

Prirodno-matematički fakultet / Računarske nauke / Vještačka inteligencija

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.
Ciljevi izučavanja predmeta	Studenti se upoznaju sa teorijskim i praktičnim znanjima potrebnim za razvoj i implementaciju sistema računarske inteligencije, uključujući sisteme pretraživanja, prikupljanja i formalizacije znanja i mašinskog učenja.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Goran Šuković, Savo Tomović
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe u računarskoj učionici / laboratoriji. Učenje i samostalna izrada praktičnih zadataka. Izrada jednog eseja i jedne prezentacije. Konsultacije.
I nedjelja, pred.	Uvod u vještačku inteligenciju. Istorijat i veza sa drugim naukama. Metodi "slijepog traženja"
I nedjelja, vježbe	Uvod u Lisp. Promjenljive i izrazi.
II nedjelja, pred.	Metodi "slijepog traženja" (nastavak). Metodi informisanog traženja.
II nedjelja, vježbe	Funkcije u Lisp-u. Makroi.
III nedjelja, pred.	Lokalno traženje - "simulated annealing", genetski algoritmi, tabu traženje.
III nedjelja, vježbe	Rad sa datotekama. Strukture podataka u Lisp-u.
IV nedjelja, pred.	Računarska inteligencija u igrama.
IV nedjelja, vježbe	Strukture podataka u Lisp-u.
V nedjelja, pred.	Problemi zadovoljavanja ograničenja ("Constraint Satisfaction Problems").
V nedjelja, vježbe	Predstavljanje znanja - matematička logika
VI nedjelja, pred.	Problemi zadovoljavanja ograničenja (CSP) - nastavak
VI nedjelja, vježbe	Rezolucija i zaključivanje. Unifikacija. Olančavanje "forward" i "backward".
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum (teorija).
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum (programiranje).
VIII nedjelja, pred.	Predstavljanje neizvjestnosti.
VIII nedjelja, vježbe	Prolog - uvod u radno okruženje. Algoritmi traženja u Prologu.
IX nedjelja, pred.	Neizvjesnost (uncertainty) u rezonovanju i odlučivanju.
IX nedjelja, vježbe	Primjeri rezonovanja. Primjene logike.
X nedjelja, pred.	Bajesovske mreže. Diskretne i neprekidne slučajne promjenljive.
X nedjelja, vježbe	Napredni algoritmi i strukture podataka u Prologu.
XI nedjelja, pred.	Uvod u mašinsko učenje. Overfitting.
XI nedjelja, vježbe	Vjerovatnoća. Bajesovo pravilo.
XII nedjelja, pred.	Drвета odlučivanja, metod "najbližeg susjeda", metod "Naive Bayes".
XII nedjelja, vježbe	Bajesovske mreže - primjeri modeliranja i izvođenja.
XIII nedjelja, pred.	Neuronske mreže. Metod "backpropagation". Samoorganizujuće mreže.
XIII nedjelja, vježbe	Softver za mašinsko učenje.
XIV nedjelja, pred.	Support Vector Machines.
XIV nedjelja, vježbe	Softver za mašinsko učenje.
XV nedjelja, pred.	
XV nedjelja, vježbe	
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.
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno: 5x40/30 = 6 sati 20 minuta Predavanja: 2 sata 15 minuta Vježbe: 1 sat 30 minuta Ostale nastavne aktivnosti: 0 Individualni rad studenata: 2 sata 35 minuta
Literatura	Russel, Norvig - Artificial Intelligence Modern Approach (3rd edition), Prentice Hall, 2010. Slajdovi sa predavanja (PDF i PPT)

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- Esej 5% - Domaći zadaci (6 domaćih po 4-6%) = 25% - Jedan kolokvijum 35% - Završni ispit 35%
Posebne naznake za predmet	Predavanja se mogu držati na engleskom i ruskom jeziku.
Napomena	www.pmf.ac.me , ai@rc.pmf.ac.me
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. ukratko opiše ulogu iskaznog i predikatskog računa u logičkom programiranju 2. implementira jednostavnije programe u Prologu i LISP-u i obrazloži način rada složenijih programa 3. modelira probleme u obliku pogodnom za primjenu algoritama traženja 4. razlikuje načine predstavljanja neizvjesnosti i algoritme zaključivanja u sistemima za rezonovanje 5. upoređuje različite algoritme mašinskog učenja 6. integriše različite tehnike vještačke inteligencije u softverski proizvod