

**Prirodno-matematički fakultet / RAČUNARSKE NAUKE / TEORIJSKE OSNOVE RAČUNARSTVA**

|   |   |                 |                          |                            |
|---|---|-----------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>Naziv predmeta:</b>                          | TEORIJSKE OSNOVE RAČUNARSTVA  |                 |                          |                            |
| <b>Šifra predmeta</b>                           | <b>Status predmeta</b>  | <b>Semestar</b> | <b>Broj ECTS kredita</b> | <b>Fond časova (P+V+L)</b> |
| 12108   | Obavezan  | 3               | 5                        | 3+1+0                      |
| <b>Studijski programi za koje se organizuje</b> | RAČUNARSKE NAUKE  |                 |                          |                            |
| <b>Uslovljenost drugim predmetima</b>           | Nema uslova za prijavljivanje, praćenje i polaganje predmeta.   |                 |                          |                            |
| <b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>              | Izučavanjem ovog predmeta studenti se upoznaju i proširuju stečena znanja iz teorije računarskih nauka i pripremaju za dizajniranje efikasnih algoritama.   |                 |                          |                            |
| <b>Ishodi učenja</b>                            | Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Objasni osnovne korake tabličnog algoritma. 2. Razvije algoritme rasuđivanja za AL familiju Deskriptivnih logika. 3. Objasni vezu između Deskriptivnih logika i ontoloških jezika. 4. Konstruiše ontologije bazirane na OWL i RDF. 5. Razvija aplikacije bazirane na Semantičkom programiranju (Veb-u). |                 |                          |                            |
| <b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>     | Prof. dr Milenko Mosurović  |                 |                          |                            |
| <b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>       | Predavanja. Učenje i samostalna izrada pripremnih i ispitnih zadataka. Konsultacije.  |                 |                          |                            |
| <b>Plan i program rada</b>                      |   |                 |                          |                            |
| Pripreme nedjelje                               | Priprema i opis semestra  |                 |                          |                            |
| I nedjelja, pred.                               | Uvod u predmet. Modeli izračunavanja i klase složenosti.  |                 |                          |                            |
| I nedjelja, vježbe                              | Uvod u predmet. Modeli izračunavanja i klase složenosti.  |                 |                          |                            |
| II nedjelja, pred.                              | Uvod u modalne logike – sintaksa i semantika, aksiome, izvođenje dokaza,....  |                 |                          |                            |
| II nedjelja, vježbe                             | Uvod u modalne logike – sintaksa i semantika, aksiome, izvođenje dokaza,....  |                 |                          |                            |
| III nedjelja, pred.                             | Donje ocjene složenosti nekih modalnih logika.  |                 |                          |                            |
| III nedjelja, vježbe                            | Donje ocjene složenosti nekih modalnih logika.  |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, pred.                              | Tablični algoritam – gornja ocjena složenosti nekih modalnih logika.  |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, vježbe                             | Tablični algoritam – gornja ocjena složenosti nekih modalnih logika.  |                 |                          |                            |
| V nedjelja, pred.                               | AL familija opisnih logika (sintaksa, semantika). Sistemi bazirani na opisnim logikama.   |                 |                          |                            |
| V nedjelja, vježbe                              | AL familija opisnih logika (sintaksa, semantika). Sistemi bazirani na opisnim logikama.   |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, pred.                              | ALCI logika s tranzitivnom vezom i hijerarhijom veza (sintaksa, semantika, tablo)   |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, vježbe                             | ALCI logika s tranzitivnom vezom i hijerarhijom veza (sintaksa, semantika, tablo)   |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, pred.                             | Tablični algoritam za ALCI.   |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, vježbe                            | Tablični algoritam za ALCI.   |                 |                          |                            |
| VIII nedjelja, pred.                            | Prvi kolokvijum   |                 |                          |                            |
| VIII nedjelja, vježbe                           | Prvi kolokvijum   |                 |                          |                            |
| IX nedjelja, pred.                              | Opisne logike SH+IQ i RIQ (pitanje odlučivosti).  |                 |                          |                            |
| IX nedjelja, vježbe                             | Opisne logike SH+IQ i RIQ (pitanje odlučivosti).  |                 |                          |                            |
| X nedjelja, pred.                               | Opisne logike SRIQ i SROIQ.   |                 |                          |                            |
| X nedjelja, vježbe                              | Opisne logike SRIQ i SROIQ.   |                 |                          |                            |
| XI nedjelja, pred.                              | DL Lite familija opisnih logika.  |                 |                          |                            |
| XI nedjelja, vježbe                             | DL Lite familija opisnih logika.  |                 |                          |                            |
| XII nedjelja, pred.                             | Ontološki jezici OWL i RDF i veza sa opisnim logikama.  |                 |                          |                            |
| XII nedjelja, vježbe                            | Ontološki jezici OWL i RDF i veza sa opisnim logikama.  |                 |                          |                            |
| XIII nedjelja, pred.                            | Drugi kolokvijum.   |                 |                          |                            |
| XIII nedjelja, vježbe                           | Drugi kolokvijum.   |                 |                          |                            |
| XIV nedjelja, pred.                             | Programiranje semantičkog WEBa. Primjer jednostavne aplikacije.   |                 |                          |                            |

