-505
	Vrijeme za konzultacije	Po dogovoru
	Telefon	051/584-675
	e-adresa	asvob@math.uniri.hr
Suradnici na kolegiju	Ime i prezime	Matea Zubović Žutolija
	Ured	O-526
	Vrijeme za konzultacije	Po dogovoru
	Telefon	051/584-687
	e-adresa	matea.zubovic@math.uniri.hr

1. OPIS KOLEGIJA

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:

- I1. analizirati različite pristupe prilikom rješavanja problema vezanih za umjetnu inteligenciju, (A5,B5,C5,D3,E4,F7,G7);
- I2. 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);
- I3. procijeniti primjenjivost osnovnih metoda za prikaz znanja, rješavanje problema i učenje u rješavanju konkretnih problema, (A7,B5,C5,D5,E4,F7,G7);
- I4. razviti inteligentne sustave rješavanjem konkretnih problema, (A7,B6,C6,D5,F7,G7);
- I5. razviti osnovne metode rješavanja problema povezane s umjetnom inteligencijom – temeljne pretrage, zaključivanje, planiranje i tehnike učenja, (A7,B7,C5,D5,E4,F7,G7);
- I6. 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 **dva 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 poticati 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

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

Zimski	30.6.2026. u 9:00h 14.7.2026. u 9:00h
Jesenski	7.9.2026. u 9:00h

5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2025/2026.

DATUM	VRIJEME	OBLIK NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
3.3.	8:15-9:45	P	Uvod u umjetnu inteligenciju. Povijesni razvoj.	svi	O-334
5.3.	10:15-11:45	P	Pretraživanje prostora stanja	svi	O-360
10.3.	8:15-9:45	AV	Pretraživanje prostora stanja	svi	O-334
12.3.	10:15-11:45	P	Pretraživanje prostora stanja	svi	O-360
17.3.	8:15-9:45	AV	Formuliranje problema pretraživanja	svi	O-334
19.3.	10:15-11:45	P	Problem pretraživanja - heuristika	svi	O-360
24.3.	8:15-9:45	AV	Problem pretraživanja - heuristika	svi	O-334
26.3.	10:15-11:45	P	Pretraživanje sa suprotstavljanjem – Igranje igara	svi	O-360
31.3.	8:15-9:45	AV	Pretraživanje sa suprotstavljanjem – Igranje igara	svi	O-334
2.4.	10:15-11:45	P	Problem zadovoljavanja ograničenja	svi	O-360
7.4.	8:15-9:45	AV	Problem zadovoljavanja ograničenja	svi	O-334
9.4.	10:15-11:45	P	Klasično planiranje. Planiranje uz nepouzdanost	svi	O-360
14.4.	8:15-9:45	AV	1.kolokvij	svi	O-334
16.4.	10:15-11:45	P	Učenje s podrškom	svi	O-360
21.4.	8:15-9:45	AV	Planiranje uz nepouzdanost.	svi	O-334
23.4.	10:15-11:45	P	Vjerojatnosno zaključivanje. Bayesove mreže	svi	O-360
28.4.	8:15-9:45	AV	Učenje s podrškom	svi	O-334
30.4.	10:15-11:45	P	Vjerojatnosno zaključivanje. Bayesove mreže	svi	O-360
5.5.	8:15-9:45	AV	Vjerojatnosno zaključivanje	svi	O-334
7.5.	10:15-11:45	P	Uvod u strojno učenje.	svi	O-360
12.5.	8:15-9:45	AV	Vjerojatnosno zaključivanje	svi	O-334
14.5.	10:15-11:45	P	Učenje bez nadzora.	svi	O-360
19.5.	8:15-9:45	AV	Uvod u strojno učenje.	svi	O-334
21.5.	10:15-11:45	P	Primjena.	svi	O-360
26.5.	8:15-9:45	AV	Učenje bez nadzora.	svi	O-334
28.5.	10:15-11:45	P	Primjena.	svi	O-360
2.6.	8:15-9:45	AV	2.kolokvij	svi	O-334
9.6.	8:15-9:45	AV	Popravne aktivnosti.	svi	O-334
11.6.	10:15-11:45	P	Primjena.	svi	O-360

Moguća su manja odstupanja u realizaciji izvedbenog plana.

Do 40% planirane nastave može biti održano online.

P – predavanja

AV – auditorne vježbe