

Elektrotehnički fakultet / PRIMIJENJENO RAČUNARSTVO / Ekspertni sistemi

Uslovljenost drugim predmetima	Softversko inženjerstvo
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa savremenim inteligentnim sistemima za automatsko odlučivanje, realizacijom i primjenom istih za rješavanje konkretnih problema, te u sintezi, dijagnozi i kontroli procesa. Polaganje ispita je preko kolokvijuma i jednog većeg ili više manjih projekata.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Nastavnik: prof. dr Vesna Popović-Bugarin Saradnik: Danilo Planinić
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, konsultacije i samostalni rad na rješavanju praktičnih problema.
I nedjelja, pred.	Opšte o prirodnoj i vještačkoj inteligenciji. Istorijat vještačke inteligencije.
I nedjelja, vježbe	Primjeri ekspertnih sistema programiranih u Eksperti. Primjeri poznatih ekspertnih sistema (Eliza...).
II nedjelja, pred.	Arhitektura ekspertnih sistema (ES), pojam ES, inženjerstvo znanja. Predstavljanje znanja.
II nedjelja, vježbe	Zadaci koji ilustruju koncepte predstavljanja znanja.
III nedjelja, pred.	Pretraživanje, definisanje problema pretraživanja, slijepe strategije pretraživanja.
III nedjelja, vježbe	Zadaci koji ilustruju koncepte predstavljanja znanja, definisanja problema koji mogu biti riješeni pretraživanjem i osnovnih strategija pretraživanja.
IV nedjelja, pred.	Usmjerene strategije pretraživanja
IV nedjelja, vježbe	Zadaci koji ilustruju upotrebu usmjerenih strategija pretraživanja.
V nedjelja, pred.	Odabir heurističkih funkcija. Planinarenje.
V nedjelja, vježbe	Zadaci koji uključuju upotrebu usmjerenih strategija pretraživanja. Definisanje i selekcija heuristika.
VI nedjelja, pred.	I kolokvijum
VI nedjelja, vježbe	I kolokvijum
VII nedjelja, pred.	Nauka o podacima. K najbližih susjeda.
VII nedjelja, vježbe	Realizacija problema koji se rješavaju metodom K najbližih susjeda u Python-u.
VIII nedjelja, pred.	„Naivne“ Bajesove mreže.
VIII nedjelja, vježbe	Realizacija problema koji se rješavaju metodom „Naivnih“ Bajesovih mreža u Python-u.
IX nedjelja, pred.	Sistemi za davanje preporuka.
IX nedjelja, vježbe	Realizacija sistema za davanje preporuka u Python-u.
X nedjelja, pred.	Stabla odlučivanja.
X nedjelja, vježbe	Realizacija problema koji se rješavaju metodom stabla odlučivanja u Python-u.
XI nedjelja, pred.	II kolokvijum
XI nedjelja, vježbe	II kolokvijum
XII nedjelja, pred.	Eksperta – Uvod (činjenice, pravila)
XII nedjelja, vježbe	Eksperta – Uvod (činjenice, pravila)
XIII nedjelja, pred.	Eksperta – uparivanje šablona, ograničavači vrijednosti polja
XIII nedjelja, vježbe	Realizacija problema planiranja u Experti
XIV nedjelja, pred.	Eksperta – složeno uparivanje šablona
XIV nedjelja, vježbe	Realizacija jednostavne igrice u Experti
XV nedjelja, pred.	Popravni kolokvijum
XV nedjelja, vježbe	Popravni kolokvijum
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu i rješavaju praktične probleme čija rješenja javno izlažu.
Konsultacije	Po potrebi i u dogovoru sa studentima.
Opterećenje studenta u casovima	nedjeljno: 6 kredita x 40/30 = 8 sati Struktura: 3 sata predavanja 1 sat računarskih vježbi 1 sat laboratorijskih vježbi 3 sata samostalnog rada, uključujući konsultacije
Literatura	Osnovna – Materijal sa predavanja i vježbi (skripta), Dragan Bojić, Miloš Gligorić, Boško Nikolić: Zbirka zadataka iz Ekspertskih sistema, Beograd, 2009 Dodatna – S.J.Russell, P.Norvig: Artificial Intelligence,

	A Modern Approach, Prentice Hall, 2nd ed., 2002. Joseph C. Giarratano, Gary D. Riley.: Expert Systems: Principles and Programming, Prentice Hall, 2nd ed., 2002. (za savladavanje gradiva i izradu seminarskog rada)
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: • Domaći zadaci i aktivnost na predavanjima: 25 poena; • Prvi kolokvijum 35 poena; • Drugi kolokvijum 25 poena • Realizacija ekspertnog sistema i rad se ocjenjuje maksimalno sa 15 poena;
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit biće u mogućnosti da: Objasni pojam, karakteristike i arhitekturu ekspertnih sistema, te pojam inženjerstva znanja. Prepozna probleme koje je moguće riješiti pretraživanjem. Definiše probleme pretraživanja, razumije podjelu na slijepe i informisane algoritme pretraživanja i primijeni iste u rješavanju odgovarajućih problema. Prepozna probleme koji su pogodni za rješavanje osnovnim tehnikama nauke o podacima (data science). Primijeni osnovne tehnike nauke o podacima. Kreira ekspertne sisteme korišćenjem Experta biblioteke u Python-u.