

Prirodno-matematički fakultet / Računarstvo i informacione tehnologije (2017) / MAŠINSKO UČENJE

Naziv predmeta:	MAŠINSKO UČENJE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
6943	Obavezan	1	4	3+0+0
Studijski programi za koje se organizuje	Računarstvo i informacione tehnologije (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	None.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Studenti se upoznaju sa teorijskim i praktičnim znanjima potrebnim za razvoj i implementaciju sistema računarske inteligencije, uključujući sisteme pretraživanja, odlučivanja u uslovima neizvjestnosti i nagledanog i nenagledanog učenja. Ilustracija načina kako se tehnike mašinskog učenja mogu primjeniti u softverskim proizvodima.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. uočava prednosti i mane različitih algoritama traženja 2. modelira probleme u obliku pogodnom za primjenu algoritama traženja 3. razlikuje načine predstavljanja neizvjestnosti i algoritme zaključivanja u sistemima za rezonovanje 4. upoređuje različite algoritme mašinskog učenja 5. integriše različite tehnike mašinskog učenja u softverski proizvod			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Goran Šuković.			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, Učenje i samostalna izrada praktičnih i teorisjkih zadataka. Izrada jednog eseja i jedne prezentacije. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod u mašinsko učenje. Overfitting.			
I nedjelja, vježbe				
II nedjelja, pred.	Drveta odlučivanja, K-NN, Naive Bayes.			
II nedjelja, vježbe				
III nedjelja, pred.	Neuronske mreže.			
III nedjelja, vježbe				
IV nedjelja, pred.	Regresija. SVM. Boosting			
IV nedjelja, vježbe				
V nedjelja, pred.	Nodeliranje neizvjestnosti.			
V nedjelja, vježbe				
VI nedjelja, pred.	Bayes nets.			
VI nedjelja, vježbe				
VII nedjelja, pred.	Midterm.			
VII nedjelja, vježbe				
VIII nedjelja, pred.	Blind search. Informed Search.			
VIII nedjelja, vježbe				
IX nedjelja, pred.	Informed search (cont). Heuristics.			
IX nedjelja, vježbe				
X nedjelja, pred.	Local search. Simulated annealing. Genetic Algorithms.			
X nedjelja, vježbe				
XI nedjelja, pred.	Local search: Local Beam. Tabu search. GSAT.			
XI nedjelja, vježbe				
XII nedjelja, pred.	Constraint satisfaction problems.			
XII nedjelja, vježbe				

XIII nedjelja, pred.	Constraint satisfaction problems (cont.).					
XIII nedjelja, vježbe						
XIV nedjelja, pred.	Adversarial Search.					
XIV nedjelja, vježbe						
XV nedjelja, pred.						
XV nedjelja, vježbe						
Opterećenje studenta	Nedjeljno: 4x40/30 = 5 sati 20 minuta, Predavanja: 3 sata, Vježbe: 0 sati, Ostale nastavne aktivnosti: 0, Individualni rad studenata: 2 sata 20 min.					
Nedjeljno	U toku semestra					
4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 2 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 5 sati i 20 minuta x 16 =85 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 5 sati i 20 minuta x 2 =10 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 4 x 30=120 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 24 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 85 sati i 20 minuta (nastava), 10 sati i 40 minuta (priprema), 24 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade domaće zadatke, napišu esej i rade kolokvijum i završni ispit.					
Konsultacije	Kabinet 128, poslije nastave. Dodatne konsultacije u dogovoru sa nastavnikom.					
Literatura	Russel, Norvig – Artificial Intelligence Modern Approach (3rd edition), Prentice Hall, 2009. Tom Mitchell – Machine Learning, McGraw Hill, 1997. Slajdovi sa predavanja (PDF i PPT).					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- Esej 10% - Domaći zadaci (4 domaća po 5%) = 20% - Kolokvijum 35% - Završni ispit 35%					
Posebne naznake za predmet	Predavanja se mogu izvoditi na engleskom i ruskom jeziku.					
Napomena	www.pmf.ac.me, ai@rc.pmf.ac.me					
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena