



| <b>Semestar 1</b>  |                               |          |
|--|-------------------------------|----------|
| <b>Stručni studij računarstva - Izvanredni obavezni predmeti</b>   |                               |          |
| P:dr.sc. Biljana Stojaković ,prof.v.š. u trajnom zvanju<br>A:dr.sc. Ivana Špiranec prof. visoke škole<br>A: Zoran Vulelija   | Engleski jezik za računarstvo | ECTS:3.0 |
| P: Alemka Knapp<br>P:prof.vis.šk. Ivica Levanat<br>A: Alemka Knapp<br>A: Diana Šaponja-Milutinović<br>dipl.ing.fizike, pred.   | Fizika                        | ECTS:7.0 |
| A: Marko Milanović   | Kineziološka kultura I        | ECTS:1.0 |
| P: Tihana Strmečki<br>A: Tihana Strmečki<br>A: Andrea Katarić  | Matematika I                  | ECTS:7.0 |
| P: Danijela Pongrac , prof.<br>L:prof. Marta Alić<br>L: Danijela Pongrac , prof.   | Primjena računala             | ECTS:5.0 |
| P: Mia Čarapina dipl. ing., pred.<br>P: Ivan Cesar mag. ing.<br>L: Mia Čarapina dipl. ing., pred.<br>L: Ivan Cesar mag. ing.<br>L:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>A: Ivan Cesar mag. ing.<br>A: Mia Čarapina dipl. ing., pred. | Programiranje                 | ECTS:7.0 |



| <b>Semestar 2</b>   |  |          |
|---|--|----------|
| <b>Stručni studij računarstva - Izvanredni obavezni predmeti</b>  |  |          |
| A: Marko Milanović  | Kineziološka kultura II                | ECTS:1.0 |
| P: Tihana Strmečki<br>A: Andrea Katarić<br>A: Tihana Strmečki   | Matematika II                          | ECTS:7.0 |
| P:Dr. sc. Marko Horvat v. pred.<br>P:Prof. dr. sc. Miroslav Slamić profesor visoke škole<br>P: Zvonimir Štingl<br>L:Dr.sc. Aleksandar Stojanović<br>L:Dr. sc. Marko Horvat v. pred.<br>L: Zvonimir Štingl<br>L: Martina Petrovečki<br>struč.spec.ing.techn.inf.<br>L: Željko Kovačević ,<br>struč.spec.ing.techn.inf.<br>L:Prof. dr. sc. Miroslav Slamić profesor visoke škole<br>L: Danko Ivošević pred. | Objektno orijentirano programiranje    | ECTS:7.0 |
| P: Željko Stojanović<br>P:mr.sc. Goran Malčić v.pred.<br>A: Eugen Poljičak mag.ing.eit<br>L: Eugen Poljičak mag.ing.eit   | Osnove elektrotehnike i elektronike    | ECTS:7.0 |
| P:dr.sc. Biljana Stojaković ,prof.v.š. u trajnom zvanju<br>A: Lamia Egartner prof.<br>A: Zoran Vulelija   | Poslovni engleski jezik za računarstvo | ECTS:3.0 |
| P: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred.<br>P:dr. sc. Roman Domović , prof.<br>L:dr. sc. Roman Domović , prof.<br>L: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred.<br>L: Petar Osterman   | Uvod u web tehnologije                 | ECTS:5.0 |



| <b>Semestar 3</b>  |                                |          |
|--|--------------------------------|----------|
| <b>Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni obavezni predmeti</b>  |                                |          |
| P:Prof. dr. sc. Miroslav Slamić profesor visoke škole<br>P:Dr. sc. Marko Horvat v. pred.<br>L: Danko Ivošević pred.<br>A:Prof. dr. sc. Miroslav Slamić profesor visoke škole | Algoritmi i strukture podataka | ECTS:7.0 |
| P:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>P:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>A: Jelena Kapelac<br>L: Jelena Kapelac   | Arhitektura računala           | ECTS:7.0 |
| A: Marko Milanović   | Kineziološka kultura III       | ECTS:1.0 |
| P:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>P:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>L:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>L:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.             | Operacijski sustavi            | ECTS:6.0 |
| P:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing.<br>A:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing.<br>L: Davor Lozić pred.<br>L: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.     | Programiranje u jeziku Java    | ECTS:5.0 |
| P:dr.sc. Igor Urbiha prof.vis.šk.<br>A:dr.sc. Igor Urbiha prof.vis.šk.   | Vjerojatnost i statistika      | ECTS:6.0 |
| <b>Programsko inženjerstvo - izvanredni obavezni predmeti</b>  |                                |          |
| P:Prof. dr. sc. Miroslav Slamić profesor visoke škole<br>P:Dr. sc. Marko Horvat v. pred.<br>L: Danko Ivošević pred.<br>A:Prof. dr. sc. Miroslav Slamić profesor visoke škole | Algoritmi i strukture podataka | ECTS:7.0 |
| P:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>P:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>A: Jelena Kapelac<br>L: Jelena Kapelac   | Arhitektura računala           | ECTS:7.0 |
| A: Marko Milanović   | Kineziološka kultura III       | ECTS:1.0 |
| P:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>P:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>L:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>L:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.             | Operacijski sustavi            | ECTS:6.0 |
| P:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing.<br>A:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing.<br>L: Davor Lozić pred.<br>L: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.     | Programiranje u jeziku Java    | ECTS:5.0 |
| P:dr.sc. Igor Urbiha prof.vis.šk.<br>A:dr.sc. Igor Urbiha prof.vis.šk.   | Vjerojatnost i statistika      | ECTS:6.0 |



| <b>Semestar 4</b>  |  |          |
|--|--|----------|
| <b>Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni obavezni predmeti</b>  |  |          |
| P: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>A: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>L: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>L: Brigitta Cafuta<br>L: Renata Kramberger | Baze podataka                                  | ECTS:5.0 |
| A: Marko Milanović   | Kineziološka kultura IV                        | ECTS:1.0 |
| P: Doc. dr. sc. Lidija Tepeš Golubić v. pred.<br>L: Brigitta Cafuta  | Metodologija poslovnih procesa                 | ECTS:4.0 |
| P: Nikolina Kasunić struč.spec.ing.techn.inf.<br>P: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing<br>L: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing<br>L: Nikolina Kasunić struč.spec.ing.techn.inf.   | Računalne mreže                                | ECTS:6.0 |
| P:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>P:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>L:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.   | Uvod u UNIX sustave                            | ECTS:4.0 |
| <b>Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni izborni predmeti</b>   |  |          |
| P:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>P:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>L:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>L:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.   | Otvorene platforme za razvoj ugrađenih sustava | ECTS:5.0 |
| P:dr.sc. Alen Šimec v. predavač<br>P: Mia Čarapina dipl. ing., pred.<br>L:dr.sc. Alen Šimec v. predavač<br>L: Petar Osterman   | Programiranje web aplikacija                   | ECTS:5.0 |
| P:Dr. sc. Marko Horvat v. pred.<br>L:Dr. sc. Marko Horvat v. pred.<br>L: Tamara Ivelja mag. ing. geod. et. geoinf.   | Uvod u umjetnu inteligenciju                   | ECTS:5.0 |
| <b>Programsko inženjerstvo - izvanredni obavezni predmeti</b>  |  |          |
| P: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>A: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>L: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>L: Brigitta Cafuta<br>L: Renata Kramberger | Baze podataka                                  | ECTS:5.0 |
| A: Marko Milanović   | Kineziološka kultura IV                        | ECTS:1.0 |
| P: Doc. dr. sc. Lidija Tepeš Golubić v. pred.<br>L: Brigitta Cafuta  | Metodologija poslovnih procesa                 | ECTS:4.0 |
| P: Nikolina Kasunić struč.spec.ing.techn.inf.<br>P: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing<br>L: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing<br>L: Nikolina Kasunić struč.spec.ing.techn.inf.   | Računalne mreže                                | ECTS:6.0 |



|  |  |          |
|--|--|----------|
| P:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>P:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>L:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.   | Uvod u UNIX sustave                            | ECTS:4.0 |
| <b>Programsko inženjerstvo - izvanredni izborni predmeti</b>   |  |          |
| P:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>P:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>L:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>L:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š. | Otvorene platforme za razvoj ugrađenih sustava | ECTS:5.0 |
| P:dr.sc. Alen Šimec v. predavač<br>P: Mia Čarapina dipl. ing., pred.<br>L:dr.sc. Alen Šimec v. predavač<br>L: Petar Osterman                                     | Programiranje web aplikacija                   | ECTS:5.0 |
| P:Dr. sc. Marko Horvat v. pred.<br>L:Dr. sc. Marko Horvat v. pred.<br>L: Tamara Ivelja mag. ing. geod. et. geoinf.   | Uvod u umjetnu inteligenciju                   | ECTS:5.0 |



| <b>Semestar 5</b>   |  |          |
|---|--|----------|
| <b>Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni obavezni predmeti</b>   |  |          |
| P: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing<br>L: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing<br>L: Nikolina Kasunić<br>struč.spec.ing.techn.inf.  | Administracija računalnih mreža                      | ECTS:5.0 |
| P:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>P:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>L:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>L:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.  | Administriranje UNIX sustava                         | ECTS:5.0 |
| P: Doc. dr. sc. Lidija Tepeš Golubić v. pred.<br>L: Sara Slamić Tarade struč.spec. rel.publ., asistent  | Metodologija stručnog i istraživačkog rada           | ECTS:6.0 |
| <b>Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni izborni predmeti</b>  |  |          |
| P:dr.sc. Željko Širanović prof.v.š.<br>P: Ognjen Mitrović struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>L: Vedran Tadić struč.spec.ing.techn.inf.<br>L: Ognjen Mitrović struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>L:dr.sc. Željko Širanović prof.v.š. | Mrežne usluge  | ECTS:5.0 |
| P: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred.<br>A: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred.<br>L: Jakob Gračanin<br>L: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred.   | Napredne baze podataka                               | ECTS:5.0 |
| P: Ognjen Staničić dipl. ing.<br>L: Ognjen Staničić dipl. ing.  | Napredno JavaScript programiranje                    | ECTS:5.0 |
| P:Prof. dr. sc. Miroslav Slamić profesor visoke škole<br>P:Dr.sc. Aleksandar Stojanović<br>L:Dr.sc. Aleksandar Stojanović   | Napredno programiranje u jeziku Python               | ECTS:5.0 |
| P: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing<br>L: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing  | Nekonvencionalni računalni postupci                  | ECTS:6.0 |
| P: Mario Janković mag. ing. graph. techn.<br>P:dr.sc. Maja Turčić pred.<br>L: Mario Janković mag. ing. graph. techn.<br>L:dr.sc. Maja Turčić pred.  | Oblikovanje web stranica                             | ECTS:6.0 |
| P:mr.sc. Goran Malčić v.pred.<br>L: Ivica Vlašić  | Računala za nadzor i upravljanje tehničkim procesima | ECTS:5.0 |
| P: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>L: Renata Kramberger  | Razvoj računalnih igara                              | ECTS:5.0 |
| <b>Programsko inženjerstvo - izvanredni obavezni predmeti</b>   |  |          |
| P: Doc. dr. sc. Lidija Tepeš Golubić v. pred.<br>L: Sara Slamić Tarade struč.spec. rel.publ., asistent  | Metodologija stručnog i istraživačkog rada           | ECTS:6.0 |
| <b>Programsko inženjerstvo - izvanredni izborni predmeti</b>  |  |          |
| P: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing<br>L: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing<br>L: Nikolina Kasunić<br>struč.spec.ing.techn.inf.  | Administracija računalnih mreža                      | ECTS:5.0 |



|   |  |          |
|---|--|----------|
| P:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>P:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>L:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>L:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.  | Administriranje UNIX sustava                         | ECTS:5.0 |
| P:dr.sc. Željko Širanović prof.v.š.<br>P: Ognjen Mitrović struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>L: Vedran Tadić struč.spec.ing.techn.inf.<br>L: Ognjen Mitrović struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>L:dr.sc. Željko Širanović prof.v.š. | Mrežne usluge  | ECTS:5.0 |
| P: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred.<br>A: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred.<br>L: Jakob Gračanin<br>L: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred.   | Napredne baze podataka                               | ECTS:5.0 |
| P: Ognjen Staničić dipl. ing.<br>L: Ognjen Staničić dipl. ing.  | Napredno JavaScript programiranje                    | ECTS:5.0 |
| P:Prof. dr. sc. Miroslav Slamić profesor visoke škole<br>P:Dr.sc. Aleksandar Stojanović<br>L:Dr.sc. Aleksandar Stojanović   | Napredno programiranje u jeziku Python               | ECTS:5.0 |
| P: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing<br>L: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing  | Nekonvencionalni računalni postupci                  | ECTS:6.0 |
| P: Mario Janković mag. ing. graph. techn.<br>P:dr.sc. Maja Turčić pred.<br>L: Mario Janković mag. ing. graph. techn.<br>L:dr.sc. Maja Turčić pred.  | Oblikovanje web stranica                             | ECTS:6.0 |
| P:mr.sc. Goran Malčić v.pred.<br>L: Ivica Vlašić  | Računala za nadzor i upravljanje tehničkim procesima | ECTS:5.0 |
| P: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>L: Renata Kramberger  | Razvoj računalnih igara                              | ECTS:5.0 |



| <b>Semestar 6</b>  |   |           |
|--|---|-----------|
| <b>Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni izborni predmeti</b>                                     |   |           |
| P: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing<br>L: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing                                       | Napredne teme računalnih mreža                  | ECTS:6.0  |
| P: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>L: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred. | Razvoj aplikacija na Android platformi          | ECTS:6.0  |
| P: Ivan Cesar mag. ing.<br>L: Ivan Cesar mag. ing.   | Razvoj web aplikacija u ASP.NET MVC tehnologiji | ECTS:6.0  |
| P:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing.<br>L: Matija Dujmović  | Web aplikacije u Javi                           | ECTS:6.0  |
| <b>Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni izborni predmeti</b>                                     |   |           |
| K: Domagoj Tuličić   | Stručna praksa                                  | ECTS:3.0  |
| K:dr.sc. Željko Širanović prof.v.š.  | Završni rad                                     | ECTS:12.0 |
| <b>Programsko inženjerstvo - izvanredni izborni predmeti</b>   |   |           |
| P: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing<br>L: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing                                       | Napredne teme računalnih mreža                  | ECTS:6.0  |
| P: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>L: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred. | Razvoj aplikacija na Android platformi          | ECTS:6.0  |
| P: Ivan Cesar mag. ing.<br>L: Ivan Cesar mag. ing.   | Razvoj web aplikacija u ASP.NET MVC tehnologiji | ECTS:6.0  |
| P:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing.<br>L: Matija Dujmović  | Web aplikacije u Javi                           | ECTS:6.0  |
| <b>Programsko inženjerstvo - izvanredni izborni predmeti</b>   |   |           |
| K: Domagoj Tuličić   | Stručna praksa                                  | ECTS:3.0  |
| K:dr.sc. Željko Širanović prof.v.š.  | Završni rad                                     | ECTS:12.0 |





|   |  |             |     |                        |           |
|---|--|-------------|-----|------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 25187/200100   | <b>ECTS</b> | 5.0 | <b>Akadska godina</b>  | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Administracija ra?unalnih mreža  |             |     |                        |           |
| <b>Status</b>                                 | 5. semestar - Inženjerstvo ra?unalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni ra?unarstva) - Obavezni predmet5. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni ra?unarstva) - Izborni predmet  |             |     |                        |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>90 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing<br>Laboratorijske vježbe: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing<br>Laboratorijske vježbe: Nikolina Kasunić struč.spec.ing.techn.inf.   |             |     |                        |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Usvajanje znanja o upravljanju i administraciji ra?unalnih mreža   |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.identificirati zadatke upravljanja i administracije ra?unalnim mrežama . Razina:6<br>2.ispitati ispravnost uređaja ra?unalne mreže. Razina:6<br>3.dizajnirati ra?unalnu mrežu srednje složenosti. Razina:6<br>4.upravljati radom manje do srednje ra?unalne mreže. Razina:6,7<br>5.ustanoviti uzroke neispravnosti rada manje do srednje ra?unalne mreže. Razina:6<br>6. utvrditi elemente sigurnosti ra?unalnih mreža. Razina:7<br>7.formulirati zahtjeve pouzdanosti za podatkovne centre. Razina:6,7<br>8. procijeniti potrebe za usluge vanjskih ponuditelja za održavanje mreže. Razina:6,7   |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Gost, predavač<br>Simulacije<br>Seminar, izlaganje studenta s raspravom<br>referentna posjeta  |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Laboratorijske, simulacije na ra?unalima<br>Grupno rješavanje zadanih problema<br>Ostalo, upisati<br>Posjet podatkovnom centru   |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Uvod u upravljanje mrežama (1), 1h, Ishodi:1<br>2.Uvod u upravljanje mrežama (2), 1h, Ishodi:2<br>3.Osnovni alati za NM, 1h, Ishodi:2<br>4.Suvremeni mrežni uređaji, 1h, Ishodi:3<br>5.Dizajn suvremene ra?unalne mreže, 1h, Ishodi:3<br>6.Sustavi generičkog kabliranja, 1h, Ishodi:3<br>7.Bežične ra?unalne mreže , 1h, Ishodi:3<br>8.OSI model upravljanja mrežom, 1h, Ishodi:4<br>9.Upravljanje mrežama putem SNMP protokola, 1h, Ishodi:5<br>10.Upravljanje prometom u mrežama, 1h, Ishodi:5<br>11.Sigurnost ra?unalnih mreža - vatrozid, NAT, , 1h, Ishodi:5<br>12.Sustavi za detekciju uljeza, 1h, Ishodi:5<br>13.Administracija ra?unalnih mreža, 1h, Ishodi:6<br>14.Mogućnosti korištenja usluga drugih u ra?unalnim mrežama, 1h, Ishodi:8<br>15.Upravljanje podatkovnim centrima, 1h, Ishodi:7   |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Osnovna konfiguracija usmjernika, protokol RIP, statičko usmjeravanje, 3h, Ishodi:2,5<br>2.Dinamički protokoli usmjeravanja, protokol OSPF, 3h, Ishodi:2,5<br>3.Pristupne liste, 3h, Ishodi:2,4,5,6<br>4.Konfiguracija preklopnika, virtualne mreže, port security, 3h, Ishodi:2,4,5<br>5.Usmjeravanje prometa između različitih virtualnih mreža, 3h, Ishodi:2,3,4,5<br>6.Preklopnik koji radi na višim slojevima, 3h, Ishodi:2,3,4,5<br>7.Generičko kabliranje, 3h, Ishodi:2,5<br>8.Enkapsulacija i autentifikacija, 3h, Ishodi:2,3,4,5,6<br>9.Dokumentacija mreže, 3h, Ishodi:2,6<br>10.Zrcaljenje porta na preklopniku, Hvatanje i analiza paketa, 3h, Ishodi:2,4,5,6<br>11.Protokol SNMP, Alati za nadzor mreže, 3h, Ishodi:4,5,6<br>12.Adresiranje kod protokola IPv6, 3h, Ishodi:1,3<br>13.Posjet podatkovnom centru, 3h, Ishodi:5,6<br>14.Dizajn mreže, 3h, Ishodi:1,3,6,8<br>15.Završni ispit, 3h, Ishodi:2,3,4,5,6 |             |     |                        |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Ra?unalni laboratorij opće namjene<br>Namjenski ra?unalni laboratorij<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor<br>Alat, navesti<br>Posebna oprema, navesti   |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7  |             |     |                        |           |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>1. M. Burges: Principles of Network and System Administration, John Wiley and Sons, 2002<br>2. Greg Shields The Shortcut Guide To Network Management for the Midmarket' Realtimepublishers.com, e-knjiga, izdanje 2007   |             |     |                        |           |



|  |   |
|--|---|
|  | Dopunska:<br>1. Internetworking Technologies Handbook, Handbook By Cisco Chapter 56: Simple Network Management Protocol, Publisher: Cisco Press; 4 edition 2003<br>2. C. Hunt: TCP/IP Network Administration, OReilly, 2002 |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Redovno pohađanje nastave (najviše 2 izostanka)<br>Redovno pohađanje laboratorijskih vježbi (najviše 2 izostanka)   |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Kolokvij 1: teorijska pitanja dio 1 #2#100#50\$<br>Kolokvij 2: praktični rad - konfiguracija zadane mreže<br>Kolokvij 3: teorijska pitanja dio 2 #2#100#50\$  |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Pismeni ispit<br>Usmeni ispit   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit ( ) 5   |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada  |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Nema preduvjeta   |
| <b>ISVU ekvivalencije:</b>                   | 170049;   |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | 25.5.2015.  |



|   |  |             |     |                        |           |
|---|--|-------------|-----|------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24894/170050   | <b>ECTS</b> | 5.0 | <b>Akadska godina</b>  | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Administriranje UNIX sustava   |             |     |                        |           |
| <b>Status</b>                                 | 5. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet5. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet  |             |     |                        |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>90 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>Predavanja:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>Laboratorijske vježbe:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>Laboratorijske vježbe:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.  |             |     |                        |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Osposobiti studenta za postavljanje i administriranje poslužitelja na otvorenim operacijskim sustavima   |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.napraviti DNS poslužitelj na UNIX operacijskom sustavu. Razina:6<br>2.oblikovati Poslužitelj Internet stranica na UNIX operacijskom sustavu. Razina:6<br>3.integrirati Bazu podataka i poslužitelj Internet stranica na UNIX operacijskom sustavu. Razina:6,7<br>4.izgraditi Sustav za vremensko pokretanje rada servisa. Razina:6,7<br>5.složiti Dijeljeni datotečni sustav. Razina:6,7<br>6.upravljati Paketima na mreži koji prolaze kroz sigurnosnu stijenku na UNIX poslužitelju. Razina:6,7<br>7.kreirati Poslužitelj elektroničke pošte. Razina:6,7<br>8.povezati Servis za filtriranje elektroničke pošte sa servisom za elektroničku poštu. Razina:6,7<br>9.analizirati Mrežni promet koji prolazi kroz sigurnosnu stijenku na UNIX poslužitelju. Razina:6<br>10.identificirati Greške koje su se dogodile prilikom postavljanja pojedinog servisa na UNIX poslužitelju. Razina:6<br>11.ispitati Rad pojedinog servisa na UNIX poslužitelju. Razina:6             |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Simulacije<br>Diskusija problema  |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Laboratorijske, simulacije na računalima   |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Domenski sustavi, 2h, Ishodi:1,11<br>2.Administracija domenskog sustava, 2h, Ishodi:1,11<br>3.Konfiguracija poslužitelja mrežnih stranica, 2h, Ishodi:2,11<br>4.Nadogradnja poslužitelja mrežnih stranica poslužiteljskim alatom., 2h, Ishodi:2,11<br>5.Baze podataka, 2h, Ishodi:3,11<br>6.Vremensko pokretanje rada servisa, 2h, Ishodi:4,11<br>7.Rad sustava elektroničke pošte, 2h, Ishodi:7,11<br>8.Konfiguracija poslužitelja elektroničke pošte, 2h, Ishodi:7,11<br>9.Nadogradnja sustava elektroničke pošte sa zaštitom od neželjene pošte, 2h, Ishodi:8,11<br>10.Servisi za pristup elektroničkoj pošti, 2h, Ishodi:7,8,11<br>11.Dijeljenje podataka između Windows i UNIX operacijskog sustava, 2h, Ishodi:5,11<br>12.Dijeljenje podataka između Windows i UNIX operacijskog sustava, 2h, Ishodi:5,11<br>13.Vatrozid, 2h, Ishodi:9,11<br>14.Provjera rada i sigurnosne kopije, 2h, Ishodi:10,11<br>15.Teoretski ispit znanja, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.-, 2h<br>2.Administracija domenskog sustava, 2h, Ishodi:1<br>3.Konfiguracija poslužitelja mrežnih stranica, 2h, Ishodi:2<br>4.Nadogradnja poslužitelja mrežnih stranica poslužiteljskim alatom., 2h, Ishodi:2<br>5.Baze podataka, 2h, Ishodi:3<br>6.Vremensko pokretanje rada servisa, 2h, Ishodi:5<br>7.-, 2h<br>8.Konfiguracija poslužitelja elektroničke pošte, 2h, Ishodi:7<br>9.Nadogradnja sustava elektroničke pošte sa zaštitom od neželjene pošte, 2h, Ishodi:8<br>10.Servisi za pristup elektroničkoj pošti, 2h, Ishodi:7,8<br>11.Dijeljenje podataka između Windows i UNIX operacijskog sustava, 2h, Ishodi:5,11<br>12.Dijeljenje podataka između Windows i UNIX operacijskog sustava, 2h, Ishodi:5,11<br>13.Vatrozid, 2h, Ishodi:9,11<br>14.Provjera rada i sigurnosne kopije, 2h, Ishodi:10,11<br>15.Praktični ispit znanja, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10  |             |     |                        |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Namjenski računalni laboratorij<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor<br>Posebna oprema, navesti<br>Virtualizacijski poslužitelj  |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7  |             |     |                        |           |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>1. Materijali uz predmet (internet stranice)<br>2. C. Hunt,TCP/IP Network Administration, 3rd edition, O'Reilly, 2002.<br>3. S. Pritchard, et.all, LPI Linux Certification, 2nd edition, O'Reilly, 2006.<br>Dopunska:  |             |     |                        |           |



|  |  |
|--|--|
|  | 1. Linux Magazin (izdvojeni brojevi)   |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Više od 13 bodova sa laboratorijskih vježbi.   |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Provjerava se svaka cjelina osim zadnje (3 boda x 6 cjelina) i rad na cjelini (1 bod x 7 cjelina).<br>Na kraju semestra provjerava se teorija (21bod) i praktično znanje (54 boda).<br>Više informacija u prvom predavanju |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Bodovi vježbi se prepisuju iz rada za vrijeme semestra.<br>Dodatno se provjerava teorija (21bod) i praktično znanje (54 boda).<br>Više informacija u prvom predavanju.   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 5   |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Ne može se upisati ako nije položen predmet Uvod u UNIX sustave  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | Ivica Dodić, Davor Cafuta (08.01.2014)   |