|  |   |   |   |   |   |                           |
|--|---|---|---|---|---|---------------------------|
| XIV nedjelja, vježbe   | Programiranje semantičkog WEBa. Primjer jednostavne aplikacije.   |   |   |   |   |                           |
| XV nedjelja, pred.   | Savremene tendencije u razvoju Semantičkog WEBa.  |   |   |   |   |                           |
| XV nedjelja, vježbe  | Savremene tendencije u razvoju Semantičkog WEBa.  |   |   |   |   |                           |
| <b>Opterećenje studenta</b>  |   |   |   |   |   |                           |
| <b>Nedjeljno</b>   | <b>U toku semestra</b>  |   |   |   |   |                           |
| <b>5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta</b><br>3 sat(a) teorijskog predavanja<br>0 sat(a) praktičnog predavanja<br>1 vježbi<br><b>2 sat(a) i 40 minuta</b><br>samostalnog rada, uključujući i konsultacije | Nastava i završni ispit:<br><b>6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta</b><br>Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera):<br><b>6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta</b><br>Ukupno opterećenje za predmet:<br><b>5 x 30=150 sati</b><br>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)<br><b>30 sati i 0 minuta</b><br>Struktura opterećenja: <b>106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b> |   |   |   |   |                           |
| <b>Obaveze studenta u toku nastave</b>   | Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade i predaju sve domaće zadatke i rade oba kolokvijuma.   |   |   |   |   |                           |
| <b>Konsultacije</b>  | Pva puta sedmično   |   |   |   |   |                           |
| <b>Literatura</b>  | 1) F. Baader, D. Calvanese, D. McGuinness, D. Nardi, and P. Patel-Schneider. The Description Logic Handbook - Theory, Implementation and Application. Cambridge University Press, second edition, 2007. 2) S. Staab, R. Studer. Handbook on Ontologies. Springer, second edition, 2009. 3) J. Hebel, M. Fisher, R. Blace, A. Perez-Lopez, M. Dean. Semantic Web Programming. Wiley Publishing, Inc. 2009.   |   |   |   |   |                           |
| <b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>   | - 2 domaća zadatka se ocjenjuju sa ukupno 10 poena (5 poena za svaki domaći zadatak) - Dva kolokvijuma po 25 poena (ukupno 50 poena) - Završni ispit 40 poena.  |   |   |   |   |                           |
| <b>Posebne naznake za predmet</b>  |   |   |   |   |   |                           |
| <b>Napomena</b>  |   |   |   |   |   |                           |
| <b>Ocjena:</b>   | F   | E   | D   | C   | B   | A                         |
| <b>Broj poena</b>  | 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 |