

NAZIV PREDMETA		Računalna inteligencija s primjenama				
Kod	PMII50	Godina studija	I. i II. (neparni semestar)			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Hrvoje Kalinić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			20	20	20	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati se s trendovima u području računalne inteligencije, mogućnostima i problemima koje donosi. Razumjeti osnovne koncepte, upoznati se s popularnim bibliotekama i primijeniti neke algoritme za učenje i zaključivanje iz podataka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razumijevanje osnovnih matematičkih alata koji se koriste strojnom učenju</li> <li>2. Razumijevanje popularnih algoritama računalne inteligencije</li> <li>3. Primjena osnovnih algoritama iz strojnog učenja koristeći se pomoćnim bibliotekama kao što su scikit-learn, TensorFlow, Keras...</li> <li>4. Analiziranje i vrjednovanje primijenjenih algoritama</li> <li>5. Usvajanje naprednijih tehnika programiranja u pythonu kao što je lambda kalkulus</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metoda glavnih komponenti s primjenama (4)</li> <li>2. Distribucija, očekivanje i varijanca u teoriji informacija (4)</li> <li>3. Numeričko računanje: konvergencija, preliv i numeričke pogreške (4)</li> <li>4. Primijene i izazovi računalne inteligencije (4)</li> <li>5. Trendovi u razvoju računalne inteligencije (4)</li> </ol> <p>Seminar</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primijene u fizici (geofizika, građevina, oceanografija...) (4)</li> <li>2. Primijene u modeliranju kompleksnih sustava (burza, promet, društveni sustavi...) (4)</li> <li>3. Primijene u obradbi slike (4)</li> <li>4. Primijene računalne inteligencije sa slobodnom temom (znanstveni članak, poglavlje knjige...) (4)</li> <li>5. Presentacija i diskusija rezultata (4)</li> </ol> <p>Vježbe</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje s scikit-learn-om (2)</li> <li>2. Upoznavanje s TensorFlow-om (2)</li> <li>3. Model neurona i asocijativna memorija (2)</li> <li>4. Perceptron (2)</li> <li>5. Višeslojni perceptron (2)</li> <li>6. Metoda potpornih vektora (2)</li> <li>7. Rekurzivne neuronske mreže (4)</li> <li>8. Konvolucijske neuronske mreže (4)</li> </ol>					

Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Laboratorijske vježbe Seminar
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u nastavnim aktivnostima. Izrada zadataka kod kuće. Ispit.
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	<b>Predavanja: 1</b> <b>Laboratorijske vježbe: 1</b> <b>Rad van nastave: 1</b> <b>Seminar: 1</b> <b>Pismeni/usmeni ispit: 1</b>
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (10%) Vježbe (20%) Seminar (30%) Pismeni/usmeni ispit (40%)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Bilješke s predavanja: Računalna inteligencija s primijenama, Hrvoje Kalinić Deep Learning, Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville
Dopunska literatura	Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	