|   |   |             |     |                          |           |
|---|---|-------------|-----|--------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24769/156483  | <b>ECTS</b> | 7.0 | <b>Akadska godina</b>    | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Algoritmi i strukture podataka  |             |     |                          |           |
| <b>Status</b>                                 | 3. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet3. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet  |             |     |                          |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 30+45 (15+30+0+0)<br>135 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. Prof. dr. sc. Miroslav Slamić profesor visoke škole<br>Predavanja:3. Dr. sc. Marko Horvat v. pred.<br>Auditorne vježbe:Prof. dr. sc. Miroslav Slamić profesor visoke škole<br>Laboratorijske vježbe: Danko Ivošević pred.   |             |     |                          |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Naučiti osnovne karakteristike standardnih struktura podataka (lista, stog, red, binarno stablo) i usvojiti algoritme za rad s tim strukturama podataka u programskim jezicima C, C++, C# i Java.   |             |     |                          |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.usporediti postojeće algoritme te analizirati složenije algoritme.. Razina:6,7<br>2.razviti složenije rekurzivne algoritme.. Razina:6,7<br>3.kreirati rješenja bazirana na jednostavnijim strukturama podataka (lista, stog i red).. Razina:6,7<br>4.osmisli rješenja bazirana na složenijim strukturama podataka (stablo, gomila i prioritetni red).. Razina:6,7<br>5.predložiti najbolja programska rješenja bazirana na algoritmima sortiranja.. Razina:6,7<br>6.kombinirati najbolje metode za pretraživanje i korištenje tehnika adresiranja.. Razina:6,7  |             |     |                          |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Diskusija problema  |             |     |                          |           |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b>      | Grupno rješavanje zadanih problema<br>Analiza klasične literature<br>Rasprave, brainstorming  |             |     |                          |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske, simulacije na računalima  |             |     |                          |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Strukturirani i nestrukturirani podaci. Definicije algoritama, povijest, konvencije i zapisivanje algoritama. , 2h, Ishodi:1<br>2.Analiza algoritama , 2h, Ishodi:1<br>3.Primjena rekurzije u algoritmima , 2h, Ishodi:2<br>4.Jednostavne struktura podataka. Statičke i dinamičke strukture podataka, 2h, Ishodi:1,3<br>5.Jednostruko i dvostruko povezane liste., 2h, Ishodi:2,3<br>6.Struktura podataka - Stog, 2h, Ishodi:3<br>7.Struktura podataka Red, 2h, Ishodi:3<br>8.Složene strukture podataka - Stabla, 2h, Ishodi:4<br>9.Binarno stablo, 2h, Ishodi:4<br>10.Gomila i prioritetni red kao binarno stablo, 2h, Ishodi:4<br>11.Algoritmi za sortiranje. Jednostavni algoritmi sortiranja. , 2h, Ishodi:1,5<br>12.Brzi algoritmi sortiranja , 2h, Ishodi:1,4,5<br>13.Algoritmi pretraživanja. Sekvencijalno pretraživanje, binarno pretraživanje i pretraživanje na binarnom stablu., 2h, Ishodi:4,5<br>14.Tehnike direktnog adresiranja i indeksiranja, 2h, Ishodi:5,6<br>15.Raspršeno (Hash) adresiranje. Primjena Hash tehnika u enkripciji podataka, , 2h, Ishodi:5  |             |     |                          |           |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>              | 1.Osnove matematičkih algoritama., 1h, Ishodi:1<br>2.Analiza složenosti algoritama., 1h, Ishodi:1<br>3.Implementacija i analiza rekurzije., 1h, Ishodi:2<br>4.Modeliranje jednostavnih struktura podataka, 1h, Ishodi:1,3<br>5.Implementacija lista (jednostruko i dvostruko povezanih). Implementacija poljem., 1h, Ishodi:2,3<br>6.Implementacija stoga., 1h, Ishodi:3<br>7.Implementacija reda. , 1h, Ishodi:3<br>8.Modeliranje složenih struktura podataka tipa stabla., 1h, Ishodi:4<br>9.Implementacija binarnog stabla., 1h, Ishodi:4<br>10.Implementacija gomile i prioritetnog reda., 1h, Ishodi:4<br>11.Implementacija algoritama za sortiranje malih nizova., 1h, Ishodi:1,5<br>12.Implementacija brzih algoritama za sortiranje velikih nizova., 1h, Ishodi:1,4,5<br>13.Binarno i sekvencijalno pretraživanje., 1h, Ishodi:3,4<br>14.Implementacija tehnika direktnog adresiranja., 1h, Ishodi:5,6<br>15.Implementacija tehnika Hash adresiranja., 1h, Ishodi:6   |             |     |                          |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Programiranje osnovnih matematičkih algoritama., 2h, Ishodi:1<br>2.Programska analiza složenosti algoritama., 2h, Ishodi:1<br>3.Programska implementacija i analiza rekurzije., 2h, Ishodi:2<br>4.Programsko modeliranje jednostavnih struktura podataka, 2h, Ishodi:1,3<br>5.Programska implementacija lista (jednostruko i dvostruko povezanih). Implementacija poljem., 2h, Ishodi:2,3<br>6.Programska implementacija stoga., 2h, Ishodi:3<br>7.Programska implementacija reda. , 2h, Ishodi:3<br>8.Programsko modeliranje složenih struktura podataka tipa stabla., 2h, Ishodi:4<br>9.Programska implementacija binarnog stabla., 2h, Ishodi:4<br>10.Implementacija gomile i prioritetnog reda., 2h, Ishodi:4<br>11.Programska implementacija algoritama za sortiranje malih nizova., 2h, Ishodi:5<br>12.Programska implementacija brzih algoritama za sortiranje velikih nizova., 2h, Ishodi:1,4,5<br>13.Programsko rješenje binarnog i sekvencijalnog pretraživanja., 2h, Ishodi:4,5<br>14.Programska implementacija tehnika direktnog adresiranja., 2h, Ishodi:5,6<br>15.Programska implementacija tehnika Hash adresiranja., 2h, Ishodi:6 |             |     |                          |           |



|   |   |
|---|---|
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Računalni laboratorij opće namjene<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor   |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7   |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>1. R. Sedgewick: Algorithms in C/C++, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structure, Sorting, Searching, Third Edition..<br>Dopunska:<br>2. Robert L. Kruse, Alexander J. Ryba: Data Structures and Program Design in C++, Prentice-Hall International, 2000.<br>3. R. Manger, M. Marušić: Strukture podataka i algoritmi, skripta, 3. izdanje, PMF-MO, 2007.<br><a href="http://web.math.pmf.unizg.hr/nastava/spa/">http://web.math.pmf.unizg.hr/nastava/spa/</a> .<br>4. Weiss: Data Structures and Algorithm Analysis in C, Addison-Wesley, 1997 |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Dabisesteklopravanapotpispotrebnojepriustvovatinabarem70%odukupnogbrojasati predavanja,imatibarem11obavljenihlaboratorijskihvježbiimatiminimalno15od30mogućih bodovanavježbama.   |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | 1. prvimeđuispit(kolokvij):maks.30bodova,<br>2. drugimeđuispit(kolokvia):maks.30bodova,<br>3. dvablictesta:maks10bodova(svakipo5bodova)<br>4. 12 vježbi (3 laboratorijskevježbe za bodove):maks.30bodova.<br><br>OCJENJIVANJE<br>90,01#8208;100,00bodova:ocjenaizvrstan(5)<br>75,01#8208;90,00bodova:ocjenavrlodobar(4)<br>60,01#8208;75,00bodova:ocjenadobar(3)<br>50,01#8208;60,00bodova:ocjenadovoljan(2)  |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | 1. Pismeni ispit - maks. 70 bodova<br>2. Odrađene laboratorijske vježbe - maks. 30 bodova<br><br>OCJENJIVANJE<br>90,01#8208;100,00bodova:ocjenaizvrstan(5)<br>75,01#8208;90,00bodova:ocjenavrlodobar(4)<br>60,01#8208;75,00bodova:ocjenadobar(3)<br>50,01#8208;60,00bodova:ocjenadovoljan(2)  |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost ECTS<br>Kontinuirana provjera znanja () 1<br>Pismeni ispit () 1<br>Usmeni ispit () 1<br>Pohađanje nastave () 1<br>Aktivnost u nastavi () 1<br>Seminarski rad () 1<br>Referat () 1   |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada  |
| <b>Preduvjeti:</b>                            | Ne može se upisati ako nije položen predmet Programiranje   |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | Dr. sc. Marko Horvat, v.pred., 19.06.2019.  |



|   |   |             |     |                          |           |
|---|---|-------------|-----|--------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24695/156325  | <b>ECTS</b> | 7.0 | <b>Akadska godina</b>    | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Arhitektura računala  |             |     |                          |           |
| <b>Status</b>                                 | 3. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet3.<br>semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet   |             |     |                          |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 30+45 (30+15+0+0)<br>135 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>Predavanja:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>Auditorne vježbe: Jelena Kapelac<br>Laboratorijske vježbe: Jelena Kapelac  |             |     |                          |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Razumijevanje strukture i načina funkcioniranja logičkih komponenti (bistabila, registara i brojlila) koje su sastavljene od elementarnih logičkih sklopova.  |             |     |                          |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.sastaviti (prijedlog / rješenje) kombinacijskog logičkog sklopa prema zadanim specifikacijama . Razina:6,7<br>2.konstruirati kombinacijski logički sklop na temelju tablice stanja i obrnuto. Razina:6,7<br>3.izračunati minimizirani oblik logičkog sklopa pomoću algebarske i Karnaughove metode. Razina:6<br>4.upravljati Logisim programom za simuliranje i testiranje logičkim sklopovima. Razina:6,7<br>5.preurediti logičke funkcije da koriste isključivo NI ili NILI sklopove. Razina:6,7<br>6.konstruirati brojilo ili posmačni registar temeljen na bistabilima. Razina:6,7  |             |     |                          |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Simulacije<br>Modeliranje  |             |     |                          |           |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b>      | Grupno rješavanje zadanih problema<br>Računalne simulacije  |             |     |                          |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske, simulacije na računalima  |             |     |                          |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Booleove funkcije i algebra, 3h, Ishodi:5<br>2.Pretvorba logičkih sklopova u NI i NILI oblik, 3h<br>3.Minimizacija logičkih funkcija, 3h, Ishodi:5<br>4.Kombinacijski sklopovi, 3h, Ishodi:1,4<br>5.Bistabili, 3h<br>6.Von Neumannov model arhitekture računala, 2h<br>7.Atmel AVR arhitektura računala, 3h<br>8.Programiranje AVR mikrokontrolera, 3h, Ishodi:5,6<br>9.Naredbe AVR arhitekture računala, 5h, Ishodi:4,5<br>10.Primjer asemblerskih programa, 2h, Ishodi:2<br>11.AVR direktive i operatori, 3h, Ishodi:2<br>12.Veza između C-a i assemblera, 2h, Ishodi:3<br>13.Ulazno-izlazni prijenos podataka, 3h, Ishodi:3<br>14.Memorijska hijerarhija, 3h, Ishodi:6<br>15.Virtualna memorija, 3h, Ishodi:6      |             |     |                          |           |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>              | 1.Nema nastave, 1h<br>2.Booleova algebra, logičke funkcije i sklopovi, 1h, Ishodi:4<br>3.Pretvorba logičkih funkcija u NI i NILI oblik, 1h, Ishodi:4,5<br>4.Minimizacija logičkih funkcija, 1h, Ishodi:5<br>5.Prva kontrolna zadaća, 1h, Ishodi:4,5<br>6.Kombinacijski sklopovi, 1h, Ishodi:1,4<br>7.Bistabili, 1h, Ishodi:3,4<br>8.Jednostavni asemblerski programi, 1h, Ishodi:2<br>9.Druga kontrolna zadaća, 1h, Ishodi:1,2,4<br>10.Složniji asemblerski programi, 1h, Ishodi:2<br>11.Potprogrami i makronaredbe kod programiranja assemblera, 1h, Ishodi:2,3<br>12.Operacije s memorijom, 1h, Ishodi:2,3<br>13.Prekidni sustav, 1h, Ishodi:2,3<br>14.Nema nastave, 1h, Ishodi:4<br>15.Završni ispit, 1h, Ishodi:2,3 |             |     |                          |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Nema nastave, 2h<br>2.Nema nastave, 2h<br>3.Booleova algebra, logičke funkcije i sklopovi, 2h, Ishodi:4<br>4.Pretvorba logičkih funkcija u NI i NILI oblik, 2h<br>5.Minimizacija logičkih funkcija, 2h, Ishodi:5<br>6.Kombinacijski sklopovi, 2h, Ishodi:1,4<br>7.Bistabili, 2h<br>8.Nadoknada propuštenih vježbi, 2h, Ishodi:1,4,5<br>9.Nema nastave, 2h<br>10.Jednostavni asemblerski programi, 2h, Ishodi:2<br>11.Složniji asemblerski programi, 2h, Ishodi:2<br>12.Potprogrami i makronaredbe, 2h, Ishodi:2<br>13.Operacije s memorijom, 2h, Ishodi:2<br>14.Prekidni sustav, 2h, Ishodi:2<br>15.Nadoknada propuštenih vježbi, 2h, Ishodi:2  |             |     |                          |           |



|   |   |
|---|---|
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Računalni laboratorij opće namjene<br>Projektor   |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7   |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>S. Ribarić, Arhitektura mikroprocesora, Tehnicka knjiga, Zagreb, 1990.<br>U. Peruško, Digitalna elektronika, Školska knjiga Zagreb, 1993.<br>John L. Hennessy, David A. Patterson, Computer Architecture: A Quantitive Approach; Fifth Edition, Morgan Kaufmann, 2011.<br>AVR ATmega128 Instruction Set<br><br>Dodatna:<br>S. Ribarić, Arhitektura racunala RISC i CISC, Školska knjiga, Zagreb, 1996.<br>S. Ribarić, Naprednije arhitekture mikroprocesora, Element, Zagreb, 1997.<br>L. Budin, Mikroracunala i mikroupravljac, Element, Zagreb, 1997.<br>Marko Čupić: Zbirka riješenih zadataka iz Digitalne elektronike i Digitalne logike, Zagreb, 2005.<br>Myke Predko: Digital Electronics Demystified, McGraw Hill, 2006.<br>Gnter Schmitt: Mikrocomputertechnik mit Controllern der Atmel AVR-RISC-Familie, Oldenbourg Verlag Mnchen, 2010. |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Kolokviranje deset laboratorijskih vježbi.  |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Deset laboratorijskih vježbi po 6 bodova = 60 bodova<br>Dva kolokvija po 10 bodova<br>Završni ispit od 20 bodova<br>Postoje opcionalni bodovi za zalaganje<br>Svaka kontrolna zadaća ima popravak<br><br>Ukupno maksimalno 100 points<br>0-49 - nedovoljan<br>50-61 - dovoljan<br>62-74 - dobar<br>75-86 - vrlo dobar<br>87-100 - izvrstan  |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Pismeni ispit nosi 40 bodova, a preostalih 60 bodova se prenosi iz bodova laboratorijskih vježbi ostvarenih tijekom trajanja semestra.  |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit ( ) 7   |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada  |
| <b>Preduvjeti:</b>                            | Nema preduvjeta   |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | Jelena Kapelac  |





|   |   |             |     |                         |           |
|---|---|-------------|-----|-------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24700/156330  | <b>ECTS</b> | 5.0 | <b>Akadska godina</b>   | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Baze podataka   |             |     |                         |           |
| <b>Status</b>                                 | 4. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet4.<br>semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet   |             |     |                         |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 15+45 (15+30+0+0)<br>90 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>Auditorne vježbe: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>Laboratorijske vježbe: Brigitta Cafuta<br>Laboratorijske vježbe: Renata Kovačević<br>Laboratorijske vježbe: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.   |             |     |                         |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Studenti trebaju upoznati koncept, mogućnosti i ulogu baze podataka i sustava za pretraživanje informacija u informacijskom sustavu. Praktičan rad sa sustavom za upravljanje bazom podataka omogućit će studentu da upozna i ovlada različitim metodama rukovanja s bazom.   |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.konstruirati model baze podataka. Razina:6,7<br>2.dizajnirati normaliziranu bazu podataka. Razina:6<br>3.kreirati osnovne upite u SQL jeziku. Razina:6,7<br>4.konstruirati SQL upite s ograničavanjem rezultata. Razina:6,7<br>5. upravljati ugrađenim funkcijama u SQL jeziku. Razina:6,7<br>6.povezati više podatkovnih tablica pomoću SQL upita. Razina:6,7<br>7.sortirati i grupirati podatke dobivene upitom. Razina:6<br>8.usporediti SQL upit iz vanjskog dijela sa SQL upitom iz unutarnjeg dijela upita. Razina:6,7<br>9. organizirati i optimizirati bazu podataka koristeći indekse. Razina:6,7  |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Simulacije<br>Modeliranje<br>Diskusija problema<br>Pitanja - odgovori  |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b>      | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Međusobno zadavanje i rješavanje problema   |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Međusobno zadavanje i rješavanje problema   |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Uvod, primarni i strani ključevi, dizajn baze, 2h, Ishodi:1,2<br>2.Tipovi podataka, model, normalizacija, 2h, Ishodi:1,2<br>3.Osnovne DDL i DML naredbe, 2h, Ishodi:3,4<br>4.String, datumske i agregatne funkcije, NULL vrijednosti, 2h, Ishodi:3,4,5<br>5.Kartezijev produkt, prirodno spajanje, 2h, Ishodi:3,4,5,6<br>6.Join, 2h, Ishodi:3,4,5,6<br>7.Aliasi, 2h, Ishodi:3,4,5,6<br>8.Group by, having, 2h, Ishodi:7<br>9.Podupiti, 2h, Ishodi:8<br>10.Ključevi, indeksi, full text indeksi, 2h, Ishodi:9<br>11.Optimizacija upita, 2h, Ishodi:9<br>12.Izrada i vraćanje sigurnosne kopije baze podataka, 2h, Ishodi:9<br>13.Rad s drugim bazama i alatima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>14.Gost predavač, 2h<br>15.Ponavlanje za završni ispit, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9 |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>              | 1.Nema nastave, 2h<br>2.Nema nastave, 2h<br>3.Dizajn baze podataka, 2h, Ishodi:1<br>4.Normalizacija baze podataka, 2h, Ishodi:1,2<br>5.Import baze, osnovne DDL i DML naredbe, 2h, Ishodi:3<br>6.Funkcije i WHERE klauzula, 2h, Ishodi:3,4,5<br>7.Kartezijev produkt, prirodno spajanje, funkcije, 2h, Ishodi:4,5,6<br>8.JOIN, 2h, Ishodi:4,5,6<br>9.Kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>10.Aliasi, 2h, Ishodi:4,5,6<br>11.GROUP BY, ORDER BY, HAVING naredbe, 2h, Ishodi:6,7<br>12.Podupiti, 2h, Ishodi:6,8<br>13.Indeksi, 2h, Ishodi:9<br>14.Nadoknade vježbi, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>15.Završni ispit, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9   |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Nema nastave, 2h<br>2.Nema nastave, 2h<br>3.Dizajn baze podataka, 2h, Ishodi:1<br>4.Normalizacija baze podataka, 2h, Ishodi:1,2<br>5.Import baze, osnovne DDL i DML naredbe, 2h, Ishodi:3   |             |     |                         |           |



|   |  |
|---|--|
|   | 6.Funkcije i WHERE klauzula, 2h, Ishodi:2,3,4<br>7.Kartezijev produkt, prirodno spajanje, funkcije, 2h, Ishodi:4,5,6<br>8.JOIN, 2h, Ishodi:4,5,6<br>9.Kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>10.Aliasi, 2h, Ishodi:4,5,6<br>11.GROUP BY, ORDER BY, HAVING naredbe, 2h, Ishodi:6,7<br>12.Podupiti, 2h, Ishodi:6,8<br>13.Indeksi, 2h, Ishodi:9<br>14.Nadoknade laboratorijskih vježbi, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>15.Završni ispit, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9   |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Računalni laboratorij opće namjene<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor  |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7  |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>1. Kramberger, T.; Duk, S.; Kovačević, R.: Baze podataka, TVZ, Zagreb, 2018, ISBN: 978-953-7048-70-9<br>1. Abraham Silberschatz: DATABASE SYSTEM CONCEPTS SIXTH EDITION, 2011<br>2. Radovan, M.: Baza podataka, Informator, Zagreb, 1993.<br><br>Dopunska:<br>1. Tkalac, S.: Relacijski model podataka, Informator, Zagreb, 1988.<br>2. Ullman, D.J.: Database and Knowledge - base Systems, Computer Science Press, 1999.<br>3. Date, C.J.: An Introduction to Database Systems, Addison-Wesley publishing Company, New York. 1994. |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Odrađene sve laboratorijske vježbe s minimalno 10% bodova  |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Teorijski dio svih ishoda učenja, max. 40 bodova<br>Kolokvij 20 bodova, nema praga za prolaz<br>Završni ispit 20 bodova, nema praga za prolaz<br>Vježbe, max. 60 bodova.<br>Ocjenuje se priprema, zalaganje te sadržaj i izgled projekta koji je dan za domaću zadaću.<br>Kolokvij vježbi: pojedinačna obrana izvješća, uvjet je za pozitivnu ocjenu vježbi.<br>Ukupno, max. 100 bodova.<br>91 00 100 = 5<br>78 00 90 = 4<br>64 00 76 = 3<br>51 00 63 = 2<br>50 i manje, nedovoljno postignuće   |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Ukupno = Pismeni ispit + bodovi tokom semestra iz laboratorijskih vježbi<br>Ukupno, max. 100 bodova.<br>91 00 100 = 5<br>78 00 90 = 4<br>64 00 76 = 3<br>51 00 63 = 2<br>50 i manje, nedovoljno postignuće   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 5   |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                            | Ne može se upisati ako nije položen predmet Programiranje  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | Tin Kramberger struč. spec. ing. inf. tech., pred., 02.06.2017.  |



|  |  |             |     |                         |           |
|--|--|-------------|-----|-------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                    | 24428/143143   | <b>ECTS</b> | 3,0 | <b>Akademski godina</b> | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                             | Engleski jezik za računarstvo  |             |     |                         |           |
| <b>Status</b>                            | 1. semestar - Stručni studij računarstva - Izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet  |             |     |                         |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                   | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)   |             |     | 30+30 (30+0+0+0)        |           |
|  | Samostalan rad   |             |     | 30                      |           |
| <b>Izvođači</b>                          | Predavanja:2. dr.sc. Biljana Stojaković ,prof.v.š. u trajnom zvanju<br>Auditorne vježbe:dr.sc. Ivana Špiranec prof. visoke škole<br>Auditorne vježbe: Zoran Vulelija   |             |     |                         |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                     | Razvijanje temeljnih jezičnih vještina, s naglaskom na jezik struke; osposobljavanje studenata za samostalno pismeno i usmeno izražavanje u interaktivnim situacijama u kontekstu struke ; razvijanje sposobnosti procjene jezične kvalitete web sadržaja; poticanje na samostalno korištenje stručne literature na engleskom jeziku i osposobljavanje za logično strukturiranje prikaza činjenica uz korištenje informacijskih tehnologija (prezentacije na engleskom jeziku vezane uz teme struke ).   |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.analizirati položaj i značaj engleskog jezika u kontekstu struke (računarstva) i globalne komunikacije. Razina:6</li> <li>2.generirati samostalnu usmenu i pismenu komunikaciju na engleskom jeziku. Razina:6,7</li> <li>3.razviti sposobnost samostalnog korištenja stručne literature. Razina:6,7</li> <li>4.generirati prijevod tekstova iz područja struke. Razina:6,7</li> <li>5.kategorizirati stručno nazivlje u području računarstva u hrvatskom i u engleskom jeziku. Razina:6</li> <li>6.komentirati pojavnosti u području jezika struke u hrvatskom i u engleskom jeziku. Razina:6</li> <li>7.razlikovati vokabular i gramatičke strukture u jeziku struke i u općem jeziku. Razina:6</li> <li>8.komentirati kvalitetu engleskih jezičnih sadržaja na internetu, naročito u području struke. Razina:6</li> <li>9.analizirati različite internetske jezične prevoditelje (google translator, systran...). Razina:6</li> <li>10.prezentirati stručne sadržaje na engleskom jeziku. Razina:6,7</li> <li>11.osmisliti različite dijaloške cjeline u kontekstu jezika struke. Razina:6,7</li> <li>12.analizirati različite vrste rječnika. Razina:6</li> <li>13.razlikovati slobodan red riječi u hrvatskom od strogo utvrđenog reda riječi u engleskom jeziku. Razina:6</li> <li>14.generirati rečenice uz primjenu procedure "slaganja vremena". Razina:6,7</li> <li>15.identificirati pravilne i nepravilne oblike množine u engleskom jeziku. Razina:6</li> <li>16.analizirati kategoriju aspekta engleskih glagolskih vremena. Razina:6</li> </ol> |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>        | <p>Frontalna, ex cathedra<br/>Gost, predavač<br/>Analiza primjera, case studies<br/>Demonstracije<br/>Diskusija problema<br/>Pitanja - odgovori<br/>Seminar, izlaganje studenta s raspravom<br/>Izlaganje domaćih zadaća</p>   |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b> | <p>Grupno rješavanje zadanih problema<br/>Analiza klasične literature<br/>Analiza literature na webu, knowledge mining<br/>Pisanje eseja<br/>Rasprave, brainstorming<br/>Međusobno zadavanje i rješavanje problema<br/>Radionica</p>   |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Engleski jezik ako lingua franca, 2h, Ishodi:1</li> <li>2.Engleski jezik u informacijskim znanostima i u računarstvu, 2h, Ishodi:1,4,5</li> <li>3.Računalno nazivlje, 2h, Ishodi:4,5</li> <li>4.Hrvatsko računalno nazivlje, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6</li> <li>5.Engleski na internetu, 2h, Ishodi:1,4,5,6,7</li> <li>6.Strojno prevođenje, 2h, Ishodi:7,8,9</li> <li>7.Internetski prevoditelji, 2h, Ishodi:7,8,9</li> <li>8.Rječnik, 2h, Ishodi:3,12</li> <li>9.Učenje stranih jezika putem interneta, 2h, Ishodi:6</li> <li>10.Kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,5,6,7,8,9,10</li> <li>11.Upravni i nepravni govor, 2h, Ishodi:13</li> <li>12.Slaganje vremena, 2h, Ishodi:13,14</li> <li>13.Množina imenica u hrvatskom i u engleskom jeziku, 2h, Ishodi:15</li> <li>14.Aspekt engleskih glagolskih vremena, 2h, Ishodi:16</li> <li>15.Kolokvij, 2h, Ishodi:11,12,13,14,15,16</li> </ol>   |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Primjena računala; engleska glagolska vremena, 2h, Ishodi:2,4,7,10</li> <li>2.Vrste računala; glagolska vremena (vježba), 2h, Ishodi:2,4,6,10</li> <li>3.Ulazne jedinice; aktiv/pasiv, 2h, Ishodi:2,3,4,7,10</li> <li>4.Skener; aktiv/pasiv, 2h, Ishodi:2,3,4,6,10</li> <li>5.Izlazne jedinice; Komparacija pridjeva i priloga, 2h, Ishodi:2,3,4,6,10</li> <li>6.Kolokvij, 2h, Ishodi:2,3,4,7,10</li> <li>7.Pohranjivanje podataka; Kondicionalne rečenice, 2h, Ishodi:2,4,10</li> <li>8.Magnetski uređaji za pohranjivanje podataka; Kondicionalne rečenice u slaganju vremena, 2h, Ishodi:2,3,10</li> <li>9.Optički uređaji za pohranjivanje podataka; modalni glagoli, 2h, Ishodi:2,3,4,7,10</li> <li>10.Flash memorija; modalni glagol, 2h, Ishodi:2,3,4,10</li> <li>11.Moj idealni računalni sustav; upravni i nepravni govor, 2h, Ishodi:2,3,4,6,10,13</li> <li>12.U internetkafeu; slaganje vremena, 2h, Ishodi:1,2,6,13,14</li> <li>13.Kupnja računala; množina imenica, 2h, Ishodi:2,3,10,15</li> <li>14.Mobilni telefoni; aspekt engleskih glagolskih vremena, 2h, Ishodi:1,2,9,16</li> </ol>   |             |     |                         |           |



|   |   |
|---|---|
|   | 15.Kolokvij, 2h, Ishodi:2,3,4,7,10  |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor<br>Video oprema<br>Potrošni materijal, navesti  |
| <b>Ishodi</b>                                 | 7#6   |
| <b>Literatura</b>                             | 1. Professional English in Use ICT, for Computer and Internet, Esteras, Fabre, Cambridge University Press<br>2. materijali s predavanja (objavljeni na web stranicama kolegija) sastavljeni od tekstova preuzetih iz suvremene stručne i metodičke literature<br>3. Kiš, M. Englesko-hrvatski, hrvatsko-engleski školski informatički rječnik. Naklada Ljevak, Zagreb, 2003.<br>4. Stojaković, B. Skripta English for computer users I<br>5. Mihaljević, M. Hrvatsko računalno nazivlje, 1993 |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Redovito pohađanje nastave (tolerira se najviše 3 izostanka s vježbi).  |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | 2 kolokvija iz gradiva predavanja i 2 kolokvija iz gradiva vježbi; domaće zadaće  |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Pismeni i usmeni ispit.   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 3  |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada  |
| <b>Preduvjeti:</b>                            | Nema preduvjeta   |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | dr.sc. Biljana Stojaković, prof.v.šk.   |



|  |  |             |     |                       |           |
|--|--|-------------|-----|-----------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                                | 24580/155786   | <b>ECTS</b> | 7.0 | <b>Akadska godina</b> | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>   | Fizika   |             |     |                       |           |
| <b>Status</b>  | 1. semestar - Stručni studij računarstva - Izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet  |             |     |                       |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                               | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 45+30 (30+0+0+0)      | 135       |
| <b>Izvođači</b>                                      | Predavanja:1. Alemka Knapp<br>Predavanja:2. prof.vis.šk. Ivica Levanat<br>Auditorne vježbe: Alemka Knapp<br>Auditorne vježbe: Diana Šaponja-Milutinović dipl.ing.fizike, pred.   |             |     |                       |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                                 | Razumijevanje fizikalnih pojava i veličina koje mogu biti korisne u studiju računarstva, u širem kontekstu temeljnih zakona fizike.  |             |     |                       |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                                | 1.izračunati jednostavnija pravocrtna gibanja i gibanja po kružnici, te kosi hitac . Razina:6<br>2.analizirati kinematičke veličine pri gibanju po krivulji. Razina:6<br>3.izračunati translacijsko ubrzanje tijela na koje djeluju sile, te jednostavnije primjere kutnog ubrzanja. Razina:6<br>4.povezati rad sila s promjenama kinetičke i potencijalne energije tijela. Razina:6,7<br>5.razlučiti klasično-mehanički opis gibanja od specijalne relativnosti . Razina:6<br>6.analizirati harmoničko titranje bez prigušenja. Razina:6<br>7.izračunati jednostavne slučajeve prijenosa topline. Razina:6<br>8.povezati Bohrov model atoma s kvalitativnim opisom elektronskih ljuski i vrpce. Razina:6,7<br>9.izračunati jednostavne primjere emisije/apsorpcije fotona i fotoelektričnog efekta. Razina:6<br>10.povezati spoznaje o građi jezgre s radioaktivnim raspadom. Razina:6,7  |             |     |                       |           |
| <b>Uključenost ishoda učenja u ishodima studija:</b> | 1.2.OPĆI Primijeniti znanje matematike i fizike na inženjerske probleme.: 60h od 210h<br>1.5.OPĆI Identificirati, modelirati i rješavati inženjerske probleme.: 20h od 210h<br>2.4.OSOBNE Kritička evaluacija argumenata, pretpostavki i podataka u cilju stvaranja mišljenja i pridonošenja rješenju problema.: 20h od 210h   |             |     |                       |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>                    | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Diskusija problema<br>Pitanja - odgovori<br>Ostalo, upisati<br>Usmeno izlaganje, uključujući komunikaciju sa studentima; potiče se njihovo aktivno sudjelovanje tijekom formuliranja i analize fizikalnih zakona. Fizikalne pojave i zakoni ilustriraju se općenito poznatim primjerima ili improviziranim demonstracijama, te jednostavnim pokusima gdje je moguće. Jednadžbe i njihovi izvodi u cjelosti se izlažu na ploči, ilustrirani skicama i dijagramima prema potrebi  |             |     |                       |           |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b>             | Grupno rješavanje zadanih problema<br>Rasprave, brainstorming<br>Međusobno zadavanje i rješavanje problema<br>Ostalo, upisati<br>Rješavanje jednostavnih problema radi boljeg razumijevanja fizikalnih veličina i odnosa među njima. Računanje s brojčanim vrijednostima kakve se javljaju u tehničkim primjenama. Nastavnik objašnjava i ilustrira postupak, studenti rješavaju probleme na ploči, te samostalno u svojim bilježnicama.   |             |     |                       |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                            | 1.Fizikalne veličine i jedinice., 2h, Ishodi:1,2<br>Deriviranje polinoma., 1h, Ishodi:1,2<br>2.Integriranje polinoma, određeni integral., 1h, Ishodi:1,2<br>Gibanje po pravcu, slobodan pad., 2h, Ishodi:1<br>3.Gibanje po krivulji i kružnici., 3h, Ishodi:1,2<br>4.Newtonovi aksiomi, količina gibanja., 3h, Ishodi:3<br>5.Rad, snaga i energija., 3h, Ishodi:4<br>6.Rotacija krutog tijela., 3h, Ishodi:2,3<br>7.Gibanje u gravitacijskom polju., 3h, Ishodi:5<br>8.Relativnost gibanja, inercijalne sile., 2h, Ishodi:6<br>Apsolutna i najveća brzina c., 1h, Ishodi:6<br>9.Einsteinova specijalna teorija relativnosti., 3h, Ishodi:6<br>10.Harmoničko titranje., 3h, Ishodi:7<br>11.Valna optika, fotoelektrični efekt., 3h, Ishodi:8,9<br>12.Građa atoma, valna svojstva čestica., 3h, Ishodi:8,9<br>13.Elektronske ljuske., 1h, Ishodi:8<br>Poluvodiči., 2h, Ishodi:8<br>14.Elementarne čestice, građi jezgre., 2h, Ishodi:10<br>Nestabilne jezgre., 1h, Ishodi:10<br>15.Radioaktivni raspad, nuklearna energija., 3h, Ishodi:10 |             |     |                       |           |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>                     | 1.Gibanje po pravcu., 2h, Ishodi:1<br>2.Gibanje po pravcu., 2h, Ishodi:1<br>3.Kosi hitac., 2h, Ishodi:1,2<br>4.Gibanje po kružnici., 2h, Ishodi:1,2<br>5.Newtonovi aksiomi., 2h, Ishodi:3<br>6.Newtonovi aksiomi., 2h, Ishodi:3<br>7.Rad i snaga, energija., 2h, Ishodi:4<br>8.Sudari., 2h, Ishodi:4<br>9.1. kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4<br>10.Rotacija krutog tijela., 2h, Ishodi:2,3<br>11.Gibanje u gravitacijskom polju., 2h, Ishodi:5  |             |     |                       |           |



|   |  |
|---|--|
|   | 12. Specijalna teorija relativnosti., 2h, Ishodi:6<br>13. Bohrov model atoma., 2h, Ishodi:8<br>14. Fotoelektrični efekt., 1h, Ishodi:9<br>Radioaktivnost., 1h, Ishodi:10<br>15. 2. kolokvij, 2h, Ishodi:5,6,7,8,9  |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor  |
| <b>Ishodi</b>                                 | 7#6  |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>1. Levanat, I., Fizika za TVZ: Kinematika i dinamika, TVZ, Zagreb, 2010;<br>Dopunska:<br>1. Young and Freedman, University Physics, Addison Wesley, San Francisco, 2007;<br>2. Kulišić, P., Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb, 2005 |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | nema   |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Dva kolokvija, svaki ima zadatke i teorijski dio.<br>Za prolaz na pojedinom kolokviju: teorija 40%, zadaci 50%.<br>Za pohađanje nastave dodaje se do 10% od maksimuma na teoriju.  |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Ispit iz cijelog gradiva, sa zadacima i teorijskim dijelom.<br>Za prolaz treba 40% zadataka i 40% teorije.   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 4<br>Usmeni ispit () 3  |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta nije moguća izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                            | Nema preduvjeta  |
| <b>ISVU ekvivalencije:</b>                    | 143139;  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | prof.vis.šk. Ivica Levanat , 19. 01. 2014  |



|  |   |             |     |                       |                      |
|--|---|-------------|-----|-----------------------|----------------------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                                | 24427/143140  | <b>ECTS</b> | 1.0 | <b>Akadska godina</b> | 2019/2020            |
| <b>Naziv</b>   | Kineziološka kultura I  |             |     |                       |                      |
| <b>Status</b>  | 1. semestar - Stručni studij računarstva - Izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet   |             |     |                       |                      |
| <b>Izvedba nastave</b>                               | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     |                       | 0+30 (30+0+0+0)<br>0 |
| <b>Izvođači</b>                                      | Auditorne vježbe:1. Marko Milanović   |             |     |                       |                      |
| <b>Cilj predmeta</b>                                 | Razviti kod studenta naviku bavljenja športom, poboljšanje psihofizičke kondicije te kulture ponašanja.   |             |     |                       |                      |
| <b>Ishodi učenja:</b>                                | 1.pokazati pravilno izvođenje tehničkih elemenata pojedine sportske aktivnosti. Razina:<br>2.objasniti osnovne termine pojedine sportske aktivnosti. Razina:<br>3.izraziti osnovna pravila pojedine sportske aktivnosti. Razina:<br>4.prepoznati vježbe za mišićne skupine. Razina:<br>5.objasniti važnost zagrijavanja i istezanja u sportskoj aktivnosti . Razina:<br>6.opisati organizaciju i provođenje studentskih sportskih natjecanja . Razina:<br>7.razmotriti važnost redovite tjelovježbe tijekom cijelog života. Razina:   |             |     |                       |                      |
| <b>Uključenost ishoda učenja u ishodima studija:</b> | 2.1.OSOBNE Znanje o suvremenim pitanjima struke i društva.: 5h od 30h<br>2.2.OSOBNE Odgovornost, dosljednost, točnost, ažurnost.: 10h od 30h<br>2.3.OSOBNE Etički i moralni pristup radu.: 10h od 30h<br>2.4.OSOBNE Kriitička evaluacija argumenata, pretpostavki i podataka u cilju stvaranja mišljenja i pridonosenja rješenju problema.: 5h od 30h<br>2.5.OSOBNE Spremnost za rad na terenu i u nestandardnim uvjetima.: 5h od 30h<br>2.9.OSOBNE Profesionalna i ljudska osobnost.: 20h od 30h<br>2.11.OSOBNE Otvorenost za nova znanja, iskustva i kulturne okolnosti.: 10h od 30h  |             |     |                       |                      |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b>             | Ostalo, upisati<br>Aktivnosti   |             |     |                       |                      |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>                     | 1.Ponavlanje tehničkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:1<br>2.Ponavlanje tehničkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:1<br>3.Usvajanje novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:2<br>4.Usvajanje novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:2<br>5.Usvršavanje elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:2<br>6.Usvršavanje elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:2<br>7.Usvajanje kompleksa vježbi zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost, 2h, Ishodi:3<br>8.Usvajanje kompleksa vježbi istezanja za pojedinu kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:3<br>9.Ponavlanje osnovnih pravila pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:5<br>10.Primjena pomoćnih i elementarnih igara u procesu učenja pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:5<br>11.Usvajanje osnovnih tehničko-taktičkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:6<br>12.Usvajanje osnovnih tehničko-taktičkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:6<br>13.Natjecanje i igra, 2h, Ishodi:4<br>14.Natjecanje i igra, 2h, Ishodi:5<br>15.Uvježbavanje i automatizacija vježbi u svrhu prevencije od ozljeda., 2h, Ishodi:5 |             |     |                       |                      |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>        | Posebna oprema, navesti<br>Ovisi o sportu   |             |     |                       |                      |
| <b>Ishodi</b>  | 7#6   |             |     |                       |                      |
| <b>Literatura</b>                                    | Obvezna:<br>1. M. Dodik, Tjelesna i zdravstvena kultura, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 1992.<br>2. I. Belan, Aerobik, Ivo Balen, Koprivnica, 1988.<br>3. I. Horvat, Pravila nogometne igre, Novinsko-izdavačko propagandno poduzeće, Zagreb, 1994.<br>4. I. Tocigl, Taktika igre u obrani, Novinsko-izdavačko propagandno poduzeće, Zagreb, 1989.<br>Dopunska:<br>1. D. Milanović, Dopunski sadržaji sportske pripreme, Sportska tribina i Kineziološki fakultet Zagreb, Zagreb, 2002.  |             |     |                       |                      |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>           | Ispit se ne polaže. Prisustvovanje i aktivno sudjelovanje vježbama tjelesnog odgoja 30 školskih sati po semestru ili 18 sunčanih sati (18 TZK bodova). TZK bodovi se mogu skupljati na više odabranih aktivnosti. Dolazak u dvoranu/bazen boduje se s 1 bodom, a odlazak na pješačko-planinarsku turu s 3 boda. Studentima koji se natječu jednokratni dolazak vrijedi 4 boda, ligaško natjecanje po 2 boda za svaku utakmicu. Studenti koji su oslobođeni po sportskoj osnovi obvezni su sudjelovati na Sveučilišnom studentskom natjecanju. Studenti koji su oslobođeni po zdravstvenoj osnovi, dužni su pomagati u organizaciji i provođenju nastave, pohađati posebno prilagođene programe u određenom postotku ako im to dozvoli nadležni liječnik, te napisati seminarski rad. O temi rada dogovaraju se s predmetnim nastavnikom.  |             |     |                       |                      |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>                    | Praktični test  |             |     |                       |                      |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>         | Ispit se ne polaže ali se usvojena znanja provjeravaju na početku novog semestra.   |             |     |                       |                      |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                       | Aktivnost<br>Praktični rad ()   | ECTS<br>1   |     |                       |                      |
| <b>Napomena</b>                                      | Iz ovog predmeta nije moguća izrada završnog/diplomskog rada  |             |     |                       |                      |
| <b>Preduvjeti:</b>                                   | Nema preduvjeta   |             |     |                       |                      |
| <b>Izradio prijedlog</b>                             | Marko Milanović, prof.  |             |     |                       |                      |



|  |   |             |     |                       |                      |
|--|---|-------------|-----|-----------------------|----------------------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                                | 24430/143154  | <b>ECTS</b> | 1.0 | <b>Akadska godina</b> | 2019/2020            |
| <b>Naziv</b>   | Kineziološka kultura II   |             |     |                       |                      |
| <b>Status</b>  | 2. semestar - Stručni studij računarstva - Izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet   |             |     |                       |                      |
| <b>Izvedba nastave</b>                               | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     |                       | 0+30 (30+0+0+0)<br>0 |
| <b>Izvođači</b>                                      | Auditorne vježbe:1. Marko Milanović   |             |     |                       |                      |
| <b>Cilj predmeta</b>                                 | Razviti kod studenta naviku bavljenja športom, poboljšanje psihofizičke kondicije te kulture ponašanja.   |             |     |                       |                      |
| <b>Ishodi učenja:</b>                                | 1.pokazati pravilno izvođenje tehničkih elemenata pojedine sportske aktivnosti. Razina:<br>2.grupirati vježbe za pojedine mišićne skupine. Razina:<br>3.razlikovati način treniranja za pojedine motoričke i funkcionalne sposobnosti . Razina:6<br>4.usporediti različite tjelesne aktivnosti i njihov utjecaja na antropološke karakteristike . Razina:6,7<br>5.objasni osnovno o utjecaju redovitog tjelesnog vježbanja na zdravlje . Razina:<br>6.razlikovati hranjive tvari i njihovu ulogu u organizmu. Razina:6<br>7.objasni osnovno o povezanosti tjelesnog vježbanja i voluminoznosti tijela. Razina:  |             |     |                       |                      |
| <b>Uključenost ishoda učenja u ishodima studija:</b> | 2.1.OSOBNE Znanje o suvremenim pitanjima struke i društva.: 5h od 30h<br>2.2.OSOBNE Odgovornost, dosljednost, točnost, ažurnost.: 10h od 30h<br>2.3.OSOBNE Etički i moralni pristup radu.: 10h od 30h<br>2.4.OSOBNE Kriička evaluacija argumenata, pretpostavki i podataka u cilju stvaranja mišljenja i pridonosenja rješenju problema.: 5h od 30h<br>2.5.OSOBNE Spremnost za rad na terenu i u nestandardnim uvjetima.: 5h od 30h<br>2.9.OSOBNE Profesionalna i ljudska osobnost.: 20h od 30h<br>2.11.OSOBNE Otvorenost za nova znanja, iskustva i kulturne okolnosti.: 10h od 30h  |             |     |                       |                      |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b>             | Ostalo, upisati<br>Aktivnosti   |             |     |                       |                      |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>                     | 1.Ponavlanje i usvajanje tehničkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:1<br>2.Ponavlanje i usvajanje tehničkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:1<br>3.Usvajanje novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:2<br>4.Usvajanje novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:2<br>5.Usvajanje kompleksa vježbi za pojedine mišićne skupine, 2h, Ishodi:3<br>6.Usvajanje kompleksa vježbi za pojedine mišićne skupine, 2h, Ishodi:3<br>7.Utvrdivanje pravila pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:4<br>8.Usvajanje različitih metoda treniranja , 2h, Ishodi:4<br>9.Usvajanje različitih metoda treniranja , 2h, Ishodi:5<br>10.Provođenje elemenata raznovrsnih sportskih aktivnosti, 2h, Ishodi:5<br>11.Uvježbavanje vježbi u svrhu prevencije od ozljeda , 2h, Ishodi:6<br>12.Usvajanje tehničko-taktičkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:7<br>13.Usvajanje tehničko-taktičkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:7<br>14.Natjecanje i igra, 2h, Ishodi:6<br>15.Natjecanje i igra, 2h, Ishodi:5 |             |     |                       |                      |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>        | Posebna oprema, navesti<br>Ovisi o sportu   |             |     |                       |                      |
| <b>Ishodi</b>  | 7#6   |             |     |                       |                      |
| <b>Literatura</b>                                    | Obvezna:<br>1. M. Dodik, Tjelesna i zdravstvena kultura, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 1992.<br>2. I. Belan, Aerobik, Ivo Balen, Koprivnica, 1988.<br>3. I. Horvat, Pravila nogometne igre, Novinsko-izdavačko propagandno poduzeće, Zagreb, 1994.<br>4. I. Tocigl, Taktika igre u obrani, Novinsko-izdavačko propagandno poduzeće, Zagreb, 1989.<br>Dopunska:<br>1. D. Milanović, Dopunski sadržaji sportske pripreme, Sportska tribina i Kineziološki fakultet Zagreb, Zagreb, 2002.  |             |     |                       |                      |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>           | Ispit se ne polaže. Prisustvovanje i aktivno sudjelovanje vježbama tjelesnog odgoja 30 školskih sati po semestru ili 18 sunčanih sati (18 TZK bodova). TZK bodovi se mogu skupljati na više odabranih aktivnosti. Dolazak u dvoranu/bazen boduje se s 1 bodom, a odlazak na pješačko-planinarsku turu s 3 boda. Studentima koji se natječu jednokratni dolazak vrijedi 4 boda, ligaško natjecanje po 2 boda za svaku utakmicu. Studenti koji su oslobođeni po sportskoj osnovi obvezni su sudjelovati na Sveučilišnom studentskom natjecanju. Studenti koji su oslobođeni po zdravstvenoj osnovi, dužni su pomagati u organizaciji i provođenju nastave, pohađati posebno prilagođene programe u određenom postotku ako im to dozvoli nadležni liječnik, te napisati seminarski rad. O temi rada dogovaraju se s predmetnim nastavnikom.  |             |     |                       |                      |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>                    | Praktični ispit:#1#1#100\$  |             |     |                       |                      |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>         | Ispit se ne polaže ali se usvojena znanja provjeravaju na početku novog semestra.   |             |     |                       |                      |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                       | Aktivnost   | ECTS        |     |                       |                      |
|  | Praktični rad ()  | 1           |     |                       |                      |
| <b>Napomena</b>                                      | Iz ovog predmeta nije moguća izrada završnog/diplomskog rada  |             |     |                       |                      |
| <b>Preduvjeti:</b>                                   | Nema preduvjeta   |             |     |                       |                      |
| <b>Izradio prijedlog</b>                             | Marko Milanovic.prof.   |             |     |                       |                      |





|   |  |             |     |                       |           |
|---|--|-------------|-----|-----------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24696/156326   | <b>ECTS</b> | 1.0 | <b>Akadska godina</b> | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Kineziološka kultura III   |             |     |                       |           |
| <b>Status</b>                                 | 3. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet3. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet   |             |     |                       |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 0+30 (30+0+0+0)<br>0  |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Auditorne vježbe:1. Marko Milanović  |             |     |                       |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Razviti kod studenta naviku bavljenja športom, poboljšanje psihofizičke kondicije te kulture ponašanja.  |             |     |                       |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.pokazati pravilno izvođenje tehničkih elemenata pojedine sportske aktivnosti. Razina:<br>2.izraziti svrhu izvođenja taktičkih elemenata pojedine sportske aktivnosti. Razina:<br>3.datu primjer kako organizirati studentska sportska natjecanja . Razina:<br>4.grupirati osnovne kineziološke programe obzirom na njihov utjecaj na organizam. Razina:<br>5.objasniti mogućnosti učestvovanja u rekreacijskim i sportskim aktivnostima u Hrvatskoj. Razina:<br>6.datu primjer kako osmisliti osobni program vježbanja u tjednu/mjesecu/godini. Razina:<br>7.opisati kako uspješno pružiti prvu pomoć prilikom ozljede tijekom sportske aktivnosti. Razina:  |             |     |                       |           |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b>      | Ostalo, upisati<br>Aktivnosti  |             |     |                       |           |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>              | 1.Usavršavanje tehničkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:1<br>2.Usavršavanje tehničkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:1<br>3.Utvrđivanje pravila pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:2<br>4.Utvrđivanje pravila pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:2<br>5.Usavršavanje tehničko-taktičkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:3<br>6.Usavršavanje tehničko-taktičkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:3<br>7.Sustavi igre i taktika pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:3<br>8.Sustavi igre i taktika pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:4<br>9.Vođenje momčadi, suđenje, organizacija natjecanja, 2h, Ishodi:4<br>10.Struktura treninga (sadržaj i organizacija) pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:5<br>11.Učenje i primjena programa pojedine kineziološke aktivnosti u svrhu samostalnog redovitog vježbanja u slobodno vrijeme., 2h, Ishodi:6<br>12.Učenje i primjena programa pojedine kineziološke aktivnosti u svrhu samostalnog redovitog vježbanja u slobodno vrijeme., 2h, Ishodi:6<br>13.Usvajanje vježbi za pojedine mišićne skupine u svrhu prevencije profesionalnih oboljenja, 2h, Ishodi:5<br>14.Vježbe snage i pokretljivosti u svojstvu prevencije od ozljeda i prva pomoć, 2h, Ishodi:6<br>15.Osnovne karakteristike različitih kinezioloških aktivnosti i njihov utjecaj na antropološke karakteristike, 2h, Ishodi:4 |             |     |                       |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Posebna oprema, navesti<br>Ovisi o sportu  |             |     |                       |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7  |             |     |                       |           |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>1. M. Dodik, Tjelesna i zdravstvena kultura, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 1992.<br>2. I. Belan, Aerobik, Ivo Balen, Koprivnica, 1988.<br>3. I. Horvat, Pravila nogometne igre, Novinsko-izdavačko propagandno poduzeće, Zagreb, 1994.<br>4. I. Tocigl, Taktika igre u obrani, Novinsko-izdavačko propagandno poduzeće, Zagreb, 1989.<br>Dopunska:<br>1. D. Milanović, Dopunski sadržaji sportske pripreme, Sportska tribina i Kineziološki fakultet Zagreb, Zagreb, 2002.   |             |     |                       |           |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Ispit se ne polaže. Prisustvovanje i aktivno sudjelovanje vježbama tjelesnog odgoja 30 školskih sati po semestru ili 18 sunčanih sati (18 TZK bodova). TZK bodovi se mogu skupljati na više odabranih aktivnosti. Dolazak u dvoranu/bazen boduje se s 1 bodom, a odlazak na pješačko-planinarsku turu s 3 boda. Studentima koji se natječu jednokratni dolazak vrijedi 4 boda, ligaško natjecanje po 2 boda za svaku utakmicu. Studenti koji su oslobođeni po sportskoj osnovi obvezni su sudjelovati na Sveučilišnom studentskom natjecanju. Studenti koji su oslobođeni po zdravstvenoj osnovi, dužni su pomagati u organizaciji i provođenju nastave, pohađati posebno prilagođene programe u određenom postotku ako im to dozvoli nadležni liječnik, te napisati seminarski rad. O temi rada dogovaraju se s predmetnim nastavnikom.   |             |     |                       |           |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Praktični ispit#1#1#100\$  |             |     |                       |           |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Ispit se ne polaže ali se usvojena znanja provjeravaju na početku novog semestra.  |             |     |                       |           |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost  | ECTS        |     |                       |           |
|   | Praktični rad ()   | 1           |     |                       |           |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta nije moguća izrada završnog/diplomskog rada   |             |     |                       |           |
| <b>Preduvjeti:</b>                            | Nema preduvjeta  |             |     |                       |           |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | Marko Milanovic,prof.  |             |     |                       |           |



|   |   |             |     |                       |           |
|---|---|-------------|-----|-----------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24701/156331  | <b>ECTS</b> | 1.0 | <b>Akadska godina</b> | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Kineziološka kultura IV   |             |     |                       |           |
| <b>Status</b>                                 | 4. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet<br>4. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet  |             |     |                       |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 0+30 (30+0+0+0)<br>0  |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Auditorne vježbe:1. Marko Milanović   |             |     |                       |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Razviti kod studenta naviku bavljenja športom, poboljšanje psihofizičke kondicije te kulture ponašanja.   |             |     |                       |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.pokazati pravilno izvođenje tehničkih elemenata pojedine sportske aktivnosti. Razina:<br>2.izraziti svrhu izvođenja taktičkih elemenata pojedine sportske aktivnosti. Razina:<br>3.pokazati kako sudjelovati u organizaciji studentskih sportskih natjecanja. Razina:<br>4.objasniti važnost pravilne prehrane i redovite tjelovježbe tijekom cijeloga života. Razina:<br>5.dati primjer kako osmisliti osobni program vježbanja u tjednu/mjesecu/godini. Razina:<br>6.razlikovati profesionalna oboljenja lokomotornog sustava osoba zaposlenih u graditeljstvu. Razina:6<br>7.izraziti važnost tjelesne aktivnosti u prevenciji profesionalnih oboljenja lokomotornog sustava . Razina:   |             |     |                       |           |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b>      | Ostalo, upisati<br>Aktivnosti   |             |     |                       |           |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>              | 1.Usvajanje i unapređivanje tehničkih elemenata izabrane kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:1<br>2.Usvajanje i unapređivanje tehničkih elemenata izabrane kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:1<br>3.Usavršavanje tehničko-taktičkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:2<br>4.Usavršavanje tehničko-taktičkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:2<br>5.Utvrđivanje pravila pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:3<br>6.Utvrđivanje pravila pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:3<br>7.Analiza i metodika poučavanja pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:4<br>8.Primjena naučenih programa pojedine kineziološke aktivnosti u svrhu samostalnog redovitog vježbanja u slobodno vrijeme., 2h, Ishodi:4<br>9.Primjena naučenih programa pojedine kineziološke aktivnosti u svrhu samostalnog redovitog vježbanja u slobodno vrijeme., 2h, Ishodi:5<br>10.Vođenje momčadi, suđenje, organizacija natjecanja, 2h, Ishodi:5<br>11.Struktura treninga (sadržaj i organizacija) pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:6<br>12.Struktura treninga (sadržaj i organizacija) pojedine kineziološke aktivnosti, 2h, Ishodi:6<br>13.Izbor vježbi za pojedine mišićne skupine u svrhu prevencije profesionalnih oboljenja, 2h, Ishodi:7<br>14.Osnovne karakteristike različitih kinezioloških aktivnosti i njihov utjecaj na antropološke karakteristike, 2h, Ishodi:7<br>15.Osnovne karakteristike različitih kinezioloških aktivnosti i njihov utjecaj na antropološke karakteristike, 2h |             |     |                       |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Posebna oprema, navesti<br>Ovisi o sportu   |             |     |                       |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7   |             |     |                       |           |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>1. M. Dodik, Tjelesna i zdravstvena kultura, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 1992.<br>2. I. Belan, Aerobik, Ivo Balen, Koprivnica, 1988.<br>3. I. Horvat, Pravila nogometne igre, Novinsko-izdavačko propagandno poduzeće, Zagreb, 1994.<br>4. I. Tocigl, Taktika igre u obrani, Novinsko-izdavačko propagandno poduzeće, Zagreb, 1989.<br>Dopunska:<br>1. D. Milanović, Dopunski sadržaji sportske pripreme, Sportska tribina i Kineziološki fakultet Zagreb, Zagreb, 2002.  |             |     |                       |           |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Ispit se ne polaže. Prisustvovanje i aktivno sudjelovanje vježbama tjelesnog odgoja 30 školskih sati po semestru ili 18 sunčanih sati (18 TZK bodova). TZK bodovi se mogu skupljati na više odabranih aktivnosti. Dolazak u dvoranu/bazen boduje se s 1 bodom, a odlazak na pješačko-planinarsku turu s 3 boda. Studentima koji se natječu jednokratni dolazak vrijedi 4 boda, ligaško natjecanje po 2 boda za svaku utakmicu. Studenti koji su oslobođeni po sportskoj osnovi obvezni su sudjelovati na Sveučilišnom studentskom natjecanju. Studenti koji su oslobođeni po zdravstvenoj osnovi, dužni su pomagati u organizaciji i provođenju nastave, pohađati posebno prilagođene programe u određenom postotku ako im to dozvoli nadležni liječnik, te napisati seminarski rad. O temi rada dogovaraju se s predmetnim nastavnikom.  |             |     |                       |           |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Praktični ispit#1#1#100\$   |             |     |                       |           |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Ispit se ne polaže ali se usvojena znanja provjeravaju na početku novog semestra.   |             |     |                       |           |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost<br>Praktični rad ( )  | ECTS<br>1   |     |                       |           |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta nije moguća izrada završnog/diplomskog rada  |             |     |                       |           |
| <b>Preduvjeti:</b>                            | Nema preduvjeta   |             |     |                       |           |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | Marko Milanović, prof   |             |     |                       |           |



|  |  |             |     |                       |           |
|--|--|-------------|-----|-----------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                    | 24426/143136   | <b>ECTS</b> | 7.0 | <b>Akadska godina</b> | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                             | Matematika I   |             |     |                       |           |
| <b>Status</b>                            | 1. semestar - Stručni studij računarstva - Izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet  |             |     |                       |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                   | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)   |             |     | 30+45 (45+0+0+0)      |           |
|  | Samostalan rad   |             |     | 135                   |           |
| <b>Izvođači</b>                          | Predavanja:1. Tihana Strmečki<br>Auditorne vježbe: Andrea Katarčić<br>Auditorne vježbe: Tihana Strmečki  |             |     |                       |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                     | Student treba naučiti poglavlja iz matematike nužna za rješavanje inženjerskih problema.   |             |     |                       |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                    | <p>1.izračunati vrijednost izraza s osnovnim aritmetičkim operacijama u kojima se pojavljuju kompleksni brojevi. Razina:6</p> <p>2.nacrtati položaj kompleksnog broja u Gaussovoj ravnini. Razina:6</p> <p>3.izračunati determinantu i jednostavne izraze s matricama. Razina:6</p> <p>4.izračunati izraze s vektorima. Razina:6</p> <p>5.riješiti sustav linearnih jednadžbi. Razina:6</p> <p>6.razviti shvaćanje definicije funkcije, kompozicije funkcija i inverza funkcije. Razina:6,7</p> <p>7.klasificirati funkcije: parne/neparne, injektorije/surjekcije/bijektorije. Razina:6,7</p> <p>8.klasificirati elementarne funkcije: potencije, polinomi, eksponencijalne f., logaritamske f., . Razina:6,7</p> <p>9.skicirati grafove polinoma, trigonometrijskih f. i racionalne funkcije bez pomoći derivacija. Razina:6</p> <p>10.izračunati limes funkcije. Razina:6</p> <p>11.izračunati derivaciju funkcije. Razina:6</p> <p>12.skicirati graf funkcije uz pomoć derivacija i kritičnih točaka. Razina:6</p>   |             |     |                       |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>        | <p>Frontalna, ex cathedra</p> <p>Analiza primjera, case studies</p> <p>Diskusija problema</p> <p>Pitanja - odgovori</p> <p>Ostalo, upisati</p> <p>Gradivo se izlaže u predavaonici uz mnogo primjera prezentiranih korak po korak na ploči.</p>  |             |     |                       |           |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b> | <p>Grupno rješavanje zadanih problema</p> <p>Rasprave, brainstorming</p> <p>Ostalo, upisati</p> <p>Zadaci iz svakog tematskog područja se, uz komentare, rješavaju na ploči.</p>   |             |     |                       |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                | <p>1.Kompleksni brojevi, algebarski i trigonometrijski zapis kompleksnog broja, osnovne aritmetičke operacije s kompleksnim brojevima (zbrajanje, oduzimanje, množenje, dijeljenje, potenciranje cijelim brojem, korjenovanje (racionalni eksponent)), Gaussova ravnina, 2h, Ishodi:1,2</p> <p>2.Determinanta (2. reda - formula, 3. reda Sarrusovo pravilo i Laplaceov razvoj, 4. reda Laplaceov razvoj i elementarne transformacije), 2h, Ishodi:3,5</p> <p>3.Sistem linearnih jednadžbi, rješavanje Cramerovim pravilom i Gauss-Jordanovim postupkom eliminacije, 2h, Ishodi:5</p> <p>4.Vektori, 2h, Ishodi:4,5</p> <p>5.Funkcije, definicija, domena, kodomena, područje definicije, slika funkcije, injektorija, surjekcija, bijektorija, graf funkcije, rast i pad funkcije, monotonost, kompozicija funkcija, inverz funkcije, parne i neparne funkcije, nultočke, 2h, Ishodi:6,7</p> <p>6.Elementarne funkcije: potencije, polinomi, eksponencijalne funkcije, logaritamske funkcije, trigonometrijske funkcije, hiperbolne funkcije, 2h, Ishodi:6,7,8</p> <p>7.1. kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8</p> <p>8.Limesi, nizovi, 2h, Ishodi:10</p> <p>9.Skiciranje grafova nekih funkcija (polinoma, trigonometrijskih funkcija), 2h, Ishodi:9</p> <p>10.Problem nalaženja tangente, derivacija funkcije, pravila za deriviranje zbroja, umnoška i kvocijenta dviju funkcija, 2h, Ishodi:9,12</p> <p>11.Diferencijal, implicitno deriviranje, parametarsko deriviranje, 2h, Ishodi:10,11</p> <p>12.Derivacija složene funkcije, derivacija funkcije <math>f(x)=x^x</math>, 2h, Ishodi:11</p> <p>13.LHopitalovo pravilo, 2h, Ishodi:11</p> <p>14.Taylorov polinom funkcije u nuli, 2h, Ishodi:11</p> <p>15.2. kolokvij, 2h, Ishodi:9,10,11,12</p> |             |     |                       |           |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>         | <p>1.Kompleksni brojevi, algebarski i trigonometrijski zapis kompleksnog broja, osnovne aritmetičke operacije s kompleksnim brojevima (zbrajanje, oduzimanje, množenje, dijeljenje, potenciranje cijelim brojem, korjenovanje (racionalni eksponent)), Gaussova ravnina, 3h, Ishodi:1,2</p> <p>2.Determinanta (2. reda - formula, 3. reda Sarrusovo pravilo i Laplaceov razvoj, 4. reda Laplaceov razvoj i elementarne transformacije), 3h, Ishodi:3,5</p> <p>3.Sistem linearnih jednadžbi, rješavanje Cramerovim pravilom i Gauss-Jordanovim postupkom eliminacije, 3h, Ishodi:6</p> <p>4.Vektori, 3h, Ishodi:4,5</p> <p>5.Funkcije, definicija, domena, kodomena, područje definicije, slika funkcije, injektorija, surjekcija, bijektorija, graf funkcije, rast i pad funkcije, monotonost, kompozicija funkcija, inverz funkcije, parne i neparne funkcije, nultočke, 3h, Ishodi:6,7</p> <p>6.Elementarne funkcije: potencije, polinomi, eksponencijalne funkcije, logaritamske funkcije, trigonometrijske funkcije, hiperbolne funkcije, 3h, Ishodi:6,7,8</p> <p>7.1. kolokvij, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8</p> <p>8.Limesi, nizovi, 3h, Ishodi:10</p> <p>9.Skiciranje grafova nekih funkcija (polinoma, trigonometrijskih funkcija), 3h, Ishodi:9</p> <p>10.Problem nalaženja tangente, derivacija funkcije, pravila za deriviranje zbroja, umnoška i kvocijenta dviju funkcija, 3h, Ishodi:9,12</p> <p>11.Diferencijal, implicitno deriviranje, parametarsko deriviranje, 3h, Ishodi:10,11</p> <p>12.Derivacija složene funkcije, derivacija funkcije <math>f(x)=x^x</math>, 3h, Ishodi:11</p> <p>13.LHopitalovo pravilo, 3h, Ishodi:11</p> <p>14.Taylorov polinom funkcije u nuli, 3h, Ishodi:11</p> <p>15.2. kolokvij, 3h, Ishodi:9,10,11,12</p> |             |     |                       |           |



|   |  |
|---|--|
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Posebna oprema, navesti<br>Uz pomoć prikladnog softvera (Mathematica) se obrađuju teme s predavanja i zadaci s vježbi.   |
| <b>Ishodi</b>                                 | 7#6  |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>1. P. Javor: Uvod u matematičku analizu, Školska knjiga, Zagreb, 1983.<br>2. S. Suljagić: Matematika I, skripta, Zagreb, 2005<br>3. I. Slapničar: Matematika 1, skripta, Split, 2002.<br>4. B. P. Deminović: Zadaci i rješeni primjeri iz više matematike, Danjar, Zagreb, 1995.<br>5. N. Elezović: Linearna algebra, Element, Zagreb, 1995.<br>Dopunska:<br>1. L. Krnić, Z. Šikić: Račun diferencijalni i integralni, I dio, Školska knjiga, Zagreb, 1992.<br>2. V. Devide: Riješeni zadaci iz više matematike, svezak I i II, Školska knjiga, Zagreb, 1985.<br>3. T. Bradić, R. Roki, J. Pečarić, M. Strunje: Matematika za tehničke fakultete, Multigraf, Zagreb, 1994. |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Nema posebnih uvjeta za potpis.  |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Dva kolokvijska ispita za vrijeme semestra<br>Ocjene po ishodu: maksimum 100 bodova<br>50-62 dovoljan (2)<br>63-75 dobar (3)<br>76-88 vrlo dobar (4)<br>89-100 odličan (5)   |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Pismeni ispit 60% ocjene<br>Ocjene pismenog dijela ispita: maksimum 100 bodova<br>50-62 dovoljan (2)<br>63-75 dobar (3)<br>76-88 vrlo dobar (4)<br>89-100 odličan (5)<br>Usmeni uspit 40% ocjene   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 5<br>Usmeni ispit () 2  |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                            | Nema preduvjeta  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | dipl.ing.mat Tihana Strmečki., 19.05.2016.   |



|   |   |             |     |                       |           |
|---|---|-------------|-----|-----------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24431/143155  | <b>ECTS</b> | 7.0 | <b>Akadska godina</b> | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Matematika II   |             |     |                       |           |
| <b>Status</b>                                 | 2. semestar - Stručni studij računarstva - Izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet   |             |     |                       |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 30+45 (45+0+0+0)      | 135       |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. Tihana Strmečki<br>Auditorne vježbe: Andrea Katarić<br>Auditorne vježbe: Tihana Strmečki  |             |     |                       |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Student treba naučiti poglavlja iz matematike nužna za rješavanje inženjerskih problema.  |             |     |                       |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.izračunati primitivnu funkciju - neodređeni integral. Razina:6<br>2.izračunati određeni integral. Razina:6<br>3.izračunati nepravilni integral. Razina:6<br>4.izračunati integral numeričkim metodama. Razina:6<br>5.riješiti jednostavne tipove diferencijalnih jednažbi. Razina:6<br>6.riješiti diferencijalne jednažbe Laplaceovom transformacijom. Razina:6<br>7.riješiti diferencijalne jednažbe numeričkim metodama. Razina:6   |             |     |                       |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Diskusija problema<br>Pitanja - odgovori<br>Ostalo, upisati<br>Gradivo se izlaže u predavaonici uz mnogo primjera prezentiranih korak po korak na ploči.  |             |     |                       |           |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b>      | Grupno rješavanje zadanih problema<br>Rasprave, brainstorming<br>Ostalo, upisati<br>Zadaci iz svakog tematskog područja se, uz komentare, rješavaju na ploči.   |             |     |                       |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Neodređeni integral, primitivna funkcija, tablični integrali, 2h, Ishodi:1<br>2.Rješavanje neodređenih integrala metodom supstitucije, integriranje racionalnih funkcija, 2h, Ishodi:1<br>3.Rješavanje neodređenih integrala parcijalnom integracijom, metodom svodenja na potpuni kvadrat, 2h, Ishodi:1<br>4.Određeni integrali, Newton-Leibnizova formula, Teoremi srednje vrijednosti, 2h, Ishodi:1,2<br>5.Nepravilni integrali, trigonometrijske i hiperbolne supstitucije, 2h, Ishodi:1,2<br>6.Primjene određenih integrala: površine ravninskih likova određenih grafovima funkcija, duljina luka krivulje, volumen i oplošje rotacionih tijela, 2h, Ishodi:1,2,3<br>7.Numeričke metode izračunavanja određenog integrala, 2h, Ishodi:1,2,3,4<br>8.1. kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3<br>9.Obične diferencijalne jednažbe - uvod, 2h, Ishodi:5<br>10.Obične diferencijalne jednažbe sa separiranim varijablama, 2h, Ishodi:5<br>11.Rješavanje obične diferencijalne jednažbe metodom zamjene varijable (homogene dif. jedn., linearna zamjena), 2h, Ishodi:5<br>12.Linearne diferencijalne jednažbe prvog reda, homogene i nehomogene, metoda varijacije konstante, metoda integrirajućeg faktora, 2h, Ishodi:5<br>13.Linearne diferencijalne jednažbe drugog reda s konstantnim koeficijentima, homogene i nehomogene, 2h, Ishodi:5<br>14.Rješavanje diferencijalnih jednažbi primjenom Laplaceove transformacije; Numeričke metode rješavanja diferencijalnih jednažbi, 2h, Ishodi:5,6,7<br>15.2. kolokvij, 2h, Ishodi:5,6,7 |             |     |                       |           |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>              | 1.Neodređeni integral, primitivna funkcija, tablični integrali, 3h, Ishodi:1<br>2.Rješavanje neodređenih integrala metodom supstitucije i metodom parcijalnih razlomaka, 3h, Ishodi:1<br>3.Rješavanje neodređenih integrala parcijalnom integracijom, metodom svodenja na potpuni kvadrat, 3h, Ishodi:1<br>4.Određeni integrali, Newton-Leibnizova formula, 3h, Ishodi:1,2<br>5.Nepravilni integrali, trigonometrijske i hiperbolne supstitucije, 3h, Ishodi:1,2<br>6.Primjene određenih integrala: površine ravninskih likova određenih grafovima funkcija, duljina luka krivulje, volumen i oplošje rotacionih tijela, 3h, Ishodi:1,2,3<br>7.Numeričke metode izračunavanja određenog integrala, 3h, Ishodi:1,2,3,4<br>8.1. kolokvij, 3h, Ishodi:1,2,3,4<br>9.Obične diferencijalne jednažbe - uvod, 3h, Ishodi:5<br>10.Obične diferencijalne jednažbe sa separiranim varijablama, 3h, Ishodi:5<br>11.Rješavanje obične diferencijalne jednažbe metodom zamjene varijable (homogene dif. jedn., linearna zamjena), 3h, Ishodi:5<br>12.Linearne diferencijalne jednažbe prvog reda, homogene i nehomogene, metoda varijacije konstante, metoda integrirajućeg faktora, 3h, Ishodi:5<br>13.Linearne diferencijalne jednažbe drugog reda s konstantnim koeficijentima, homogene i nehomogene, 3h, Ishodi:5<br>14.Rješavanje diferencijalnih jednažbi primjenom Laplaceove transformacije; Numeričke metode rješavanja diferencijalnih jednažbi, 3h, Ishodi:6,7<br>15.2. kolokvij, 3h, Ishodi:5,6,7                                 |             |     |                       |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Posebna oprema, navesti<br>Uz pomoć prikladnog softvera (Mathematica) se obrađuju teme s predavanja i zadaci s vježbi.  |             |     |                       |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 7#6   |             |     |                       |           |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:  |             |     |                       |           |



|  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. P. Javor: Uvod u matematičku analizu, Školska knjiga, Zagreb, 1983.</li><li>2. S. Suljagić: Matematika II, skripta, Zagreb, 2006.</li><li>3. I. Slapničar: Matematika 2, skripta, Split, 2008.</li><li>4. B. P. Deminović: Zadaci i rješeni primjeri iz više matematike, Danjar, Zagreb, 1995.</li></ol> Dopunska: <ol style="list-style-type: none"><li>1. L. Krnić, Z. Šikić: Račun diferencijalni i integralni, I dio, Školska knjiga, Zagreb, 1992.</li><li>2. I. Ivanšić: Fourierov red i integral, diferencijalne jednadžbe, skripta, FER, Zagreb, 1997.</li><li>3. T. Bradić, R. Roki, J. Pečarić, M. Strunje: Matematika za tehničke fakultete, Multigraf, Zagreb, 1994.</li></ol> |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Nema posebnih uvjeta za potpis.   |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Dva kolokvijska ispita za vrijeme semestra<br>Ocjene po ishodu: maksimum 100 bodova<br>50-62 dovoljan (2)<br>63-75 dobar (3)<br>76-88 vrlo dobar (4)<br>89-100 odličan (5)  |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Pismeni ispit 60% ocjene<br>Ocjene pismenog dijela ispita: maksimum 100 bodova<br>50-62 dovoljan (2)<br>63-75 dobar (3)<br>76-88 vrlo dobar (4)<br>89-100 odličan (5)<br>Usmeni uspit 40% ocjene  |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit ( ) 5<br>Usmeni ispit ( ) 2   |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada  |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Nema preduvjeta   |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | dipl.ing.mat Tihana Strmečki., 19.05.2016.  |



|   |  |             |     |                        |           |
|---|--|-------------|-----|------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 25174/200087   | <b>ECTS</b> | 4.0 | <b>Akadska godina</b>  | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Metodologija poslovnih procesa   |             |     |                        |           |
| <b>Status</b>                                 | 4. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet4. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet   |             |     |                        |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>60 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. Doc. dr. sc. Lidija Tepeš Golubić v. pred.<br>Laboratorijske vježbe: Brigitta Cafuta   |             |     |                        |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Podučiti studente metodologiji poslovnih procesa   |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.kombinirati kombinirati različita znanja i vještine u svrhu ostvarenje cilja. Razina:6,7<br>2.izračunati izračunati potrebna sredstva i vrijeme. Razina:6<br>3.osmisliti osmisliti ciljeve koji se žele ostvariti procesom. Razina:6,7<br>4.organizirati organizirati potrebnu dokumentaciju. Razina:6,7<br>5.osmisliti osmisliti plan rada odnosno poslovni projekt. Razina:6,7<br>6.formulirati formulirati i prezentirati novu uslugu. Razina:6,7   |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Diskusija problema<br>Pitanja - odgovori<br>Seminar, izlaganje studenta s raspravom<br>Izlaganje domaćih zadaća  |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Rasprave, brainstorming<br>Mapiranje pojmova, mind-mapping<br>Međusobno zadavanje i rješavanje problema  |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Priprema i obrada stručnog i znanstvenog teksta, 2h, Ishodi:1<br>2.Prednosti i nedostaci predložaka za sastavljanje ugovora i sličnih online dostupnih dokumenata, 2h, Ishodi:1<br>3.Analiza online korisnicima dostupne dokumentacije, 2h, Ishodi:1,4<br>4.Uključivanje mladih u radno sposobno stanovništvo, 2h, Ishodi:1<br>5.Definiranje dokumentacije za kreditiranje (tvrtke, nekretnine, pokretne), 2h, Ishodi:1<br>6.Kolokvij 1, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>7.Nepismenost kao suvremena boljka, 2h, Ishodi:1<br>8.Plagijarizam i što taj pojam obuhvaća, 2h, Ishodi:1,3<br>9.Kako izraditi prihvaljiv plan odnosno projekt, 2h, Ishodi:1,3,5<br>10.Formuliranje i prezentiranje nove usluge, 2h, Ishodi:2,4,5<br>11.Mogućnosti društvenih mreža u poslovanju, 2h, Ishodi:1<br>12.Online opcije dostupne korisnicima za procjenu digitalno pohranjenih podataka, 2h, Ishodi:1,2<br>13.Online opcije dostupne korisnicima za procjenu digitalno pohranjenih podataka, 2h, Ishodi:1,2,4<br>14.Definiranje i tumačenje pojmova, 2h, Ishodi:1,6<br>15.Kolokvij 2, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5     |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Usporedba stručnog i znanstvenog teksta, 2h, Ishodi:1<br>2.Priprema dokumentacije potrebne za zasnivanje poslovnog subjekta, 2h, Ishodi:2,4<br>3.Osnivanje obrta ili tvrtke na konkretnom primjeru otvaranje fiktivnog poduzeća, 2h, Ishodi:1,2,4<br>4.Osnivanje obrta ili tvrtke na konkretnom primjeru otvaranje fiktivnog obrta, 2h, Ishodi:1,2,4<br>5.Sastavljanje i analiza poslovne dokumentacije, 2h, Ishodi:1,2,4<br>6.Kolokvij 1, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>7.Mogućnosti financiranja poduzeća, 2h, Ishodi:1,2,4<br>8.Prikupljanje, kompletiranje i prikaz dokumenata potrebnih za kredit, 2h, Ishodi:1,2,5<br>9.Sastavljanje poslovnog plana (ideja i plan realizacije), 2h, Ishodi:1,2,3,5<br>10.Sastavljanje poslovnog plana na vlastitom primjeru (ideji), 2h, Ishodi:1,2,3,5<br>11.Prikaz poslovnog plana na vlastitom primjeru (ideji), 2h, Ishodi:1,6<br>12.OpenSource alati u poslovanju, 2h, Ishodi:1<br>13.Analiza javno dostupnih dokumenata 1, 2h, Ishodi:1<br>14.Analiza javno dostupnih dokumenata 2, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>15.Kolokvij 2, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 |             |     |                        |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Računalni laboratorij opće namjene<br>Potrošni materijal, navesti  |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7  |             |     |                        |           |
| <b>Literatura</b>                             | Pološki Vokić, Nina; Sinčić Čorić, Dubravka; Tkalac Verčić, Ana: Priručnik za metodologiju istraživanja u društvenim djelatnostima (2011)  |             |     |                        |           |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Redovito obavljanje obaveza, s posebnim naglaskom na vježbe i zadatke.   |             |     |                        |           |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Dva kolokvija tijekom semestra. Studenti koji s uspjehom riješe kolokvije ne moraju polagati ispit.<br>U dogovoru sa studentima jedan od kolokvija može biti zamijenjen zadatkom za koji će biti dane iscrpne smjernice  |             |     |                        |           |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Završni ispit.<br>Predani radovi na vježbama.  |             |     |                        |           |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost  | ECTS        |     |                        |           |
|   | Pohađanje nastave ( )  | 1           |     |                        |           |
|   | Pismeni ispit ( )  | 1           |     |                        |           |



|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
|                          | Praktični rad ()   | 2 |
| <b>Napomena</b>          | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada |   |
| <b>Preduvjeti:</b>       | Nema preduvjeta  |   |
| <b>Izradio prijedlog</b> | Dr. sc. Marko Horvat v. pred., 19.6.2019                   |   |





|   |   |             |     |                         |           |
|---|---|-------------|-----|-------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 25170/200083  | <b>ECTS</b> | 6.0 | <b>Akadska godina</b>   | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Metodologija stru?nog i istra?iva?kog rada  |             |     |                         |           |
| <b>Status</b>                                 | 5. semestar - Inženjerstvo ra?unalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni ra?unarstva) - Obavezni predmet<br>5. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni ra?unarstva) - Obavezni predmet  |             |     |                         |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>120 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. Doc. dr. sc. Lidija Tepeš Golubić v. pred.<br>Laboratorijske vježbe: Sara Slamić Tarade stru?.spec. rel.publ., asistent   |             |     |                         |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Osposobiti studente za izradu i provedbu kvalitetnog stru?nog i istra?iva?kog rada  |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. formulirati / oblikovati oblikovati istra?iva?ke hipoteze okvire rješenja problema i predmeta istraživanja. Razina:6,7</li> <li>2. generirati rješenje stru?nog i znanstvenog problema putem istraživanja. Razina:6,7</li> <li>3. valorizirati pravila i postupke metodologije stru?nog i istra?iva?kog rada. Razina:7</li> <li>4. izabrati opciju postupaka za transformaciju kvalitetne ideje u kvalitetan stru?ni rad. Razina:7</li> <li>5. odabrati metode pri izradi stru?nog rada. Razina:7</li> <li>6. formulirati / oblikovati rezultate istraživanja. Razina:6,7</li> <li>7. prezentirati rezultate rada ciljnoj publici. Razina:6,7</li> </ol>  |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Gost, predavač<br>Analiza primjera, case studies<br>Diskusija problema<br>Pitanja - odgovori<br>Seminar, izlaganje studenta s raspravom<br>Izlaganje domaćih zadaća   |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Analiza klasične literature<br>Analiza literature na webu, knowledge mining<br>Pisanje eseja<br>Mapiranje pojmova, mind-mapping   |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Uvod u stru?ni i istra?iva?ki rad., 3h, Ishodi:1,2</li> <li>2.Stru?na, istra?iva?ka i znanstvena djelatnost. Pojam i vrste znanstvenog djela. Pojam i vrste stru?nog djela., 3h, Ishodi:1,2,5,7</li> <li>3.Pojam i vrste stru?nog djela., 3h, Ishodi:1,2,3,4</li> <li>4.Pojam i vrste znanstvenog djela, 3h, Ishodi:1,2,3,4,6</li> <li>5.Tehnologija stru?nog i znanstvenog istraživanja. Odabir teme istraživanja. Planiranje i organizacija istra?iva?kog rada., 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6</li> <li>6.Istraživanje i razvoj. Pisanje i tehni?ka obrada stru?nog rada. Korištenje literature., 2h</li> <li>7.Kolokvij 1, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</li> <li>8.Radovi za stjecanje stru?nih i znanstvenih zvanja , 2h, Ishodi:5,6,7</li> <li>9.Plagijat. Stru?ni i znanstveni ?asopisi i publikacije. Pretraživanje baza podataka. , 2h, Ishodi:1,2,3</li> <li>10.Navođenje literature i citiranost. , 2h, Ishodi:3,5,6</li> <li>11.Pisanje akademskih radova primjenom digitalnih alata 1 , 2h, Ishodi:4,5,6,7</li> <li>12.Pisanje akademskih radova primjenom digitalnih alata 2, 2h, Ishodi:5,6,7</li> <li>13.Misaona mapa , 2h, Ishodi:1,2</li> <li>14.Postupak kontrole izvornosti završnih i diplomskih radova odabranim ra?unalnim programom ., 2h, Ishodi:4,5</li> <li>15.Kolokvij 2, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</li> </ol>  |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Pisanje seminarskog rada. Priprema i definiranje problema. Definiranje strukture seminarskog rada., 2h, Ishodi:1</li> <li>2.Izrada sažetka na osnovu zadanog članka na određenu temu iz područja ICT-a., 2h, Ishodi:2</li> <li>3.Primjena digitalnih alata u pisanju stru?nih i akademskih radova. Izradu misaone mape pomoću programske aplikacije , 2h, Ishodi:1,2</li> <li>4.Primjena digitalnih alata za prikupljanje referenci i referenciranje., 2h, Ishodi:4</li> <li>5.Primjena vizualnih alata za oblikovanje seminarskog rada. , 2h, Ishodi:4</li> <li>6.Primjena digitalnih alata za provjeru gramatike i grešaka kod pisanja seminarskog rada. , 2h, Ishodi:4</li> <li>7.Primjena stilova za referenciranje i citiranje (APA, IEEE, Harvard), 2h, Ishodi:4,5</li> <li>8.Primjena digitalnih alata za provjeru plagijata., 2h, Ishodi:4,5</li> <li>9.Upute za pisanje završnog rada., 2h, Ishodi:4,5,6</li> <li>10.Korištenje mogućnosti MS Word-a za oblikovanje teksta seminarskom radu., 2h, Ishodi:6,7</li> <li>11.Praktičan rad na seminarskom radu., 2h, Ishodi:4,5,6,7</li> <li>12.Praktičan rad na seminarskom radu., 2h, Ishodi:4,5,6,7</li> <li>13.Praktičan rad na seminarskom radu., 2h, Ishodi:4,5,6,7</li> <li>14.Praktičan rad na seminarskom radu., 2h, Ishodi:4,5,6,7</li> <li>15.Analiza praktičnog rada na seminarskom zadatku., 2h, Ishodi:7</li> </ol> |             |     |                         |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Projektor   |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7   |             |     |                         |           |
| <b>Literatura</b>                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. M.Žugaj, K.Dumičić, V.Dušak: Temelji znanstvenoistra?iva?kog rada- Metodologija i metodika, FOI, Varaždin, 2006.g.</li> <li>2. R. Zelenika: Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stru?nog djela. Ekonomski fakultet, Rijeka, 2000.g.</li> <li>3. Lj. Baban, K. Ivić, S. Jelinić, M. Lamza-Maronić, A. Šundalić: Primjena metodologije stru?nog i znanstvenog istraživanja.Ekonomski fakultet, Osijek, 2000.</li> <li>4. R. Zelenika: Tehnologija znanstvenog i razvojnog istraživanja. IQ plus d.o.o.Rijeka 2016. ISBN: 978-953-95705-9-8</li> </ol>   |             |     |                         |           |
| <b>Uvjeti za potpis</b>                       | Pohađanje nastave i aktivnost na predavanjima   |             |     |                         |           |



| <b>(obaveze studenta)</b>                    |  |           |      |                 |   |                  |   |                  |   |                   |   |                   |   |                        |   |
|--|--|-----------|------|-----------------|---|------------------|---|------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|------------------------|---|
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Kolokvij i seminarski rad  |           |      |                 |   |                  |   |                  |   |                   |   |                   |   |                        |   |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Usmena provjera znanja i seminarski rad (koji se predaje mentoru na diplomskom radu)   |           |      |                 |   |                  |   |                  |   |                   |   |                   |   |                        |   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | <table><thead><tr><th>Aktivnost</th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Usmeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pismeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pismeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Seminarski rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Seminarski rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Aktivnost u nastavi ()</td><td>1</td></tr></tbody></table> | Aktivnost | ECTS | Usmeni ispit () | 1 | Pismeni ispit () | 1 | Pismeni ispit () | 1 | Seminarski rad () | 1 | Seminarski rad () | 1 | Aktivnost u nastavi () | 1 |
| Aktivnost                                    | ECTS   |           |      |                 |   |                  |   |                  |   |                   |   |                   |   |                        |   |
| Usmeni ispit ()                              | 1  |           |      |                 |   |                  |   |                  |   |                   |   |                   |   |                        |   |
| Pismeni ispit ()                             | 1  |           |      |                 |   |                  |   |                  |   |                   |   |                   |   |                        |   |
| Pismeni ispit ()                             | 1  |           |      |                 |   |                  |   |                  |   |                   |   |                   |   |                        |   |
| Seminarski rad ()                            | 1  |           |      |                 |   |                  |   |                  |   |                   |   |                   |   |                        |   |
| Seminarski rad ()                            | 1  |           |      |                 |   |                  |   |                  |   |                   |   |                   |   |                        |   |
| Aktivnost u nastavi ()                       | 1  |           |      |                 |   |                  |   |                  |   |                   |   |                   |   |                        |   |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |           |      |                 |   |                  |   |                  |   |                   |   |                   |   |                        |   |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Nema preduvjeta  |           |      |                 |   |                  |   |                  |   |                   |   |                   |   |                        |   |
| <b>ISVU ekvivalencije:</b>                   | 170048;  |           |      |                 |   |                  |   |                  |   |                   |   |                   |   |                        |   |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | dr.sc. Žarko Nožica , 18.6.2013  |           |      |                 |   |                  |   |                  |   |                   |   |                   |   |                        |   |



|   |   |             |     |                        |           |
|---|---|-------------|-----|------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24895/170051  | <b>ECTS</b> | 5.0 | <b>Akadska godina</b>  | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Mrežne usluge   |             |     |                        |           |
| <b>Status</b>                                 | 5. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet5. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet  |             |     |                        |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 15+45 (0+45+0+0)<br>90 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. dr.sc. Željko Širanović prof.v.š.<br>Predavanja:2. Ognjen Mitrović struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>Laboratorijske vježbe: Ognjen Mitrović struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>Laboratorijske vježbe:dr.sc. Željko Širanović prof.v.š.<br>Laboratorijske vježbe: Vedran Tadić struč.spec.ing.techn.inf.  |             |     |                        |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Stjecanje osnovnih znanja i vještina konfiguriranja, administriranja i održavanje osnovnih mrežnih servisa raspoloživih korisnicima, aplikacijama i računalnim sustavima.   |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.planirati i upravljati mrežnim VPN i WiFi pristupom . Razina:6,7<br>2.planirati i konfigurirati sigurnost mrežnog prometa pomoću IPSec mrežnog servisa. Razina:6,7<br>3.voditi i upravljati sustavom razrješenja DNS mrežnog servisa na poslužiteljskom računalu. Razina:6,7<br>4.kreirati sustav razrješenja imena računala u računalnim mrežama koristeći za to dostupne alate poslužiteljskog računala . Razina:6,7<br>5.planirati razrješenje imena računala u LAN mrežama pomoću DNS mrežnog servisa. Razina:6,7<br>6.voditi i nadzirati mrežni DHCP servis pomoću dostupnih poslužiteljskih alata . Razina:6,7<br>7.planirati IP adresiranje hostova u LAN mrežama pomoću DHCP mrežnog servisa. Razina:6,7<br>8.kreirati servis usmjeravanja mrežnog prometa pomoću RAS mrežnog servisa na poslužiteljskom računalu. Razina:6,7<br>9.planirati politiku sigurnosti Intranet mreže povezane prema Internetu.. Razina:6,7   |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Simulacije<br>Diskusija problema<br>Pitanja - odgovori   |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Računalne simulacije<br>Međusobno zadavanje i rješavanje problema<br>Radionica<br>Ostalo, upisati<br>demonstriranje, praktični radovi, istraživanje, vježbanje, timski i individualni rad, rasprava   |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Pregled mrežnih usluga i aplikacija, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>2.Potreba za standardizacijom usluga i aktivni direktorij , 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8<br>3.Statička i dinamička dodjela IP adresa, 1h, Ishodi:7,9<br>4.Statička i dinamička dodjela IP adresa, 1h, Ishodi:6,7,9<br>5. I. kolokvij, 1h, Ishodi:6,7,9<br>6.Razrješenje imena , 1h, Ishodi:4,5<br>7.Razrješenje imena , 1h, Ishodi:3,4,5<br>8.Imeničke usluge, 1h, Ishodi:3,4,5<br>9.Usluge udaljenog pristupa, 1h, Ishodi:1,8<br>10.Usluge udaljenog pristupa, 1h, Ishodi:1,8,9<br>11.Usluga prijenosa podataka, 1h, Ishodi:1,8,9<br>12.Usluga prijenosa podataka, 1h, Ishodi:1,8,9<br>13.Usluga prijenosa podataka, 1h, Ishodi:1,2,8,9<br>14.Usluge razmjene poruka, 1h, Ishodi:1,2,9<br>15.Sigurnosne usluge, 1h, Ishodi:1,2,8,9  |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Konfiguracija i nadzor servisa dinamičke dodjele mrežnih postavki - DHCP , 3h, Ishodi:6,7<br>2.Konfiguracija i nadzor servisa dinamičke dodjele mrežnih postavki - DHCP , 3h, Ishodi:6,7<br>3.Konfiguracija i nadzor servisa za razrješenja imena - DNS, 3h, Ishodi:3,4,5<br>4.Konfiguracija i nadzor servisa za razrješenja imena - DNS, 3h, Ishodi:3,4,5<br>5.Konfiguracija povezivanja i udaljenog pristupa - VPN, 3h, Ishodi:1,8,9<br>6.Konfiguracija povezivanja i udaljenog pristupa - Dial-Up, 3h, Ishodi:1,8,9<br>7.Konfiguracija povezivanja i udaljenog pristupa - wireless, 3h, Ishodi:1,8,9<br>8.Osiguranje i zaštita mrežnog prometa- IPSec , 3h, Ishodi:2,8,9<br>9.Osiguranje i zaštita mrežnog prometa- IPSec , 3h, Ishodi:2,8,9<br>10.II. kolokvij, 3h, Ishodi:1,3,4,5,6,7<br>11. Configuration of data transfer services FTP, HTTP, POP, SMTP, IMAP, 3h, Ishodi:9<br>12.Configuration of data transfer services FTP, HTTP, POP, SMTP, IMAP, 3h, Ishodi:9<br>13.Configuration of data transfer services FTP, HTTP, POP, SMTP, IMAP, 3h, Ishodi:9<br>14. Kreiranje zaštitnih mehanizmi pristupa mreži , 3h, Ishodi:2,8,9<br>15.III. kolokvij, 3h, Ishodi:2,8,9 |             |     |                        |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Namjenski laboratorij<br>Namjenski računalni laboratorij<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor   |             |     |                        |           |



|  |   |
|--|---|
| <b>Ishodi</b>                                | 6#7   |
| <b>Literatura</b>                            | 1. J.C. Mackin, T. Northrup: Configuring Windows Server 2008 Network Infrastructure, Microsoft Press, 2008.<br>2. B. Sosinsky: Networking Bible, Wiley Publishing, Inc.,2009.<br><br>Dopunska:<br>1. Douglas E. Comer: Computer Networks and Internets, Prentice Hall, 2009.<br>2. L. Parziale, D.T. Britt, C. Davis, J. Forrester, W. Liu, C. Matthews, N. Rosselot: TCP/IP Tutorial and Technical Overview (IBM Redbooks), IBM Corporation, 2006. ( <a href="http://ibm.com/redbooks">http://ibm.com/redbooks</a> ) |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Obavezno pohađanje vježbi i 60% predavanja  |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Redovitost pohađanja#6#5#0\$Kolokvij, numerički zadaci#3#25#60\$Kolokvij, teorijska pitanja#3#25#60\$Praktični rad#10#35#60\$Praktični ispit#1#10#60\$  |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Pismeni ispit#1#25#60\$Usmeni ispit#1#25#60\$Praktični rad#1#25#60\$Praktični ispit#1#25#60\$   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 5  |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada  |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Ne može se upisati ako nije odslušan predmet Računalne mreže  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | dr.sc. Željko Širanović   |



|   |  |             |     |                         |           |
|---|--|-------------|-----|-------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24896/170052   | <b>ECTS</b> | 5.0 | <b>Akadska godina</b>   | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Napredne baze podataka   |             |     |                         |           |
| <b>Status</b>                                 | 5. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet5. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet   |             |     |                         |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 15+45 (15+30+0+0)<br>90 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred.<br>Auditorne vježbe: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred.<br>Laboratorijske vježbe:1. Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred.<br>Laboratorijske vježbe: Jakob Gračanin  |             |     |                         |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Student se treba upoznati s objektima i kontrolama za pristup podacima, sa osnovama programiranja SQL servera i implementacijom baze podataka u informacijski sustav.  |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.usporediti različite vrste klijent-server arhitektura. Razina:6,7<br>2.riješiti poteškoće u radu baza podataka. Razina:6<br>3.procijeniti model baze podataka u svrhu njezine učinkovitosti unutar informacijskog sustava. Razina:6,7<br>4.razlikovati strukturu centralizirane i distribuirane baze podataka. Razina:6<br>5.usporediti mehanizme za upravljanje bazom podataka. Razina:6,7<br>6.oblikovati objekte korištenjem upitnog jezika (SQL). Razina:6<br>7.razviti pohranjene zadatke (funkcije, procedure, okidače) korištenjem naprednih tehnika rada sa SQL jezikom. Razina:6,7<br>8.upravljeti kontrolom toka i preusmjeravanjem toka koda kod SQL jezika. Razina:6,7<br>9.osmisliti kontrolu paralelnog pristupa podacima korištenjem tehnike zaključavanja podataka, granulacije zaključavanja i definiranjem razine izolacije podataka. Razina:6,7<br>10.upravljeti dozvolama i razinama pristupa podacima u bazi podataka. Razina:6,7<br>11.razlikovati zahtjeve transakcijskog sustava i sustava skladišta podataka. Razina:6<br>12.identificirati potrebu za pravovremenim informacijama dobivenim korištenjem sustava poslovne inteligencije. Razina:6 |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Diskusija problema<br>Pitanja - odgovori  |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b>      | Grupno rješavanje zadanih problema<br>Rasprave, brainstorming<br>Računalne simulacije<br>Međusobno zadavanje i rješavanje problema   |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Grupno rješavanje zadanih problema<br>Rasprave, brainstorming<br>Međusobno zadavanje i rješavanje problema   |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Uvodno predavanje, 2h, Ishodi:1,3<br>2.DDL, DML, modeliranje baza podataka, 2h, Ishodi:2<br>3.Transakcije u bazama podataka, 2h, Ishodi:5,6<br>4.Procedure i funkcije, 2h, Ishodi:6,7<br>5.Kontrola toka, 2h, Ishodi:7,8<br>6.Kursori, 2h, Ishodi:7,8<br>7.Pogledi, 2h, Ishodi:7,8<br>8.Prvi međuispit, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>9.Okidači, 2h, Ishodi:7,9<br>10.Zaključavanje podataka, 2h, Ishodi:9<br>11.Dodjeljivanje dozvola, 2h, Ishodi:10<br>12.Spojnost, 2h, Ishodi:8,9,10<br>13.Mehanizmi pohrane podataka, 2h, Ishodi:11<br>14.Skladišta podataka, 2h, Ishodi:11,12<br>15.Drugi međuispit, 2h, Ishodi:7,8,9,10,11,12  |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>              | 1.Nema nastave<br>2.Nema nastave<br>3.Nema nastave<br>4.Nema nastave<br>5.Nema nastave<br>6.Nema nastave<br>7.Nema nastave<br>8.Nema nastave<br>9.Nema nastave<br>10.Nema nastave<br>11.Nema nastave<br>12.Nema nastave<br>13.Nema nastave<br>14.Nema nastave<br>15.Nema nastave   |             |     |                         |           |



|   |   |
|---|---|
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Nema nastave<br>2.Nema nastave<br>3.Osnove baza podataka, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>4.Transakcije, 2h, Ishodi:5,6,7<br>5.Procedure, funkcije, 2h, Ishodi:6,7,8<br>6.Kontrola toka, 2h, Ishodi:6,7,8<br>7.Kursori, 2h, Ishodi:7,8<br>8.Prvi međuispit, 2h<br>9.Okidači, 2h, Ishodi:7<br>10.Zaključavanje podataka, 2h, Ishodi:9<br>11.Dodjeljivanje dozvola, 2h, Ishodi:9,10<br>12.Mehanizmi pohrane podataka, 2h, Ishodi:11,12<br>13.Spojnost, 2h, Ishodi:11,12<br>14.Nema nastave<br>15.Drugi međuispit, 2h, Ishodi:11,12  |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Računalni laboratorij opće namjene<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor<br>Alat, navesti  |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7   |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>1. Kramberger, T.; Kraljević, S.; Kovačević, R.: Baze podataka, Manualia Polytechnici Studiorum Zagrebiensis, 2018.<br>2. Prezentacije i materijali s kolegija<br>3. MySQL Documentation: MySQL Reference Manuals<br><br>Dopunska:<br>1. Manger; R.: Baze podataka, skripta, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno Matematički fakultet, drugo izdanje, Zagreb, 2014.<br>2. Balling, D. J. ; Zawodny, J.: High Performance MySQL, O'Reilly, 2015.<br>3. Vaswani, V.; MySQL Database Usage Administration, McGraw-Hill Osborne Media, 2010.<br>4. Cabral, S.; Murphy, K.: MySQL Administrator's Bible, Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana, 2009.<br>5. Ramakrishnan, R.; Gehrke, J.: Database Management Systems, 3rd Edition, McGraw- Hill, New York, 2003.<br>6. Sumathi, S.; Esakkirajan, S.: Fundamentals of Relational Database Management Systems, Springer, Verlag Berlin Heidelberg, 2007. |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | 1. Odrađene laboratorijske vježbe (tolerancija 2/10 izostanaka).<br>2. Ostvareno minimalno 15 bodova iz laboratorijskih vježbi (od 50).   |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Na svakom se labosu piše blic test:<br>sadrži 8 bodova,<br>na svakom od 5 labosa (osim nultog) može se osvojiti do 8 bodova -> maksimalno 40 bodova sa vježbi,<br>iznimka: nulta laboratorijska vježba nosi 10 bodova.<br><br>Raspodjela ukupnog broja bodova s međuispita:<br>25% prvi međuispit,<br>25% drugi međuispit,<br>10% nulta laboratorijska vježba,<br>40% ostale laboratorijske vježbe.<br><br>Prvi i drugi međuispit sadrže gradivo do tada obrađeno na predavanjima i laboratorijskim vježbama.<br>Prolaz -> 50 % (50 bodova),<br>Najbolji rezultati -> bit će oslobođeni 2. međuispita s upisom ocjene "izvrstan (5)" u indeks (kriterij je maksimalni broj ostvarenih bodova na prva dva kolokvija i na svim labosima, umanjen za 10%).   |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Pismeni i usmeni ispit.<br>Konačna ocjena iz pismenog ispita: 50% pismeni ispit, 50% laboratorijske vježbe.   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit ( ) 5   |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada  |
| <b>Preduvjeti:</b>                            | Ne može se upisati ako nije odslušan predmet Baze podataka  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | Sanja Kraljević, dipl. ing.   |



|   |   |             |     |                         |           |
|---|---|-------------|-----|-------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 25218/170063  | <b>ECTS</b> | 6.0 | <b>Akadska godina</b>   | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Napredne teme računalnih mreža  |             |     |                         |           |
| <b>Status</b>                                 | 6. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet6. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet  |             |     |                         |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>120 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing<br>Laboratorijske vježbe: Dunja Bjelobrk Knežević dipl.ing   |             |     |                         |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Usvajanje naprednih i suvremenih znanja iz područja računalnih mreža  |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.dizajnirati dizajnirati računalnu mrežu veće složenosti. Razina:6<br>2.upravljati upravljati radom srednje do veće računalne mreže. Razina:6,7<br>3.otkriti otkriti uzroke neispravnosti rada srednje do veće računalne mreže. Razina:6,7<br>4.identificirati identificirati potrebne elemente sigurnosti u srednjim do većim računalnim mrežama. Razina:6<br>5.povezati povezati računarstvo u oblaku s računalnim mrežama. Razina:6,7<br>6.skicirati skicirati mrežu zasnovanu na konceptima softverski definiranih mreža. Razina:6   |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Simulacije<br>Diskusija problema<br>Seminar, izlaganje studenta s raspravom<br>Izlaganje domaćih zadaća   |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Grupno rješavanje zadanih problema<br>Analiza literature na webu, knowledge mining<br>Rasprave, brainstorming<br>Međusobno zadavanje i rješavanje problema  |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Uvod u predmet, ponavljanje, 2h, Ishodi:1,2<br>2.Protokoli usmjeravanja između različitih autonomnih sustava, 2h, Ishodi:1,2<br>3.Protokoli usmjeravanja između različitih autonomnih sustava, 2h, Ishodi:1,2,3<br>4.Preklapanje pomoću labela - protokol MPLS, 2h, Ishodi:1,2,3<br>5.Bežične računalne mreže, 2h, Ishodi:1,2,3<br>6.Prva kontrolna zadaća, 2h, Ishodi:1,2,3<br>7.Teme iz područja sigurnosti u računalnim mrežama, 2h, Ishodi:4<br>8.Teme iz područja sigurnosti u računalnim mrežama, 2h, Ishodi:4<br>9.Kvaliteta usluge u računalnim mrežama, 2h, Ishodi:1,2,3,4<br>10.Druga kontrolna zadaća, 2h, Ishodi:1,2,3,4<br>11.Cloud Networking, 2h, Ishodi:5<br>12.Internet stvari, 2h, Ishodi:5<br>13.Softverski definirane mreže, 2h, Ishodi:6<br>14.Virtualizacija, 2h, Ishodi:6<br>15.Završni ispit, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6        |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Uvod i ponavljanje, 2h, Ishodi:1,2,3<br>2.Protokoli usmjeravanja između različitih autonomnih sustava, 2h, Ishodi:1<br>3.Protokoli usmjeravanja između različitih autonomnih sustava, 2h, Ishodi:1,2<br>4.Preklapanje pomoću labela - protokol MPLS, 2h, Ishodi:1,2,3<br>5.Bežične računalne mreže, 2h, Ishodi:1,2,3<br>6.Prva kontrolna zadaća, 2h, Ishodi:1,2,3<br>7.Odabrane teme iz područja sigurnosti u računalnim mrežama, 2h, Ishodi:4<br>8.Odabrane teme iz područja sigurnosti u računalnim mrežama, 2h, Ishodi:4<br>9.Kvaliteta usluge u računalnim mrežama, 2h, Ishodi:1,2,3,4<br>10.Druga kontrolna zadaća, 2h, Ishodi:1,2,3,4<br>11.Cloud Networking, 2h, Ishodi:5<br>12.Internet stvari, 2h, Ishodi:5<br>13.Softverski definirane mreže, 2h, Ishodi:6<br>14.Virtualizacija, 2h, Ishodi:6<br>15.Završni ispit, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 |             |     |                         |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Namjenski laboratorij<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor  |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7   |             |     |                         |           |
| <b>Literatura</b>                             | Odabrani članci i poglavlja iz stručne i znanstvene literature  |             |     |                         |           |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Redovno pohađanje nastave<br>Redovno pohađanje laboratorijskih vježbi (najviše 2 izostanka)   |             |     |                         |           |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Praktične provjere znanja na laboratorijskim vježbama<br>Dvije pisane kontrolne zadaće<br>Završni ispit   |             |     |                         |           |
| <b>Način polaganja ispita nakon</b>           | Pismeni i usmeni ispit  |             |     |                         |           |



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>semestra</b>                |   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b> | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 4<br>Usmeni ispit () 2   |
| <b>Napomena</b>                | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada  |
| <b>Preduvjeti:</b>             | Ne može se upisati ako nije položen predmet Računalne mreže |
| <b>Izradio prijedlog</b>       | Dr. sc. Marko Horvat v. pred., 19.6.2019                    |





|   |   |             |     |                        |           |
|---|---|-------------|-----|------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24897/170053  | <b>ECTS</b> | 5.0 | <b>Akadska godina</b>  | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Napredno JavaScript programiranje   |             |     |                        |           |
| <b>Status</b>                                 | 5. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet5. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet  |             |     |                        |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>90 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. Ognjen Staničić dipl. ing.<br>Laboratorijske vježbe: Ognjen Staničić dipl. ing.   |             |     |                        |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Upoznavanje s modernim JavaScript frameworkovima s naglaskom na AngularJS. Upoznavanje s programiranjem web aplikacija pomoću AngularJS-a i PHP-a na serverskoj strani. Upoznavanje s programiranjem web aplikacija isključivo pomoću JavaScripta temeljene na MEAN stacku (AngularJS, Express, Node.js, MongoDB).  |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.konstruirati interaktivne web sadržaje pomoću HTML DOM-a, CSS-a i JavaScripta. Razina:6,7<br>2.razlikovati JavaScript događaje i njihovo okidanje u vremenu i na zahtjev. Razina:6<br>3.dizajnirati web aplikaciju temeljenu na programskom jeziku JavaScript. Razina:6<br>4.konstruirati web aplikaciju pomoću AngularJS programskog okvira. Razina:6,7<br>5.razviti web poslužitelj pomoću Node.js okruženja. Razina:6,7<br>6.izgraditi noSQL bazu podataka pomoću baze MongoDB. Razina:6,7<br>7.analizirati MVC programsku paradigmu. Razina:6   |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Pitanja - odgovori   |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Grupno rješavanje zadanih problema<br>Analiza klasične literature<br>Analiza literature na webu, knowledge mining   |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Uvodno predavanje, 2h, Ishodi:1,2<br>2.Osnove JavaScripta, 2h, Ishodi:1,2<br>3.Napredni JavaScript koncepti, 2h, Ishodi:1,2<br>4.Angular - uvod, MVC, komponente, 2h, Ishodi:3,4,7<br>5.Angular - moduli i direktive, 2h, Ishodi:3,4,7<br>6.Angular - filteri, servisi, \$http, 2h, Ishodi:3,4,7<br>7.Angular i forme, 2h, Ishodi:3,4<br>8.Angular i PHP, 2h, Ishodi:3,4<br>9.Node.js, 2h, Ishodi:3,4,5<br>10.Express - osnove, 2h, Ishodi:3,5<br>11.Express - routing, APIs, 2h, Ishodi:3,5<br>12.MongoDB 1, 2h, Ishodi:3,6<br>13.Razvoj MEAN web aplikacije, 2h, Ishodi:3,4,5,6,7<br>14.Vezane tehnologije, 2h, Ishodi:3,4,5,6,7<br>15.Nema nastave, 2h |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Nema nastave, 2h<br>2.Nema nastave, 2h<br>3.JavaScript, 2h, Ishodi:1,2<br>4.AngularJS - uvod, 2h, Ishodi:3,4,7<br>5.AngularJS - moduli i direktive, 2h, Ishodi:3,4,7<br>6.AngularJS - filteri, servisi, \$http, 2h, Ishodi:3,4,7<br>7.AngularJS i forme, 2h, Ishodi:3,4<br>8.Node.js, 2h, Ishodi:3,5<br>9.Express, 2h, Ishodi:3,5<br>10.MongoDB, 2h, Ishodi:4,6<br>11.Projekt, 2h, Ishodi:3,4,5,7<br>12.Projekt, 2h, Ishodi:3,4,5,7<br>13.Projekt, 2h, Ishodi:3,4,5,7<br>14.Nema nastave, 2h<br>15.Nema nastave, 2h   |             |     |                        |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Računalni laboratorij opće namjene<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor   |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7   |             |     |                        |           |
| <b>Literatura</b>                             | 1. "Eloquent JavaScript: A Modern Introduction to Programming" Marijn Haverbeke<br>2. "Pro AngularJS" Adam Freeman<br>3. "Professional Node.js" Pedro Teixeira<br>4. "Mean Machine" Chris Sevilleja, Holly Lloyd  |             |     |                        |           |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Redovito pohađanje laboratorijskih vježbi i predavanja  |             |     |                        |           |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Redovitost pohađanja, programski zadaci na laboratorijskim vježbama i blic testovi, te projekt  |             |     |                        |           |



|  |  |
|--|--|
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Pismeni i usmeni ispit, projekt  |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Praktični rad () 2<br>Projekt () 3   |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Ne može se upisati ako nije položen predmet Baze podataka<br>Ne može se upisati ako nije položen predmet Uvod u web tehnologije<br>Ne može se upisati ako nije položen predmet Programiranje u jeziku Java |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | dipl. ing. Ognjen Staničić , 11.5.2016   |



|   |   |             |     |                        |           |
|---|---|-------------|-----|------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24898/170054  | <b>ECTS</b> | 5.0 | <b>Akadska godina</b>  | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Napredno programiranje u jeziku Python  |             |     |                        |           |
| <b>Status</b>                                 | 5. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet5. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet  |             |     |                        |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>90 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:Prof. dr. sc. Miroslav Slamić profesor visoke škole<br>Predavanja:Dr.sc. Aleksandar Stojanović<br>Laboratorijske vježbe:Dr.sc. Aleksandar Stojanović   |             |     |                        |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | 1) stjecanje osnovne vještine programiranja u Pythonu kroz primjenu na raznim vrstama problema, 2) vježbanje rješavanja problema i 3) upoznavanje s nekim korisnim područjima računarstva   |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.napisati program. Razina:6,7<br>2.dizajnirati građu sustava. Razina:6<br>3.izgraditi sustav za jednostavni upitni jezik. Razina:6,7<br>4.identificirati komponente sustava. Razina:6<br>5.analizirati zahtjeve i mogućnosti sustava. Razina:6   |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Modeliranje<br>Diskusija problema<br>Pitanja - odgovori   |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom  |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Uvod u Python, 2h, Ishodi:1<br>2.Ugrađene strukture podataka: Liste, ntorka, mape i skupovi, 2h, Ishodi:1<br>3.Ulaz/izlaz, datoteke i iznimke, 2h, Ishodi:1<br>4.Operacije višeg reda i rekurzija, 2h, Ishodi:1<br>5.Primjer operacija višeg reda: Konverzija brojevnih sustava, 2h, Ishodi:1<br>6.Primjer rekurzije: Podudaranje uzoraka, 2h, Ishodi:1<br>7.Okruženja, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>8.Klase i objekti, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>9.Primjer klasa i objekata: Simulator logičkih sklopova, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>10.Iterator i naredba yield, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>11.Primjer klasa, objekata i iteratora: Implementacija operatora relacijske algebre za pretraživanje podataka, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>12.Primjena Pythona u obradi jezika: Osnove gramatika, konačnih automata i regularnih izraza, 2h, Ishodi:2,3,4,5<br>13.Primjer: Parsiranje tekstualnih podataka, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>14.Primjer: Interpreter za jednostavan programski jezik, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>15.Pregled odabranih naprednijih dijelova Pythona, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5   |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Uvod u Python: Rješavanje problema, 2h, Ishodi:1<br>2.Ugrađene strukture podataka: Liste, ntorka, mape i skupovi: Rješavanje problema, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>3.Ulaz/izlaz, datoteke i iznimke: Rješavanje problema, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>4.Operacije višeg reda: Rješavanje problema, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>5.Rekurzija: Rješavanje problema, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>6.Rekurzija: Rješavanje problema, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>7.Okruženja: Rješavanje problema, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>8.Klase i objekti: Rješavanje problema, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>9.Klase i objekti: Rješavanje problema, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>10.Iterator i naredba yield: Rješavanje problema, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>11.Parsiranje tekstualnih podataka: Rješavanje problema, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>12.Parsiranje tekstualnih podataka: Rješavanje problema, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>13.Interpreter za jednostavan programski jezik: Rad na implementaciji, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>14.Interpreter za jednostavan programski jezik: Rad na implementaciji, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>15.Pregled odabranih naprednijih dijelova Pythona: Rješavanje problema, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 |             |     |                        |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Računalni laboratorij opće namjene<br>Projektor   |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7   |             |     |                        |           |
| <b>Literatura</b>                             | 1. L. Budin, P. Brođanac, Z. Markučić, S. Perić: Napredno rješavanje problema programiranjem u Pythonu, Element, 2013.<br>2. A. Stojanović: Elementi računalnih programa s primjerima u Pythonu i Scali, Element, 2012.<br>3. M. Lutz: Learning Python, O'Reilly Media, 2014.<br>4. P. Gries, J. Campbell, J. Montojo: Practical Programming: An Introduction to Computer Science Using Python 3, The Pragmatic Programmers, 2013.<br>5. C. Dierbach: Introduction to Computer Science Using Python: A Computational Problem-Solving Focus, Wiley, 2013.<br>6. H. Abelson, G. Sussman: Structure and Interpretation of Computer Programs, 2nd ed., MIT Press, 1996.   |             |     |                        |           |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Nastava<br>* 50% vježbe/predavanja<br><br>Ocjena<br>* dva kolokvija (uzima se prosječna ocjena)   |             |     |                        |           |



|  |  |
|--|--|
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | * 2 kolokvija  |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | * domaće zadaće  |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 5                       |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Ne može se upisati ako nije položen predmet Programiranje  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | mr.sc. Aleksandar Stojanović                               |



|   |  |             |     |                         |           |
|---|--|-------------|-----|-------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24899/170055   | <b>ECTS</b> | 6.0 | <b>Akadska godina</b>   | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Nekonvencionalni računalni postupci  |             |     |                         |           |
| <b>Status</b>                                 | 5. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet5.<br>semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet  |             |     |                         |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>120 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja: Dunja Bjelobrck Knežević dipl.ing<br>Laboratorijske vježbe: Dunja Bjelobrck Knežević dipl.ing  |             |     |                         |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Stjecanje znanja i vještina za rješavanje praktičnih problema korištenjem nekonvencionalnih računalnih postupaka.  |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.napisati programski kod aplikacije koja koristi genetske algoritme ili neuronske mreže. Razina:6,7</li> <li>2.kombinirati različite tehnike programiranja koje koriste nekonvencionalni pristup rješavanju problema. Razina:6,7</li> <li>3.otkriti konfiguraciju parametara u genetskim algoritmima i neuronskim mrežama koji daju najbolje rezultate. Razina:6,7</li> <li>4.riješiti praktični problem za koji nisu adekvatne uobičajene metode pisanja programskog koda. Razina:6</li> <li>5.analizirati rezultate dobivene korištenjem nekonvencionalnih načina programiranja. Razina:6</li> <li>6.dizajnirati sustav koji je prilagođen za korištenje nekonvencionalnih načina programiranja. Razina:6</li> <li>7.identificirati scenarij za korištenje genetskih algoritama i neuronskih mreža. Razina:6</li> <li>8.formulirati pravila neizrazite logike u neizrazitom sustavu. Razina:6,7</li> <li>9.pripremiti uzorke na kojima se temelji učenje neuronskih mreža. Razina:6,7</li> <li>10.sastaviti (prijedlog / rješenje) izvještaj koji dokumentira rezultate sustava koji koriste nekonvencionalne računalne postupke. Razina:6,7</li> </ol>  |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Simulacije  |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Grupno rješavanje zadanih problema<br>Računalne simulacije   |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Uvod u nekonvencionalne računalne postupke, 2h, Ishodi:2,4,6</li> <li>2.Genetski algoritmi, 2h, Ishodi:1,7</li> <li>3.Java implementacija genetskih algoritama pomoću biblioteke jGAP, 2h, Ishodi:1,3,7</li> <li>4.Uvod u neuronske mreže, 2h, Ishodi:1,3,7</li> <li>5.Postupci učenja neuronskih mreža, 2h, Ishodi:1,2,3,7,9</li> <li>6.Prva kontrolna zadaća, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</li> <li>7.Programski okvir Encog za korištenje neuronskih mreža pomoću programskog jezika Java, 2h, Ishodi:1,3,9</li> <li>8.Analiza primjera prepoznavanja slika pomoću neuronskih mreža, 2h, Ishodi:1,3,9</li> <li>9.Neuroph programski okvir, 2h, Ishodi:2,3,4,5,6,9</li> <li>10.Druga kontrolna zadaća, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,9</li> <li>11.Uvod u neizrazitu logiku, 2h, Ishodi:2,4,5,6,8</li> <li>12.Rješavanje problema korištenjem neizrazite logike, 2h, Ishodi:2,4,5,6,8</li> <li>13.Implementacije neizrazitih sustava, 5h, Ishodi:2,4,5,6,8</li> <li>14.Java implementacija neizrazite logike pomoću biblioteke jFuzzyLogic, 2h, Ishodi:2,4,5,6,8</li> <li>15.Završni ispit, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9</li> </ol>  |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Nema nastave, 2h</li> <li>2.Nema nastave, 2h</li> <li>3.Nema nastave, 2h</li> <li>4.Rješavanje jednostavnih problema korištenjem genetskih algoritama i biblioteke jGAP, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10</li> <li>5.Rješavanje jednostavnih problema korištenjem genetskih algoritama i biblioteke jGAP, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10</li> <li>6.Rješavanje složenih problema korištenjem genetskih algoritama i biblioteke jGAP, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10</li> <li>7.Rješavanje složenih problema korištenjem genetskih algoritama i biblioteke jGAP, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10</li> <li>8.Rješavanje jednostavnih problema korištenjem neuronskih mreža i programskog okvira Encog, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,9,10</li> <li>9.Rješavanje jednostavnih problema korištenjem neuronskih mreža i programskog okvira Encog, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,9,10</li> <li>10.Prepoznavanje slika korištenjem neuronskih mreža i programskog okvira Encog, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,9,10</li> <li>11.Prepoznavanje slika korištenjem neuronskih mreža i programskog okvira Encog, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,9,10</li> <li>12.Predviđanje događaja korištenjem neuronskih mreža i programskog okvira Neuroph, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,9,10</li> <li>13.Predviđanje događaja korištenjem neuronskih mreža i programskog okvira Neuroph, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,9,10</li> <li>14.Rješavanje jednostavnih problema korištenjem neizrazite logike i jFuzzyLogic biblioteke, 2h, Ishodi:2,4,5,6,8,10</li> <li>15.Rješavanje jednostavnih problema korištenjem neizrazite logike i jFuzzyLogic biblioteke, 2h, Ishodi:2,4,5,6,8,10</li> </ol> |             |     |                         |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Računalni laboratorij opće namjene<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor  |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7  |             |     |                         |           |
| <b>Literatura</b>                             | <p>Obvezna: 1. J.-S. R. Jang, C.-T. Sun, E.Mizutani: Neuro-Fuzzy and Soft Computing, Prentice Hall, 1997 Dopunska: 1. M. Friedman, A. Kandel: Introduction to pattern recognition: Statistical, structural, neural, and fuzzy logic approaches, World Scientific Publishing Co., Singapore, 1999 2. L. Dawis (ed.): Handbook of genetic algorithms, Van Nostrand Reinhold, NY, 1991.<br/>Jeff Heaton, Programming Neural Networks with Encog 3 in Java, 2011.</p>  |             |     |                         |           |



|  |   |
|--|---|
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Kolokviranje svih šest laboratorijskih vježbi.  |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Šest laboratorijskih vježbi koje nose ukupno 60 bodova<br>Dva kolokvija po 10 bodova<br>Završni ispit od 20 bodova<br>Postoje opcionalni bodovi za zalaganje<br><br>Ukupno maksimalno 100 points<br>0-49 - nedovoljan<br>50-61 - dovoljan<br>62-74 - dobar<br>75-86 - vrlo dobar<br>87-100 - izvrstan |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Pismeni ispit nosi 40 bodova, a preostalih 60 bodova se prenosi iz bodova laboratorijskih vježbi ostvarenih tijekom trajanja semestra.  |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit ( ) 6   |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada  |
| <b>Preuvjeti:</b>                            | Ne može se upisati ako nije položen predmet Programiranje u jeziku Java   |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | Aleksander Radovan, dipl. ing., predavač, 16.12.2013.   |



|   |  |             |     |                         |           |
|---|--|-------------|-----|-------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24432/143156   | <b>ECTS</b> | 7,0 | <b>Akademski godina</b> | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Objektno orijentirano programiranje  |             |     |                         |           |
| <b>Status</b>                                 | 2. semestar - Stručni studij računarstva - Izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet  |             |     |                         |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)   |             |     | 30+30 (0+30+0+0)        |           |
|   | Samostalan rad   |             |     | 150                     |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. Dr. sc. Marko Horvat v. pred.<br>Predavanja:2. Prof. dr. sc. Miroslav Slamić profesor visoke škole<br>Predavanja:3. Zvonimir Štingl<br>Laboratorijske vježbe:Dr. sc. Marko Horvat v. pred.<br>Laboratorijske vježbe: Danko Ivošević pred.<br>Laboratorijske vježbe: Željko Kovačević , struč.spec.ing.techn.inf.<br>Laboratorijske vježbe: Martina Petrovečki struč.spec.ing.techn.inf.<br>Laboratorijske vježbe:Prof. dr. sc. Miroslav Slamić profesor visoke škole<br>Laboratorijske vježbe:Dr.sc. Aleksandar Stojanović<br>Laboratorijske vježbe: Zvonimir Štingl   |             |     |                         |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Cilj predmeta je usvajanje načela objektno orijentiranog programiranja i oblikovanja, te savladavanje programskog jezika C++ i rada s alatima za brzi razvoj aplikacija. Obraduju se tehnike objektno usmjerenog oblikovanja zasnovanog na izradi objektnog modela domene. Stjecanje znanja i vještina za uspješno rješavanje računalnih problema iz prakse na kasnijim godinama studija.  |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.identificirati temeljne razlike između proceduralne i objektno paradigme i razumjeti temeljne značajke objekta . Razina:6<br>2.oblikovati klasu na temelju definicije svojstava i ponašanja objekta. Razina:6<br>3.oblikovati programsko rješenje u C++ pomoću vlastitih klasa primjenom koncepta objektno orijentirane paradigme.. Razina:6<br>4.osmisliti operatorske funkcije u klasama C++ baziranog programa.. Razina:6,7<br>5.dizajnirati objektno programsko rješenje korištenjem predložaka iz STL C++ biblioteka.. Razina:6<br>6.napisati vlastite predložke klasa i funkcija pri rješavanju objektno orijentiranih problema.. Razina:6,7<br>7.razlikovati temeljne razlike između objektno orijentiranih programskih jezika (C++, C#, Java).. Razina:6<br>8.povezati znanja stečena u osnovama OO paradigme s različitim rješenjima API klasa u C++ za programiranje GUI sučelja.. Razina:6,7  |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Diskusija problema   |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom   |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Uvodno predavanje., 2h, Ishodi:1<br>2.Povijest i koncept objektno paradigme. C++ u odnosu na C. U/I u C++ i druge specifičnosti C++ sintakse., 2h, Ishodi:1<br>3.Pojam objekta, model objekta, svojstva i ponašanje objekta., 2h, Ishodi:1<br>4.Klasa ili razred, prava pristupa, javno sučelje., 2h, Ishodi:1,2<br>5.Konstruktor, destruktor, članske funkcije, preopterećenje funkcija. Instanciranje objekta, statičko i dinamičko (new i delete operatori)., 2h, Ishodi:2,3,7<br>6.Kopiranje objekata, kopirni konstruktor, pridruživanje objekta., 2h, Ishodi:2,3,7<br>7.Konstantni članovi i objekti. Reference. Prijateljske funkcije. , 2h, Ishodi:2,3,7<br>8.Preopterećenje operatora., 2h, Ishodi:3,4,7<br>9.Koncept nasljeđivanja, deklaracija i implementacija izvedenih klasa, prava kod nasljeđivanja., 2h, Ishodi:3,4,7<br>10.Pristup funkcijama, nadređenje, preopterećenje. Pravila za konstruktor u izvedenoj klasi., 2h, Ishodi:3,4,7<br>11.Koncept polimorfizma., 2h, Ishodi:3,4,7<br>12.Virtualne članske funkcije, virtualne klase., 2h, Ishodi:3,4<br>13.Predložci funkcije i predložci klasa., 2h, Ishodi:3,6,7<br>14.Primjena STL biblioteke. Primjena predložaka., 2h, Ishodi:3,5,6,7<br>15.Rješavanje iznimki. Uređivanje imenskog prostora. Stvaranje projekta pomoću MFC klasa., 2h, Ishodi:3,4,5,6,7,8 |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Pripremna vježba za upoznavanje sa C++ i specifičnostima I/O pristupa., 2h, Ishodi:1<br>2.Upoznavanje sa radom na vježbama korištenjem Moodle i ostalih LMS-a alata., 2h, Ishodi:1<br>3.Vježba 1: Objekt, klasa, atributi., 2h, Ishodi:1,2<br>4.Vježba 2: Metode, konstruktor, destruktori., 2h, Ishodi:1,2<br>5.Vježba 3: Prava pristupa, tipovi funkcija, prijenos parametara., 2h, Ishodi:1,2<br>6.Vježba 4: Kopirni konstruktor, operator pridruživanja., 2h, Ishodi:1,2,7<br>7.Vježba 5: Friend funkcije, const ograničenja., 2h, Ishodi:1,2,7<br>8.Prvi međuispit., 2h, Ishodi:1,2<br>9.Vježba 6: Preopterećenje operatora., 2h, Ishodi:2,3,4<br>10.Vježba 7: Nasljeđivanje., 2h, Ishodi:3,4,7<br>11.Vježba 8: Polimorfizam., 2h, Ishodi:4,5,7<br>12.Vježba 9: Predložci. Korištenje STL-a., 2h, Ishodi:4,5,6,7<br>13.Vježba 10: Namespace, exception., 2h, Ishodi:3,4,5,6,7<br>14.Priprema za drugi međuispit. , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8<br>15.Drugi međuispit., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8  |             |     |                         |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Računalni laboratorij opće namjene<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor  |             |     |                         |           |



| <b>Ishodi</b>                                | 7#6   |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |
|--|---|-----------|------|----------------------|---|------------------|---|-----------------|---|------------------------|---|---------------------------------|---|-------------------|---|------------|---|
| <b>Literatura</b>                            | Obvezna:<br>1. M. Slamić: Elektronički sadržaji predavanja (PPT prezentacije) na web stranici predmeta na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu, 2012., www.tvz.hr.<br>2. Boris Motik, Julijan Šribar: Demistificirani C++, treće dopunjeno izdanje, m Zagreb, Element, 2010.<br>Dopunska:<br>3. D. Radošević, Programiranje 2, TIVA Tiskara Varaždin, 2007.<br>4. Eckel Thinking in C++ Vol 1 i Vol 2, Prentice Hall, 2003. <a href="http://www.mindview.net/Books/TICPP/ThinkingInCPP2e.html">http://www.mindview.net/Books/TICPP/ThinkingInCPP2e.html</a><br>5. Stroustrup The C++ Programming Language, Addison-Wesley, Third edition, 2004.<br>6. Željko Kovačević, C++ Analiza i primjena, Školska knjiga, 2004. |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Prisutnost na vježbama barem 60%. Prisutnost na predavanjima barem 60%.   |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Kolegij se boduje sa ukupno 100 bodova.<br><br>Način stjecanja bodova:<br>prvi međuispit - rješavanje zadataka na računalu i test: maks. 30 bodova,<br>drugi međuispit - rješavanje zadataka na računalu i test: maks. 30 bodova,<br>laboratorijske vježbe: maks. 40 bodova<br><br>Bodovi za laboratorijske vježbe: Svaka vježba se boduje sa 10 bodova. Zbroj svih bodova se skalira na 40 bodova. Prepisivanje zadataka kažnjava se s negativnim bodovima.<br><br>Temeljem bodova određuje se ocjena prema sljedećim fiksnim pragovima:<br>>=50 60 : dovoljan (2)<br>>60 72 : dobar (3)<br>>72 86 : vrlo dobar (4)<br>>86 100 : izvrstan (5)<br><br>Svaki ishod učenja mora biti ostvaren sa minimalno 50%.     |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Kolegij se boduje sa ukupno 100 bodova.<br><br>Način stjecanja bodova:<br>prvi međuispit - rješavanje zadataka na računalu i test: maks. 30 bodova,<br>drugi međuispit - rješavanje zadataka na računalu i test: maks. 30 bodova,<br>laboratorijske vježbe: maks. 40 bodova<br><br>Bodovi za laboratorijske vježbe: Svaka vježba se boduje sa 10 bodova. Zbroj svih bodova se skalira na 40 bodova. Prepisivanje zadataka kažnjava se s negativnim bodovima.<br><br>Temeljem bodova određuje se ocjena prema sljedećim fiksnim pragovima:<br>>=50 60 : dovoljan (2)<br>>60 72 : dobar (3)<br>>72 86 : vrlo dobar (4)<br>>86 100 : izvrstan (5)<br><br>Svaki ishod učenja mora biti ostvaren sa minimalno 50%.     |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | <table><thead><tr><th>Aktivnost</th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pohađanje nastave ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pismeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Usmeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Aktivnost u nastavi ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Kontinuirana provjera znanja ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Seminarski rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Referat ()</td><td>1</td></tr></tbody></table>  | Aktivnost | ECTS | Pohađanje nastave () | 1 | Pismeni ispit () | 1 | Usmeni ispit () | 1 | Aktivnost u nastavi () | 1 | Kontinuirana provjera znanja () | 1 | Seminarski rad () | 1 | Referat () | 1 |
| Aktivnost                                    | ECTS  |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |
| Pohađanje nastave ()                         | 1   |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |
| Pismeni ispit ()                             | 1   |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |
| Usmeni ispit ()                              | 1   |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |
| Aktivnost u nastavi ()                       | 1   |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |
| Kontinuirana provjera znanja ()              | 1   |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |
| Seminarski rad ()                            | 1   |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |
| Referat ()                                   | 1   |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada  |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |
| <b>Preuvjeti:</b>                            | Ne može se upisati ako nije odslušan predmet Programiranje  |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | Dr. sc. Marko Horvat, v.pred., 19.06.2019.  |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |                        |   |                                 |   |                   |   |            |   |





|   |  |             |     |                        |           |
|---|--|-------------|-----|------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24900/170056   | <b>ECTS</b> | 6.0 | <b>Akadska godina</b>  | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Oblikovanje web stranica   |             |     |                        |           |
| <b>Status</b>                                 | 5. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet5. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet   |             |     |                        |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 30+60 (0+60+0+0)<br>90 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:2. dr.sc. Maja Turčić pred.<br>Predavanja: Mario Janković mag. ing. graph. techn.<br>Laboratorijske vježbe: Mario Janković mag. ing. graph. techn.<br>Laboratorijske vježbe:dr.sc. Maja Turčić pred.  |             |     |                        |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Usvojiti znanja o dizajnu web stranica; koncept, dizajn i realizacija  |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.razlikovati grupe web stranica zavisno od teme. Razina:6<br>2.komentirati prednosti pojedinih rješenja zavisno od namjene. Razina:6<br>3.identificirati aktualno stanje u području weba i predvidjeti razvoj po grupama. Razina:6<br>4.komentirati nedostatke pojedinih rješenja, zauzeti kritički stav. Razina:6<br>5.oblikovati natječajnu dokumentaciju. Razina:6<br>6.dizajnirati autorsko rješenje web stranice na zadanu temu. Razina:6<br>7.ispitati funkcionalnost ponuđenog autorskog rada. Razina:6<br>8.razviti web stranicu prema vlastitom dizajnu s uporabnim kvalitetama. Razina:6,7<br>9.provjeriti funkcionalnost. Razina:6<br>10.prezentirati razvoj projekta. Razina:6,7<br>11.stvoriti interaktivne grafičke aplikacije. Razina:6,7<br>12.pripremiti stranicu za postavljanje na Internet i za javno izlaganje. Razina:6,7<br>13.osmisliti javno prezentiranje. Razina:6,7 |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Gost, predavač<br>Analiza primjera, case studies<br>Predavanja i analiziranje postojećih rješenja vezanih za zadatak, razmatranje prednosti i nedostataka pojedinih rješenja, stjecanje znanja za samostalan rad   |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Grupno rješavanje zadanih problema<br>Rasprave, brainstorming<br>Radionica<br>Izrada idejnih rješenja na računalima  |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.planiranje sadržaja izrada arhitekture informacija i osnovna anatomija web stranice, 2h, Ishodi:1,5<br>2. osnovni principi dizajna na webu, razlika u mediju, 2h, Ishodi:2,12<br>3.izrada kostura stranice, 2h, Ishodi:3<br>4.statična i dinamična shema elemenata, 2h, Ishodi:4<br>5.responzivna shema elemenata, 2h, Ishodi:4,8<br>6.kreiranje i vrste navigacije, 2h, Ishodi:6,8<br>7. tipografija na web stranici, 2h, Ishodi:6,8<br>8. teorija boja , 2h, Ishodi:9<br>9.pripremanje slika i grafika za web, 2h, Ishodi:11<br>10. oblikovanje pozadina i animacija , 2h, Ishodi:8,11<br>11.oblikovanje formi, linkova i tablica, 2h, Ishodi:8,9<br>12.važnost iskustva korisnika, 2h, Ishodi:8,9<br>13.korisnost i uporabljivost web stranice, 2h, Ishodi:7,8,9<br>14.prezentacija rada, 2h, Ishodi:9,13<br>15.nema nastave, 2h  |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.upoznavanje s alatima, 2h, Ishodi:3,7<br>2.izrada kostura za web stranicu, 2h, Ishodi:6,8<br>3.izrada mreže za poziciju elemenata, 2h, Ishodi:6,8<br>4.dizajn navigacije, 2h, Ishodi:6,8<br>5.pozicioniranje elemenata, 2h, Ishodi:6,8<br>6.odabir i obrada fotografija, 2h, Ishodi:6,8<br>7.kolokvij, 2h, Ishodi:3,4,6,7,8,9,10<br>8.odabir sheme boja, 2h, Ishodi:6,8<br>9.implementacija tipografije, 2h, Ishodi:6,8<br>10.oblikovanje tranzicija i posebnih efekata, 2h, Ishodi:6,11<br>11.izrada responzivnog dizajna, 2h, Ishodi:6,11<br>12.nastavak izrade responzivnog dizajna, 2h, Ishodi:6,11<br>13.testiranje stranice, 2h, Ishodi:7,9,12<br>14.kolokvij, 2h, Ishodi:4,6,7,8,9,10,11,12<br>15.prezentacija projekta, 2h, Ishodi:5,13  |             |     |                        |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Namjenski računalni laboratorij<br>Projektor<br>Video oprema   |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7  |             |     |                        |           |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>1. Darko Grundler, Diana Franulić-Šarić i Tomislav Rolich, Primijenjeno računalstvo - izabrani primjeri, (III. prošireno i   |             |     |                        |           |



|  |  |
|--|--|
|  | izmijenjeno izdanje), Graphis, Zagreb , ISBN 953-6647-36-2, 2002, 204 str.<br>2. Nico MacDonald, What Is Web Design, RotoVision SA, Mies CH, ISBN 2-88046-686-5 , 2003, 256 str.<br>3. Robin Nixon, Learning PHP, MySQL, and JavaScript, O'Reilly Media, 2009 ISBN 978-0596157135 528 str. |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Pohađanje nastave (maksimalno 2 izostanka)<br>Izrađena dokumentacija za oblikovanje web stranice iz zadatka  |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Redovitost pohađanja<br>Izrada projekta  |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Prezentacija projekta<br>Usmeni ispit  |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit ( ) 6  |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Ne može se upisati ako nije odslušan predmet Programiranje web aplikacija  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | pred. Maja Turčić, dipl.ing  |



|   |   |             |     |                         |           |
|---|---|-------------|-----|-------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24697/156327  | <b>ECTS</b> | 6.0 | <b>Akadska godina</b>   | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Operacijski sustavi   |             |     |                         |           |
| <b>Status</b>                                 | 3. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet3. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet  |             |     |                         |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>120 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>Predavanja:2. dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>Laboratorijske vježbe:1. dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>Laboratorijske vježbe:2. dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.  |             |     |                         |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Student treba razumijeti funkcionalnosti modernih operacijskih sustava i naučiti se njima koristiti.  |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.izdvojiti osnovne elemente računala u FN modelu. Razina:6</li> <li>2.razlikovati potprogram od osnovnog programa i čemu služi. Razina:6</li> <li>3.analizirati prekide i prekidne rutine kao i razlokovati prekide od iznimaka. Razina:6</li> <li>4.kategorizirati stanja pojedinih procesa kao i njihove promjene. Razina:6</li> <li>5.razlikovati dretvu i proces kao i njihove prednosti i nedostatke . Razina:6</li> <li>6.napisati program koji rješava problem dvije i više dretvi. Razina:6,7</li> <li>7.usporediti iznuđene i neiznuđene algoritme za raspoređivanje poslova procesora. Razina:6,7</li> <li>8.razlikovati algoritme punjenja pričuvene memorije. Razina:6</li> <li>9.izračunati veličinu diska iz osnovnih parametara kao i usporediti strategije pozicioniranja glave diska. Razina:6</li> <li>10.provjeriti koje se koristi RAID polje prilikom slaganja diskova. Razina:6</li> <li>11.analizirati sigurnosne aspekte računalnog sustava. Razina:6</li> <li>12.identificirati algoritme raspodjele poslova u multimedijским procesima. Razina:6</li> </ol> |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Simulacije<br>Diskusija problema<br>Pitanja - odgovori   |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Grupno rješavanje zadanih problema<br>Računalne simulacije  |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Dijelovi operacijskog sustava,Ugrađeni sustavi., 2h, Ishodi:1</li> <li>2. Obavljanje ulazno/izlaznih operacija, 2h, Ishodi:1,2</li> <li>3. Mehanizmi obrade prekida. , 2h, Ishodi:1,3</li> <li>4.Zadatak, proces i dretva. Sinkronizacija., 2h, Ishodi:1,2,4,5</li> <li>5.Međusobno isključivanje u jednoprocorskim i višeprocorskim sustavima. , 2h, Ishodi:4,5,6</li> <li>6.Raspoređivanje poslova. , 2h, Ishodi:4,5,7</li> <li>7.Jezgra operacijskog sustava. Semafori.Problem proizvođača i potrošača. Potpuni zastoj. , 2h, Ishodi:4,5,7</li> <li>8.Međuispit, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</li> <li>9.Straničenje., 2h, Ishodi:8</li> <li>10.Datotečni podsutav., 2h, Ishodi:8,9,10</li> <li>11.Multimedijски sustavi. , 2h, Ishodi:12</li> <li>12.Sigurnost. , 2h, Ishodi:11</li> <li>13.Višeprocorski sustav, 2h, Ishodi:1,4,5</li> <li>14. Virtualizacija., 2h, Ishodi:1,11</li> <li>15.Završni ispit, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12</li> </ol>   |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Nema vježbi, 2h</li> <li>2.Nema vježbi, 2h</li> <li>3.Prekidi, 2h, Ishodi:1,3</li> <li>4.Nema vježbi, 2h</li> <li>5.Raspodjela poslova procesora., 2h, Ishodi:1,2,4,5</li> <li>6.Nema vježbi, 2h</li> <li>7.Nema vježbi, 2h</li> <li>8.Nema vježbi, 2h</li> <li>9.Straničenje, 2h, Ishodi:8</li> <li>10.Nema vježbi, 2h</li> <li>11.Algoritmi pristupa podacima diska, 2h, Ishodi:8,9,10</li> <li>12.Nema vježbi, 2h</li> <li>13.Multimedijски algoritmi, 2h, Ishodi:12</li> <li>14.Nema vježbi, 2h</li> <li>15.Nema vježbi, 2h</li> </ol>   |             |     |                         |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Računalni laboratorij opće namjene<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor   |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7   |             |     |                         |           |
| <b>Literatura</b>                             | <p>Obvezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Silberschatz, S. Galvin, Operating System Concepts, Addison Wesley Publishing Company, Reading, Mass., forth edition, 1994.</li> <li>2. Budin, Operacijski sustavi, Izdavač Element, Zagreb, 2000.</li> </ol>   |             |     |                         |           |



|  |  |
|--|--|
|  | Dopunska:<br>1. A Tanenbaum: Modern Operating Systems, Prentice Hall, 2001   |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Pozitivan broj bodova iz laboratorijskih vježbi.<br>Sve ostale informacije na stranici predmeta u datoteci pravila predmeta (objavljeno najkasnije u prvom tjednu nastave)                           |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Međuispit i završni ispit. U slučaju slabe prolaznosti ispravak jednog od ispita.<br>Sve informacije na stranici predmeta u datoteci pravila predmeta (objavljeno najkasnije u prvom tjednu nastave) |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Pismeni i usmeni ispit. Bodovi laboratorijskih vježbi se prenose.<br>Sve informacije na stranici predmeta u datoteci pravila predmeta (objavljeno najkasnije u prvom tjednu nastave)                 |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit ( ) 6  |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Ne može se upisati ako nije položen predmet Programiranje  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | Davor Cafuta , Ivica Dodig (10.01.2014)  |



|   |   |             |     |                          |           |
|---|---|-------------|-----|--------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24778/157079  | <b>ECTS</b> | 7.0 | <b>Akademski godina</b>  | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Osnove elektrotehnike i elektronike   |             |     |                          |           |
| <b>Status</b>                                 | 2. semestar - Stručni studij računarstva - Izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet   |             |     |                          |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 45+45 (30+15+0+0)<br>120 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. Željko Stojanović<br>Predavanja:2. mr.sc. Goran Malčić v.pred.<br>Auditorne vježbe: Eugen Poljićak mag.ing.eit<br>Laboratorijske vježbe: Eugen Poljićak mag.ing.eit   |             |     |                          |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Student treba steći funkcionalni pregled osnovnih komponenata suvremene elektrotehnike i elektronike i naučiti se služiti temeljnim metodama analize i procjene parametara električkih krugova.   |             |     |                          |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | <p>1.formulirati matematičko rješenje zadanog strujnog kruga ili njegovog dijela pomoću temeljnih metoda za analizu strujnih krugova (Kirchhoffovi zakoni i fazorski račun).. Razina:6,7</p> <p>2.integrirati karakteristike nelinearnih i višepolnih električkih komponenata u matematičko rješenje strujnih krugova.. Razina:6,7</p> <p>3.izračunati struje, napone i snage u jednostavnijim elektrotehničkim i električkim sklopovima sa nekoliko komponenti.. Razina:6</p> <p>4.skicirati shemu osnovnih elektrotehničkih i električkih sklopova.. Razina:6</p> <p>5.skicirati graf sinusoidalnog signala iz zadane jednadžbe i obrnuto.. Razina:6</p> <p>6.skicirati simbole i karakteristike svih osnovnih električkih komponenti.. Razina:6</p> <p>7.dizajnirati na osnovu proračuna jednostavniji električki sklop (digitalna sklopka, pojačalo, komparator i okidni sklop, ispravljač, stabilizator, filter, signalno svjetlo, grijač, multivibrator, A/D pretvornik, SH uzorkovnik).. Razina:6</p> <p>8.voditi mjerenja osnovnih električkih veličina nad sklopovima u laboratoriju (struja, napon, valni oblik i karakteristične vrijednosti, vremenski odnosi).. Razina:6,7</p> <p>9.analizirati strujne krugove pomoću jednostavnih simulacijskih programa.. Razina:6</p> <p>10.procijeniti vrijednost fizikalne veličine u strujnom krugu na osnovi fizikalnih zakonitosti i utjecaja okoline.. Razina:6,7</p>  |             |     |                          |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Diskusija problema   |             |     |                          |           |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b>      | Grupno rješavanje zadanih problema<br>Rasprave, brainstorming<br>Ostalo, upisati<br>Kratki testovi  |             |     |                          |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Računalne simulacije  |             |     |                          |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | <p>1.Uvod. Osnovni pojmovi i veličine. Otpori., 3h, Ishodi:1,4,6,10</p> <p>2.Osnovni zakoni elektriciteta. Osnovni mjerni instrumenti i izvori. Rad, energija i snaga električne struje., 3h, Ishodi:1,3,4,7,10</p> <p>3.Elektrostatika. Kapacitet., 3h, Ishodi:1,3,6,10</p> <p>4.Kondenzatori. RC spojevi., 3h, Ishodi:1,3,4,6,7,10</p> <p>5.Magnetizam i magnetska sila: elektromotor., 3h, Ishodi:1,7,10</p> <p>6.Elektromagnetska indukcija, samoindukcija i međuiudukcija. Izmjenična struja: generator i transformator., 3h, Ishodi:1,4,5,6,7,10</p> <p>7.Priključak elemenata na izmjeničnu struju, snage. Fazorski račun za krugove izmjenične struje., 3h, Ishodi:1,3,4,7,10</p> <p>8.Pojam, područja i povijest elektronike. Ponašanje nelinearnih i višepolnih elemenata u strujnom krugu. Osnove poluvodičke elektronike., 3h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,9,10</p> <p>9.PN spoj i diode., 3h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,10</p> <p>10.Upotreba dioda: ispravljači, stabilizatori i ograničivači., 2h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,10</p> <p>Osnove i vrste tranzistora., 1h, Ishodi:2,3,4,6,7,10</p> <p>11.Bipolarni tranzistori i primjene., 3h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,10</p> <p>12.Unipolarni tranzistori i primjene., 2h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,10</p> <p>Pojačala: osnove, kaskadiranje i decibeli., 1h, Ishodi:1,3,4,7,10</p> <p>13.Operacijska pojačala., 3h, Ishodi:1,3,4,6,7,10</p> <p>14.Multivibrator: bistabil, monostabil, astabil. Schmittov okidni sklop., 3h, Ishodi:1,3,4,6,7,10</p> <p>15.A/D konverteri. Sklopovi za uzorkovanje., 3h, Ishodi:1,3,4,6,7,10</p> |             |     |                          |           |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>              | <p>1.Fizikalne veličine i mjerne jedinice. Ohmov zakon i otpori., 2h, Ishodi:1,3,4,6,7,10</p> <p>2.Spojevi otpora. Rješavanje strujnih krugova primjenom Kirchhoffovih zakona., 2h, Ishodi:1,3,4,6,7,10</p> <p>3.Rješavanje strujnih krugova primjenom Kirchhoffovih zakona. Gubitak napona, prazni hod i kratki spoj., 2h, Ishodi:1,3,4,7,10</p> <p>4.Gubitak napona, prazni hod i kratki spoj. Snaga i energija električne struje., 2h, Ishodi:1,3,4,7,10</p> <p>5.Snaga i energija električne struje. Elektrostatika., 2h, Ishodi:1,3,4,6,7,10</p> <p>6.RC spojevi, akumulator - punjenje i pražnjenje., 2h, Ishodi:1,3,4,6,7,10</p> <p>7.Magnetska sila i elektromotor., 2h, Ishodi:1,3,4,10</p> <p>8.Inducirani napon., 2h, Ishodi:1,3,4,6,7,10</p> <p>9.Sinusoidalne veličine. Osnovni elementi u izmjeničnom strujnom krugu., 2h, Ishodi:1,3,4,5,7,10</p> <p>10.Primjena fazorskog računa na krugove izmjenične struje. Idealni transformator., 2h, Ishodi:1,3,4,5,6,7,10</p> <p>11.Diode u strujnom krugu. Stabilizatori., 2h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,10</p> <p>12.Bipolarni tranzistor u strujnom krugu., 2h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,10</p> <p>13.Bipolarni tranzistor kao pojačalo i sklopka., 2h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,10</p> <p>14.Karakteristike i osnovni spojevi operacijskih pojačala., 2h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,10</p>   |             |     |                          |           |



|   |  |
|---|--|
|   | 15.Multivibratori i okidni sklopovi., 2h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,10  |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Nema nastave<br>2.Nema nastave<br>3.Nema nastave<br>4.Kirchhoffovi zakoni, 2h, Ishodi:1,3,6,8,10<br>5.Nema nastave<br>6.Nema nastave<br>7.Odzivi RC spoja, 2h, Ishodi:6,8,10<br>8.Nema nastave<br>9.Nema nastave<br>10.Nema nastave<br>11.Nema nastave<br>12.Dioda i ispravljači, 2h, Ishodi:4,6,8,10<br>13.Bipolarni tranzistor kao sklopka, 2h, Ishodi:4,6,8,10<br>14.Operacijsko pojačalo , 2h, Ishodi:3,4,6,8,10<br>15.Primjena simulacijskih programa u elektrotehnici i elektronici, 2h, Ishodi:3,7,9,10 |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Namjenski laboratorij<br>Računalni laboratorij opće namjene<br>Projektor<br>Video oprema   |
| <b>Ishodi</b>                                 | 7#6  |
| <b>Literatura</b>                             | Osnovna:<br>1. E. Stanić: Osnove elektrotehnike, Školska knjiga<br>2. J. Grilec, D. Zorc: Osnove elektronike, Školska knjiga<br>Dopunska:<br>1. M. Nahvi, J.A. Edminister: Schaum's Outline of Electric Circuits, McGraw-Hill  |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Pohađanje laboratorijskih vježbi (100%) i minimalni broj bodova u semestru (25%).  |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Kolokviji (2) 90 bodova<br>Rad na laboratorijskim vježbama (5) 10 bodova<br>Ukupno 100 bodova<br><br>Konačna ocjena ispita iz minimalno 8 bodova na laboratorijskim vježbama i 50% na svakom kolokviju:<br>63-76 bodova dobar (3)<br>76-90 bodova vrlo dobar (4)<br>90-100 bodova izvrstan (5)<br><br>Ocjena pismenog dijela ispita uz manje od 8 bodova na laboratorijskim vježbama ili nepostignuto 50% na svakom kolokviju:<br>50-63 boda dovoljan (2)<br>63-76 bodova dobar (3)                              |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Pismeni ispit i usmeni ispit<br><br>Uvjet za izlazak na usmeni ispit je minimalno 50 % na pismenom ispitu.<br>Ocjene<br>do 50 % nedovoljan (1)<br>od 50 do 62 % dovoljan (2)<br>od 62 do 73 % dobar (3)<br>od 73 do 88 % vrlo dobar (4)<br>od 89 do 100 % izvrstan (5)<br><br>Mogućnost izrade seminarskog rada.   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost ECTS<br>Pohađanje nastave () 1<br>Eksperimentalni rad () 1<br>Kontinuirana provjera znanja () 5  |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                            | Nema preduvjeta  |
| <b>ISVU ekvivalencije:</b>                    | 143157;  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | Željko Stojanović, 01. lipnja.2018.  |



|   |  |             |     |                         |           |
|---|--|-------------|-----|-------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24705/156338   | <b>ECTS</b> | 5.0 | <b>Akadska godina</b>   | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Otvorene platforme za razvoj ugrađenih sustava   |             |     |                         |           |
| <b>Status</b>                                 | 4. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet4. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet   |             |     |                         |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 15+30 (0+30+0+0)<br>105 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>Predavanja:2. dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>Laboratorijske vježbe:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>Laboratorijske vježbe:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.   |             |     |                         |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Savladati mogućnost izrade brzog prototipa ugrađenog sustava   |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.formulirati svrhu i mogućnosti upotrebe ugrađenih sustava. Razina:6,7<br>2.dizajnirati ugrađeni sustav i formalizirati potrebe u ovisnosti o zadatku. Razina:6<br>3.analizirati metodologiju izrade ugrađenog sustava. Razina:6<br>4.konstruirati sklopovski dio ugrađenog sustava. Razina:6,7<br>5.razviti prototip ugrađenog sustava u sklopovskom i programskom dijelu. Razina:6,7<br>6.integrirati potrebne senzore i okolinu za ispravan rad ugrađenog sustava. Razina:6,7<br>7.ispitati ispravnost rada ugrađenog sustava. Razina:6<br>8.generalizirati / uopćavati mogućnost izrade cjelovitog rješenja za proizvodnju. Razina:6,7<br>9.napisati adekvatnu dokumentaciju rješenja. Razina:6,7   |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Simulacije  |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Ostalo, upisati<br>Specijalna oprema   |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Boolova algebra , 1h, Ishodi:1<br>2.Mikrokontroleri, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>3.Ulazno izlazne jedinice, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>4.Izlazni prikaz, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>5.Kombinacija ulazno izlaznih uređaja, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>6.Analogni ulazi, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>7.Međuispit, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>8.I2c sabirnica, OneWire sučelje, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>9.Stvarni sat, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>10.Senzori: udaljenost, svjetlost, infrared, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>11.Senzori: temperatura, vibracija, razina vode, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>12.Senzori: žiroskop, PIR, receiver/tranceiver, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>13.Izlazne jedinice: relej, motor, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>14.SPI sučelje, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>15.Praktični ispit, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9 |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Nema vježbi<br>2.Jednostavn program, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>3.LED, joystick, Kapacitivni dodir, tipkovnica, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>4.Display, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>5.Složeni program, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>6.Linearni potencijometar, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>7.Nema vježbi<br>8.Temperaturni senzor, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>9.Stvarni sat, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>10.Rad sa senzorima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>11.Rad sa senzorima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>12.Rad sa senzorima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>13.Relej, MOC, motor, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>14.RFID SPI, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>15.Nema vježbi  |             |     |                         |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Namjenski laboratorij<br>Računalni laboratorij opće namjene<br>Potrošni materijal, navesti   |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7  |             |     |                         |           |
| <b>Literatura</b>                             | 1. <a href="http://arduino.cc">http://arduino.cc</a><br>2. Morgolis M., Arduino Cookbook 2nd edition, O'Reilly media,2011.   |             |     |                         |           |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Dolazak na predavanja. Dva nedolaska se dozvoljavaju.  |             |     |                         |           |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Dva međuispita   |             |     |                         |           |
| <b>Način polaganja ispita nakon</b>           | Završni praktični ispit i usmeni ispit.  |             |     |                         |           |



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>semestra</b>                |   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b> | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 5  |
| <b>Napomena</b>                | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada  |
| <b>Preduvjeti:</b>             | Ne može se upisati ako nije položen predmet Osnove elektrotehnike i elektronike<br>Ne može se upisati ako nije položen predmet Programiranje<br>Ne može se upisati ako nije položen predmet Operacijski sustavi |
| <b>Izradio prijedlog</b>       | v.pred. Davor Cafuta ,dipl.ing.rač. v.pred. Ivica Dodig ,dipl.ing.rač, 10.01.2014   |





|  |   |             |     |                       |           |
|--|---|-------------|-----|-----------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                                | 24434/143161  | <b>ECTS</b> | 3,0 | <b>Akadska godina</b> | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>   | Poslovni engleski jezik za ra?unarstvo  |             |     |                       |           |
| <b>Status</b>  | 2. semestar - Stru?ni studij ra?unarstva - Izvanredni (Izvanredni ra?unarstva) - Obavezni predmet   |             |     |                       |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                               | Predavanja + vje?be (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)  |             |     | 30+30 (30+0+0+0)      |           |
|  | Samostalan rad  |             |     | 30                    |           |
| <b>Izvođa?i</b>                                      | Predavanja:1. dr.sc. Biljana Stojaković ,prof.v.š. u trajnom zvanju<br>Auditorne vje?be: Lamia Egartner prof.<br>Auditorne vje?be: Zoran Vulelija   |             |     |                       |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                                 | Razvijanje temeljnih jezi?nih vještina, s naglaskom na jezik struke; osposobljavanje studenata za usmenu i pisanu poslovnu komunikaciju; osposobljavanje studenata za samostalno predavljanje sebe/tvrtke na engleskom jeziku.  |             |     |                       |           |
| <b>Ishodi u?enja:</b>                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.analizirati polo?aj i zna?aj engleskog jezika u poslovnom svijetu. Razina:6</li> <li>2.usporediti hrvatske i engleske bezli?ne glagolske oblike. Razina:6,7</li> <li>3.identificirati razli?ite non-finite forms u engleskom jeziku . Razina:6</li> <li>4.integrirati stru?no informati?ko nazivlje u nove kontekste. Razina:6,7</li> <li>5.generirati poslovno pismo, poslovnu elektroni?ku poštu, narud?benicu, fakturu, itd.. Razina:6,7</li> <li>6.ustanoviti (sli?nost / razliku) izme?u slu?bene i neslu?bene elektroni?ke pošte. Razina:6</li> <li>7.povezati razine informati?kog obrazovanja u zemljama engleskog govornog podru?ja i u Hrvatskoj. Razina:6,7</li> <li>8.povezati zanimanja i zvanja u podru?ju struke u engleskom govornom podru?ju i u Hrvatskoj. Razina:6,7</li> <li>9.povezati akademske stupnjevi u informati?kom obrazovanju u zemljama engl. govornog podru?ja i u Hrvatskoj. Razina:6,7</li> <li>10.razlikovati dobru i lošu kvalitetu nekih oblika poslovnog dopisivanja na engleskom jeziku. Razina:6</li> <li>11.osmisлити prezentacija tvrtke na engleskom jeziku. Razina:6,7</li> <li>12.razlu?iti razli?ite oblike tvorbe rije?i u engleskom jeziku. Razina:6</li> <li>13.analizirati bitne stavke razgovora za posao na engleskom jeziku. Razina:6</li> <li>14.prezentirati stru?ne sadr?aje na engleskom jeziku. Razina:6,7</li> <li>15.generirati ?ivotopis i zamolbu za posao. Razina:6,7</li> <li>16.analizirati razlike izme?u usmene i pisane poslovne komunikacije (verbalna/neverbalna; sinkrona/asinkrona). Razina:6</li> <li>17.analizirati razli?ite vrste poslovnog dopisivanja. Razina:6</li> <li>18.analizirati frazeologiju u telefonskoj komunikaciji. Razina:6</li> </ol> |             |     |                       |           |
| <b>Uklju?enost ishoda u?enja u ishodima studija:</b> | 1.1.OPCI Slu?iti se stranim jezikom u literaturi i svakodnevnoj stru?noj komunikaciji. : 90h od 90h   |             |     |                       |           |
| <b>Na?in izvo?enja predavanja</b>                    | <p>Frontalna, ex cathedra<br/>Gost, predava? <br/>Analiza primjera, case studies<br/>Demonstracije<br/>Diskusija problema<br/>Pitanja - odgovori<br/>Seminar, izlaganje studenta s raspravom<br/>Izlaganje domaćih zadaća</p> <p>Predavanja se izvode na interaktivan na?in: studentima se stalno postavljaju pitanja o temama koje se obra?uju; studenti komentiraju i daju vlastite primjere, te izvla?e zaklju?ke/zravne prezentacije koje uklju?uju pisanje na plo?i i predavljanje klju?nih primjera iz tekstova koji se slušaju i ?itajuNastavna pomagala: plo?a, grafoskop, LCD projektor, kasetofon</p>   |             |     |                       |           |
| <b>Na?in izvo?enja auditornih vje?bi</b>             | <p>Grupno rješavanje zadanih problema<br/>Analiza klasi?ne literature<br/>Analiza literature na webu, knowledge mining<br/>Pisanje eseja<br/>Rasprave, brainstorming<br/>Me?usobno zadavanje i rješavanje problema<br/>Radionica</p> <p>Uvje?bavanje jezi?nih struktura i obrazaca kroz razli?ite vrste zadataka: Tra?enje informacija kroz ?itanje; Tra?enje informacija kroz slušanje; Zadaci u kojima se razmjenjuju mišljenja; Postavljanje pitanja i odgovaranje na pitanja; "Dopuni odgovarajućim glagolskim oblikom..."; Vje?be prevo?enja; Vje?be vokabulara (kri?aljke, igre rije?ima);Uspore?ivanje razli?itih izvora informacija; Opisivanje ra?unalnih procesa; Pisanje kraćih dijaloga (grupni rad); Ure?ivanje vlastitih rje?nika</p>   |             |     |                       |           |
| <b>Sadr?aj predavanja</b>                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Bezli?ni glagolski oblici, 2h, Ishodi:2,14</li> <li>2.Hrvatski i engleski bezli?ni glagolski oblici, 2h, Ishodi:2,3,14</li> <li>3.Poslovna korespondencija, 2h, Ishodi:1,9,14,16,17</li> <li>4.Slu?bena i neslu?bena elektroni?ka pošta, 2h, Ishodi:6,10,14,16</li> <li>5.Vrste poslovnih pisama, 2h, Ishodi:10,14,16,17</li> <li>6.Zamolba za posao, 2h, Ishodi:10,14,16,17</li> <li>7.Životopis, 2h, Ishodi:10,14,16,17</li> <li>8.Poslovna ponuda, 2h, Ishodi:10,14,16,17</li> <li>9.Kolokvij, 2h, Ishodi:3,15</li> <li>10.Informati?ko obrazovanje u svijetu, 2h, Ishodi:7,8,9</li> <li>11.Prezentacija tvrtke na engleskom jeziku, 2h, Ishodi:11,14</li> <li>12.Frazeologija u telefonskoj komunikaciji, 2h, Ishodi:14,16,18</li> <li>13.Razgovor za posao, 2h, Ishodi:13,14</li> <li>14.Razgovor za posao, 2h, Ishodi:13,14</li> <li>15.Kolokvij, 2h, Ishodi:7,8,9,11,13,14,16,18</li> </ol>   |             |     |                       |           |



|   |  |
|---|--|
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>              | 1. Operacijski sustavi; non-finite forms (uvod), 2h, Ishodi:2,3,4,14<br>2. Programi za obradu teksta; non-finite forms (vježbe), 2h, Ishodi:2,3,4,14<br>3. Proračunska tablica, baza podataka; vježbe vokabulara, 2h, Ishodi:4,5,14<br>4. Internet i elektronička pošta; pisanje službene elektroničke pošte, 2h, Ishodi:4,5,6,9,14,15<br>5. web; pisanje poslovnog pisma (osnove), 2h, Ishodi:4,5,8,14,15<br>6. Poslovi u području ICT-a; pisanje zamolbe za posao, 2h, Ishodi:3,4,8,14,15<br>7. Grafika i dizajn; pisanje životopisa, 2h, Ishodi:4,5,8,14,15<br>8. Stolno izdavaštvo; pisanje poslovne ponude, 2h, Ishodi:4,5,9,14,15<br>9. Kolokvij, 2h, Ishodi:4,14<br>10. web dizajn; tvorba riječi, izvedenice, 2h, Ishodi:4,11,14<br>11. Programiranje i programski jezici; Java; prefiksi u IT nazivlju, 2h, Ishodi:4,11,14<br>12. Sigurnost na internetu; sufiksi u IT nazivlju, 2h, Ishodi:4,11,14<br>13. Računalne mreže; složenice u IT nazivlju, 2h, Ishodi:4,11,14<br>14. Nove tehnologije; vježbe vokabulara, 2h, Ishodi:4,11,14<br>15. Kolokvij, 2h, Ishodi:4,11,13,14 |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor<br>Video oprema<br>Potrošni materijal, navesti   |
| <b>Ishodi</b>                                 | 7#6  |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>1. E.M.Fabre, S.R.Esteras, Professional English in Use ICT, Cambridge University Press<br>2. materijali s predavanja (objavljeni na web stranicama kolegija) sastavljeni od tekstova preuzetih iz suvremene stručne i metodičke literature<br>3. Ashley, A.A. Handbook of Commercial Correspondence. OUP, 2000   |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Redovito pohađanje nastave.  |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | 2 kolokvija iz gradiva predavanja i 2 kolokvija iz gradiva vježbi  |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Pismeni i usmeni ispit   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 3   |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                            | Nema preduvjeta  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | Dr.sc. Biljana Stojaković, prof.v.šk. u tr.zv.   |



|   |   |             |     |                       |                        |
|---|---|-------------|-----|-----------------------|------------------------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24581/155788  | <b>ECTS</b> | 5.0 | <b>Akadska godina</b> | 2019/2020              |
| <b>Naziv</b>                                  | Primjena računala   |             |     |                       |                        |
| <b>Status</b>                                 | 1. semestar - Stručni studij računarstva - Izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet   |             |     |                       |                        |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     |                       | 30+30 (0+30+0+0)<br>90 |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. Danijela Pongrac , prof.<br>Laboratorijske vježbe:prof. Marta Alić<br>Laboratorijske vježbe: Danijela Pongrac , prof.   |             |     |                       |                        |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Upoznavanje s informacijskom tehnologijom i njenom primjenom u poslovanju.Student treba usvojiti napredno poznavanje rada s uredskim alatima na osobnom računalu standardne konfiguracije.  |             |     |                       |                        |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.identificirati posustave organizacijskog IS-a. Razina:6</li> <li>2.razlikovati stolne, prijenosna računala, tablet PC, obzirom na tipične korisnike. Razina:6</li> <li>3.sastaviti prijedlog osnovne konfiguracije računala kao: centralni procesor (CPU), memorije, tvrdi disk, uobičajene ulazno izlazne uređaje. Razina:6,7</li> <li>4.ustanoviti (sličnost / razliku) razliku između operativnih, potpornih i strateških informacijskih sustava . Razina:6</li> <li>5.povezati vrstu i cilj informacijskog sustava s razinom funkcija organizacijskog sustava. Razina:6,7</li> <li>6.identificirati skupove ključnih podataka za bazu organizacijskog IS-a. Razina:6</li> <li>7.razlikovati modele organizacijskih ustroja i tipova mreža koje podržavaju poslovanje. Razina:6</li> <li>8.ustanoviti razliku između inerneta, intraneta i ektraneta. Razina:6</li> <li>9.identificirati opasnosti od zloporabe informacijske tehnologije i daljinskog prijenosa podataka. Razina:6</li> <li>10.pripremiti radno mjesto vodeći računa o računalnoj, programskoj i radnoj okolini te koristeći pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom. Razina:6,7</li> <li>11.upravljati informacijskim sustavom Windows i računom elektroničke pošte. Razina:6,7</li> <li>12.napisati word-ov dokument koristeći naredbe za oblikovanje, umetanje objekata i referenci(tablica sadržaja i slika), kolaboraciju, cirkularno pismo i makronaredbe. Razina:6,7</li> <li>13.pripremiti excel-ov dokument koristeći naredbe za oblikovanje ćelija/radnog lista, umetanje i izgradnju funkcija(osnovne i ugniježdene), filtriranje, umetanje pivot tablice i grafova, te makronaredbe. Razina:6,7</li> <li>14.pripremiti power point prezentaciju koristeći master slide, animacije, umetanje objekata, prijelaz i povratak iz jedne u drugu prezentaciju . Razina:6,7</li> </ol> |             |     |                       |                        |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Simulacije<br>Diskusija problema   |             |     |                       |                        |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Grupno rješavanje zadanih problema  |             |     |                       |                        |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Uvod u predmet, prava i obaveze studenata, praćenje na pretka i provjera znanja, 2h</li> <li>2.Uvod u IS,Informacijski sustav u poslovanju. Definicija sustava, poslovnog sustava i njegovog informacijskog sustava , 2h, Ishodi:1</li> <li>3.Platforme za kompleksna kolaborativna rješenja, 2h, Ishodi:2</li> <li>4.Netware- Internetska tehnologija i njena primjena , 2h, Ishodi:2,3</li> <li>5.Netware - Razvoj Interneta i njegova primjena Intranet i ektranet , 2h, Ishodi:4,5</li> <li>6.Dataware - Struktura, komponente, administracija, model podataka, 2h, Ishodi:4,5</li> <li>7.provjera znanja- 1. kolovij teorijski dio, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5</li> <li>8.Hardware - Osnovni dijelovi računala, razvoj u posljednjih 5 godina, 2h, Ishodi:6</li> <li>9.Software - Modeli i faze razvoja programske podrške, 2h, Ishodi:6</li> <li>10.Software - Kategorije i vrste programa, vrste operativnih sustava, 2h, Ishodi:7,8</li> <li>11.Lifeware - Profesionalni razvoj osoblja u IT, uloga korisnika, ergonomija radnih mjesta s računalima , 2h, Ishodi:7,8</li> <li>12.Orgware - Zaštita ISa i sigurnost, 2h, Ishodi:9,10</li> <li>13.Orgware - Zaštita privatnosti, 2h, Ishodi:9,10</li> <li>14.provjera znanja- 2. kolovij teorijski dio, 2h, Ishodi:8,9,10</li> <li>15.ispravak kolokvija 1 ili 2, 2h, Ishodi:5,6,7,8,9</li> </ol>   |             |     |                       |                        |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Uvod u rad, upoznavanje računalne opreme, 2h</li> <li>2.Office 365, OneDrive, 2h, Ishodi:11</li> <li>3.WORD - obrada teksta, rad s dokumentom, upis, označavanje i uređivanje teksta, oblikovanje teksta i odlomka, rad sa slikama, priprema za ispis, cirkularno pismo, spremanje dokumenta u drugom obliku, 2h, Ishodi:11,12</li> <li>4.WORD - stil teksta i odlomka, numeriranje, omatanje teksta oko slike, suradnja, sekcije u dokumentu, tekst u stupcima, fusnote, numeriranje stranica, tablica sadržaja, knjižne oznake i unakrsne reference, tabulatori, početna stranica, 2h, Ishodi:11,12</li> <li>5.WORD - rad stabicama, slikama, matematičkim izrazima, grafički prikaz podataka, 2h, Ishodi:11,12</li> <li>6.WORD - makronaredbe, kreiranje i popunjavanje obrasca, zaštita dokumenta, 2h, Ishodi:11,12</li> <li>7.kolokvij , 2h, Ishodi:11,12</li> <li>8.ispravak kolokvija, 2h, Ishodi:11,12</li> <li>9.EXCEL- proračunske tablice, unos i vrsta podataka, formule, operatori, adrese ćelija, komentari, radni listovi, 2h, Ishodi:11,13</li> <li>10.EXCEL- oblikovanje tablice, funkcije count, if, lookup, datum i druge, grafički prikazi, 2h, Ishodi:11,13</li> <li>11.EXCEL- rad s podacima, grupiranje, filtriranje, sortiranje, zaokrenute tablice , 2h, Ishodi:11,13</li> <li>12.EXCEL - uvjetno oblikovanje, traženje rješenja, tablice podataka s jednom i dvije varijable, scenariji, makro naredba i zaštita dokumenta , 2h, Ishodi:11,13</li> <li>13.kolokvij, 2h, Ishodi:11,13</li> <li>14.ispravak kolokvija, 2h, Ishodi:11,13</li> <li>15.Prezentacije, odabir teme, unos elemenata, izrada Master slajda, animacije, 2h, Ishodi:14</li> </ol>   |             |     |                       |                        |



|   |  |
|---|--|
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Računalni laboratorij opće namjene<br>Projektor<br>Potrošni materijal, navesti<br>papir, olovka  |
| <b>Ishodi</b>                                 | 7#6  |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>Materijali s predavanja i vježbi dostupni na LMS-u.<br>Šimović, Maletić, Afrić: Osnove informatike, Zagreb 2010.<br>Dopunska:<br>K.C.Laudon, J.P.Laudon: Essentials of Management Information Systems, 12th edition, Pearson Education, England, 2017.<br>D. Grundler, Kako radi računalo, PRO-MIL, Varaždin, 2004.<br>D. Grundler, D. Franulić Šarić, T. Rolić, Primijenjeno računalstvo - Izabrani primjeri, Graphis, Zagreb, 2002.  |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | pohađanje vježbi, maksimalno 2 izostanka   |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | 1. provjera pripreme za vježbe 20% ocjene<br>Bodovi ocjena<br>0-9 dovoljan<br>10-14 dobar<br>15-19 vrlo dobar<br>20-24 izvrstan<br><br>2. Teorija kolokvij 1. dio, 20% ocjene, ishodi 1,2,3,4,5<br>Broj bodova Ocjena<br>14-15 izvrstan<br>12-13 vrlo dobar<br>10-11 dobar<br>8-9 dovoljan<br>0-7 nedovoljan<br><br>3. kolokvij teorija 2. dio, 20% ocjene, ishodi 6,7,8,9,10<br>Broj bodova Ocjena<br>14-15 izvrstan<br>12-13 vrlo dobar<br>10-11 dobar<br>8-9 dovoljan<br>0-7 nedovoljan<br><br>4. kolokvij WORD (75% za prolaz), 20% ocjene. ishodi 11,12<br>Bodovi ocjena<br>95-100 izvrstan<br>89-94 vrlo dobar<br>82-88 dobar<br>75-81 dovoljan<br>0-74 nedovoljan<br><br>5. Kolokvij EXCEL (75% za prolaz), 20% ocjene. ishodi 13<br>Bodovi ocjena<br>95-100 izvrstan<br>89-94 vrlo dobar<br>82-88 dobar<br>75-81 dovoljan<br>0-74 nedovoljan |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | 1. provjera pripreme za vježbe 20% ocjene<br>Bodovi ocjena<br>0-9 dovoljan<br>10-14 dobar<br>15-19 vrlo dobar<br>20-24 izvrstan<br><br>2. Teorija pismeni ispit, 40% ocjene, ishodi 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10<br>Broj bodova Ocjena<br>28-30 izvrstan<br>23-27 vrlo dobar<br>19-22 dobar<br>15-18 dovoljan<br>0-14 nedovoljan<br><br>3. WORD (75% za prolaz), 20% ocjene. ishodi 11,12<br>Bodovi ocjena<br>95-100 izvrstan<br>89-94 vrlo dobar<br>82-88 dobar<br>75-81 dovoljan   |



|                                |  |
|--------------------------------|--|
|                                | 0-74 nedovoljan<br>4. EXCEL (75% za prolaz), 20% ocjene. ishodi 13<br>Bodovi ocjena<br>95-100 izvrstan<br>89-94 vrlo dobar<br>82-88 dobar<br>75-81 dovoljan<br>0-74 nedovoljan |
| <b>Praćenje rada studenta:</b> | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 5   |
| <b>Napomena</b>                | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>             | Nema preduvjeta  |
| <b>ISVU ekvivalencije:</b>     | 143145;  |
| <b>Izradio prijedlog</b>       | Danijela Pongrac, 19.6.2019  |



|  |  |             |     |                          |           |
|--|--|-------------|-----|--------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                                | 24582/155789   | <b>ECTS</b> | 7.0 | <b>Akadska godina</b>    | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>   | Programiranje  |             |     |                          |           |
| <b>Status</b>  | 1. semestar - Stručni studij računarstva - Izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet  |             |     |                          |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                               | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 45+45 (15+30+0+0)<br>120 |           |
| <b>Izvođači</b>                                      | Predavanja:1. Mia Čarapina dipl. ing., pred.<br>Predavanja:2. Ivan Cesar mag. ing.<br>Auditorne vježbe: Ivan Cesar mag. ing.<br>Auditorne vježbe: Mia Čarapina dipl. ing., pred.<br>Laboratorijske vježbe: Ivan Cesar mag. ing.<br>Laboratorijske vježbe: Mia Čarapina dipl. ing., pred.<br>Laboratorijske vježbe:dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.   |             |     |                          |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                                 | Student treba naučiti rješavati jednostavne probleme i implementirati računalne algoritme služeći se suvremenim strukturiranim i proceduralnim programskim jezikom.  |             |     |                          |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                                | 1.analizirati kod programskog jezika C.. Razina:6<br>2.upravljati osnovnim programskim alatima u Programiranju (uređivač teksta, prevodioc, poveziavač, debugger).. Razina:6,7<br>3.oblikovati jednostavni algoritam pomoću pomagala u Programiranju (dijagram toka, pseudokod, strukturogram).. Razina:6<br>4.predvidjeti rezultat izvođenja odsječka C programskog koda uz zadane ulazne podatke.. Razina:6,7<br>5.oblikovati vlastite računalne programe sa osnovnim tipovima i strukturama podataka.. Razina:6<br>6.prezentirati tipove i strukture datoteka u svakodnevnoj upotrebi sa primjerima.. Razina:6,7<br>7.oblikovati vlastite računalne programe sa osnovnim tipovima i strukturama datoteka.. Razina:6<br>8.ispitati zadani algoritam ili programski kod na postojanje grešaka.. Razina:6<br>9.preurediti C programski kod prema dodatnom funkcionalnom zahtjevu.. Razina:6,7<br>10.preurediti vlastiti program prema zadanom operacijskom sustavu i datoteci.. Razina:6,7<br>11.razviti algoritam za rješavanje zadanog jednostavnog zadatka.. Razina:6,7<br>12.napisati zadani ili prethodno oblikovani jednostavni algoritam u programskom jeziku C.. Razina:6,7  |             |     |                          |           |
| <b>Uključenost ishoda učenja u ishodima studija:</b> | 1.1.OPĆI Služiti se stranim jezikom u literaturi i svakodnevnoj stručnoj komunikaciji. : 10h od 210h<br>1.2.OPĆI Primijeniti znanje matematike i fizike na inženjerske probleme.: 10h od 210h<br>1.3.OPĆI Koristiti tehnike, vještine i suvremene alate neophodne za inženjersku praksu.: 10h od 210h<br>1.4.OPĆI Povezati inženjerske aktivnosti konstruiranja, proizvodnje i marketinga s potrebama korisnika proizvoda i usluge.: 10h od 210h<br>1.5.OPĆI Identificirati, modelirati i rješavati inženjerske probleme.: 10h od 210h<br>2.1.OSOBNE Znanje o suvremenim pitanjima struke i društva.: 10h od 210h<br>2.2.OSOBNE Odgovornost, dosljednost, točnost, ažurnost.: 10h od 210h<br>2.3.OSOBNE Etički i moralni pristup radu.: 10h od 210h<br>2.4.OSOBNE Kritička evaluacija argumenata, pretpostavki i podataka u cilju stvaranja mišljenja i pridonošenja rješenju problema.: 10h od 210h<br>2.7.OSOBNE Predstavljanje informacija, ideja, problema i rješenja stručnoj i općoj publici.: 10h od 210h<br>2.9.OSOBNE Profesionalna i ljudska osobnost.: 10h od 210h<br>2.10.OSOBNE Prilagodljivost novim tehnologijama i tehnikama kao dio procesa cjeloživotnog učenja.: 10h od 210h<br>2.11.OSOBNE Otvorenost za nova znanja, iskustva i kulturne okolnosti.: 10h od 210h<br>2.12.OSOBNE Fleksibilnost i prilagodljivost u iznalaženju tehničkih rješenja uz neupitno poštivanje temeljnih etičkih načela, pravnih normi i pravila struke.: 10h od 210h<br>3.1.RAC Analizirati kod, predvidjeti ponašanje, ispitivati ispravnost algoritma ili programa napisanog u pseudo kodu ili poznatom programskom jeziku: 10h od 210h |             |     |                          |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>                    | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Diskusija problema<br>Pitanja - odgovori  |             |     |                          |           |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b>             | Grupno rješavanje zadanih problema<br>Rasprave, brainstorming<br>Računalne simulacije<br>Međusobno zadavanje i rješavanje problema<br>Rješavanje algoritamskih i problemskih zadataka. Demonstracija rada programskih alata i računalnih programa sa tipičnim algoritmima.   |             |     |                          |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>        | Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Samostalni rad studenta na razvoju i implementaciji algoritma u program te modifikaciji postojećeg programa.   |             |     |                          |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                            | 1.Uvodno predavanje, 3h, Ishodi:2<br>2.Povijest programskih jezika, prvi C program, varijable, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>3.Brojerni sustavi, tipovi varijabli, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8<br>4.Definicija algoritma, izrazi i operatori, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11<br>5.Kontrola toka, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>6.Petlje, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>7.Polja, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>8.Funkcije, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>9.Pokazivači, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>10.Pokazivači i funkcije, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>11.Pokazivači i polja, dinamička alokacija memorije, rekurzija, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>12.Polja znakova (stringovi), formatirani unos i ispis, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>13.Formatirane datoteke i strukture, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12  |             |     |                          |           |



|   |  |
|---|--|
|   | 14.Neformatirane datoteke i unije, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>15.Napredne tehnike programiranje (pokazivači na funkcije, varijabilni broj parametara, pregled važnijih algoritama), 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12  |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>              | 1.Uvodno predavanje, 1h, Ishodi:1<br>2.Prvi C program, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>3.Brojevni sustavi, 1h, Ishodi:1,2,3<br>4.Operatori i izrazi, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>5.Kontrola toka, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>6.Petlje, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>7.Polja, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>8.Funkcije, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>9.Pokazivači, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>10.Pokazivači i funkcije, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>11.Pokazivači i polja, dinamička alokacija memorije, rekurzija, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>12.Polja znakova (stringovi), formatirani unos i ispis, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>13.Formatirane datoteke i strukture, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>14.Neformatirane datoteke i unije, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>15.Vježba i ponavljanje gradiva, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12                     |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Brojevni sustavi, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>2.Operatori i izrazi, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>3.Kontrola toka, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>4.Petlje, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,8,9,11,12<br>5.Prvi test vještina programiranja (lab 1-4) , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>6.Nizovi , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>7.Funkcije, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>8.Pokazivači i funkcije, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>9.Pokazivači i polja, dinamička alokacija memorije, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>10.Drugi test vještina programiranja (lab 5-8), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>11.Formatirane datoteke i strukture, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>12.Neformatirane datoteke, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>13.Nadoknada jedne lab. vježbe, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>14.Treći test vještina programiranja (lab 9-10), 2h<br>15.Ne izvodi se, 2h |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Računalni laboratorij opće namjene<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor  |
| <b>Ishodi</b>                                 | 7#6  |
| <b>Literatura</b>                             | Osnovna:<br>1. T. Tucaković: C programer za 15 dana, PRO-MIL<br>2. L. Ullman, M. Liyanage: C osnove programiranja, MIŠ<br>Dopunska:<br>1. B.W. Kernighan, D.M. Ritchie: The C Programming Language, Prentice Hall  |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Izvršeni svi zadaci s laboratorijskih vježbi.  |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Redovitost pohađanja predavanja.<br>Blic provjere znanja na predavanjima.<br>Kolokvij.<br>Praktični rad.<br>Praktični ispit.   |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Pismeni ispit.<br>Usmeni ispit.<br>Praktični rad.  |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost<br>Pismeni ispit ()<br>ECTS<br>7   |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                            | Nema preduvjeta  |
| <b>ISVU ekvivalencije:</b>                    | 143144;  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | Mia Čarapina dipl. ing., pred., 19.6.2015  |



|   |   |             |     |                         |           |
|---|---|-------------|-----|-------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24698/156328  | <b>ECTS</b> | 5.0 | <b>Akadska godina</b>   | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Programiranje u jeziku Java   |             |     |                         |           |
| <b>Status</b>                                 | 3. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet3. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet  |             |     |                         |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 30+60 (30+30+0+0)<br>60 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing.<br>Auditorne vježbe:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing.<br>Laboratorijske vježbe: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>Laboratorijske vježbe: Davor Lozić pred.   |             |     |                         |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Upoznavanje s programskim jezikom Java, savladavanje principa i tehnika korištenih kod naprednijeg programiranja u Javi, te samostalna izrada aplikacija koja koriste grafičko sučelje i bazu podataka.   |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.napisati napisati programski kod aplikacije s grafičkim sučeljem, poslovnom logikom i bazom podataka. Razina:6,7</li> <li>2.organizirati programski kod u klase i sučelja prema principima objektno orijentiranog programiranja. Razina:6,7</li> <li>3.oblikovati aplikaciju koja je lako proširiva i prilagođena za lako održavanje. Razina:6</li> <li>4.riješiti praktične probleme različitih vrsta pomoću Java FX aplikacija. Razina:6</li> <li>5.dizajnirati Java FX aplikaciju od baze podataka do grafičkog sučelja. Razina:6</li> <li>6.komentirati Java programski kod pomoću Javadoc dokumentacije. Razina:6</li> <li>7.planirati proširivanje Java FX aplikacija novim funkcionalnostima i modulima. Razina:6,7</li> <li>8.povezati znanja iz drugih programskih jezika s Java programskim jezikom . Razina:6,7</li> <li>9.analizirati korisničke zahtjeve na osnovi kojih će se implementirati nove funkcionalnosti aplikacije. Razina:6</li> <li>10.provjertiti ispravnost funkcioniranja aplikacije tijekom njezinog "života". Razina:6</li> <li>11.razviti Java FX aplikacije korištenjem "open source" alata i knjižnica (engl. library) . Razina:6,7</li> <li>12.organizirati razvojno okruženje Eclipse za učinkoviti razvoj Java FX aplikacija . Razina:6,7</li> <li>13. izabrati opciju korištenja naprednih funkcionalnosti u programskom jeziku kao što su lambda izrazi za rješavanje problema. Razina:7</li> </ol> |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Interaktivno predavanje s puno praktičnih primjera. Usvajanje praktičnog znanja i tehnika koje se koriste na složenijim projektima. Samostalno planiranje i implementacija Java programa s grafičkim sučeljem i bazom podataka. Dokumentiranje gotovih rješenja javadoc dokumentacijom.  |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b>      | Grupno rješavanje zadanih problema<br>Računalne simulacije  |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Međusobno zadavanje i rješavanje problema   |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Osnove programskog jezika Java, 2h, Ishodi:8</li> <li>2.Jednostavni primjeri Java programa, 2h, Ishodi:8</li> <li>3.Klase i objekti u Javi, 2h, Ishodi:3,8,9,10,12</li> <li>4.Objektno orijentirano programiranje u Javi, 2h, Ishodi:2,3,8,9,10</li> <li>5.Iznimke u Javi, 2h, Ishodi:2,3,7,8,9,10,11</li> <li>6.Pisanje Javadoc dokumentacije, 2h, Ishodi:6</li> <li>7.Dinamičke strukture podataka u Javi, 2h, Ishodi:3,7,10</li> <li>8.Generičko programiranje u Javi i lambda izrazi, 2h, Ishodi:2,3,7,8,9,10,11,13</li> <li>9.Rad s datotekama u Javi, 2h, Ishodi:3,7,8,9,10,11</li> <li>10.Programiranje korisničkog sučelja u Javi - jednostavne komponente, 2h, Ishodi:2,3,4,7,8,9,10,11,12</li> <li>11.Programiranje korisničkog sučelja u Javi - složene komponente, 2h, Ishodi:2,3,4,7,8,9,10,11,12</li> <li>12.Spajanje Java aplikacija na bazu podataka, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,7,8,9,10,11</li> <li>13.Višenitnost u Javi, 2h, Ishodi:2,3,8,9,11</li> <li>14.Regularni izrazi u Javi, 2h, Ishodi:2,3,8,9,11</li> <li>15.Anotacije u Javi, 2h, Ishodi:2,3,8,9,11</li> </ol>   |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Nema nastave, 2h</li> <li>2.Nema nastave, 2h</li> <li>3.Klase i objekti u Javi, 2h, Ishodi:3,7,8,9,10,11,12</li> <li>4.Objektno orijentirano programiranje u Javi, 2h, Ishodi:2,3,6,8,9,10,12</li> <li>5.Iznimke u Javi, 2h, Ishodi:2,3,6,8,9,10,12</li> <li>6.Prva kontrolna zadaća, 2h, Ishodi:2,3,6,7,8,9,10,11,12</li> <li>7.Dinamičke strukture podataka u Javi, 2h, Ishodi:2,3,6,8,9,10,11,12</li> <li>8.Generičko programiranje u Javi i lambda izrazi, 2h, Ishodi:2,3,7,8,9,10,11,12,13</li> <li>9.Korištenje datoteka u Javi, 2h, Ishodi:2,3,7,8,9,10,11,12</li> <li>10.Korištenje grafičkog sučelja u Javi - jednostavne komponente, 2h, Ishodi:2,3,4,6,7,8,9,10,11,12</li> <li>11.Korištenje grafičkog sučelja u Javi - složene komponente, 2h, Ishodi:2,3,4,6,7,8,9,10,11,12</li> <li>12.Spajanje Java aplikacija na bazu podataka, 2h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,12</li> <li>13.Višenitnost u Javi, 2h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,12</li> <li>14.Druga kontrolna zadaća., 2h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,12</li> <li>15.Nema nastave., 2h</li> </ol>  |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Nema nastave, 2h</li> <li>2.Nema nastave, 2h</li> <li>3.Klase i objekti u Javi, 2h, Ishodi:3,7,8,9,10,11,12</li> <li>4.Objektno orijentirano programiranje u Javi, 2h, Ishodi:2,3,6,8,9,10,12</li> <li>5.Iznimke u Javi, 2h, Ishodi:2,3,6,8,9,10,12</li> </ol>   |             |     |                         |           |





|   |  |
|---|--|
|   | 6.Dinamičke strukture podataka u Javi, 2h, Ishodi:2,3,6,7,8,9,10,11,12<br>7.Generičko programiranje u Javi i lambda izrazi, 2h, Ishodi:2,3,7,8,9,10,11,12,13<br>8.Nadoknade propuštenih vježbi, 2h, Ishodi:2,3,6,7,8,9,10,11,12<br>9.Nema nastave, 2h<br>10.Korištenje datoteka u Javi, 2h, Ishodi:2,3,7,8,9,10,11,12<br>11.Korištenje grafičkog sučelja u Javi - jednostavne komponente, 2h, Ishodi:2,3,4,6,7,8,9,10,11,12<br>12.Korištenje grafičkog sučelja u Javi - složene komponente, 2h, Ishodi:2,3,4,6,7,8,9,10,11,12<br>13.Spajanje Java aplikacija na bazu podataka, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>14.Višenitnost u Javi, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12<br>15.Nadoknade propuštenih vježbi, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12   |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Računalni laboratorij opće namjene<br>Projektor  |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7  |
| <b>Literatura</b>                             | Bruce Eckel: On Java 8, MidView LLC, 2017.<br>H. Schildt: Java: The Complete Reference, Ninth Edition, McGraw-Hill Osborne Media; 9 edition (March 11, 2014)<br>Bruce Eckel: Thinking in Java, 4th edition, veljača, 2006.<br>Java for Programmers: Deitel Developer Series, Prentice Hall, veljača, 2009.<br>A Programmer's Guide to Java SCJP Certification: A Comprehensive Primer 3rd Edition, 2009.<br>Java Concurrency in Practice, Addison Wesley, svibanj, 2006.<br>Head First Java, 2nd edition, O'Reilly, veljača, 2005.<br>Java The Good Parts, O'Reilly, svibanj, 2010.<br>Eclipse IDE Pocket Guide, O'Reilly, kolovoz, 2005.<br>Effective Java, 2nd edition, Prentice Hall, svibanj, 2008.<br>Sprechen Sie Java?, dpunkt.verlag, Hanspeter Mssenbck, lipanj 2011.<br>Grundkurs Programmieren iz Java, Hanser, 6. Auflage, 2011. |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Kolokviranje svih deset laboratorijskih vježbi.  |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Deset laboratorijskih vježbi po 6 bodova = 60 bodova<br>Dva kolokvija po 20 bodova<br>Postoje opcionalni bodovi za zalaganje<br>Svaka kontrolna zadaća ima popravak<br><br>Ukupno maksimalno 100 points<br>0-49 - nedovoljan<br>50-61 - dovoljan<br>62-74 - dobar<br>75-86 - vrlo dobar<br>87-100 - izvrstan   |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Pismeni ispit nosi 40 bodova, a preostalih 60 bodova se prenosi iz bodova laboratorijskih vježbi ostvarenih tijekom trajanja semestra.   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost ECTS<br>Praktični rad () 4<br>Pismeni ispit () 1   |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                            | Ne može se upisati ako nije položen predmet Programiranje  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | Aleksander Radovan, dipl. ing., viši predavač, 20.06.2019.   |



|   |   |             |     |                        |           |
|---|---|-------------|-----|------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24706/156339  | <b>ECTS</b> | 5.0 | <b>Akadska godina</b>  | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Programiranje web aplikacija  |             |     |                        |           |
| <b>Status</b>                                 | 4. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet4. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet  |             |     |                        |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>90 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. dr.sc. Alen Šimec v. predavač<br>Predavanja:2. Mia Čarapina dipl. ing., pred.<br>Laboratorijske vježbe: Petar Osterman<br>Laboratorijske vježbe:dr.sc. Alen Šimec v. predavač   |             |     |                        |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Stjecanje osnovnih znanja u projektiranju i izradi WEB aplikacija   |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.napraviti (dijagram, graf, mapu) projektni plan za izradu web aplikacije. Razina:6<br>2.razlikovati programske alate za razvoj client-site i server-site aplikacija. Razina:6<br>3.pripremiti računalo za prezentaciju web aplikacija. Razina:6,7<br>4.kombinirati programske alate za izradu web aplikacije. Razina:6,7<br>5.razviti model baze podataka. Razina:6,7<br>6.napraviti (dijagram, graf, mapu) programski modul web aplikacije. Razina:6<br>7.oblikovati web stranicu. Razina:6  |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Gost, predavač<br>Simulacije<br>Modeliranje<br>Diskusija problema<br>Pitanja - odgovori<br>Seminar, izlaganje studenta s raspravom<br>Predavanja, Primjeri iz prakse, Metodologija izrade, Samostalan rad   |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Grupno rješavanje zadanih problema<br>Rasprave, brainstorming<br>Međusobno zadavanje i rješavanje problema<br>Radionica<br>Ostalo, upisati<br>XAMPP virtualni server  |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Uvodno predavanje i upoznavanje studenata sa obavezama i nastavnim materijalom., 2h, Ishodi:1<br>2.Uvod u HTML i čemu služi. Primjeri iz prakse. Razlika između HTML i XHTML., 2h, Ishodi:2<br>3.Oblikovanje HTML dokumenta i kreiranje poveznica. Definicija CSS-a i kako ga koristiti sa HTML dokumentom. Primjeri iz prakse., 2h, Ishodi:2<br>4.HTML5 forme, gdje se koriste i čemu služe. Primjeri iz prakse. Model izvršavanja skripti na serveru. HTTP POST i GET. Primjeri iz prakse., 2h, Ishodi:3<br>5.Klijentsko-poslužiteljska arhitektura, osobine klijenta i servera, što je Apache web server i kako radi. , 2h, Ishodi:3<br>6.Upoznavanje sa PHP skriptnim jezikom, serverska strana web aplikacija., 2h, Ishodi:4<br>7.Provjera znanja iz prvog dijela teorije, HTML, forme, CSS, osnovne web servera i njegova funkcija, php skriptni jezik., 2h, Ishodi:4<br>8.PHP sintaksa i njegova primjena, PHP varijable i pravila označavanja., 2h, Ishodi:5<br>9.Tipovi podataka i stringovi, korištenje operatora i petlji., 2h, Ishodi:5<br>10.Funkcionalnost i primjena petlji u programskom okruženju, polja podataka, require i include naredbe., 2h, Ishodi:6<br>11.MySQL baza podataka, njihova primjena i čemu služe. Primjeri kako kreirati relacijsku bazu podataka., 2h, Ishodi:6<br>12.Povezivanje PHP skriptnog jezika sa bazom podataka, postavljanje upita na bazu, te prikaz rezultata pretraživanja. Unos, izmjena i brisanje podataka iz baze preko forme., 2h, Ishodi:6,7<br>13.Što je Javascript, koja je njegova primjena i čemu služi, primjeri u praksi, 2h, Ishodi:6,7<br>14.Sigurnost web aplikacija, kako se zaštititi i koji su najčešći oblici napada na web aplikacije, 2h, Ishodi:7<br>15.Provjera znanja iz drugog dijela teorije, php (sintaksa, tipovi podataka, polja podataka, petlje), MySQL baza podataka, SQL upiti na bazu, XML, RSS., 2h |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Uvodne vježbe, upoznavanje studenata sa obavezama i nastavnim materijalom, te priprema računala za rad sa skriptnim jezikom., 2h, Ishodi:1<br>2.Instalacija virtualnog servera na računala, upoznavanje sa radnim okruženjem. Potrebno za vježbu instalirati apache, MySQL bazu podataka i FTP klijent., 2h, Ishodi:2<br>3.Rješavanje zadatka i izrada HTML stranice. Korištenje isključivo jednostavnih programa koji nemaju grafičko sučelje (Notepad++, UltraEdit, Notepad, Wordpad), potrebno znanje pisanja HTML koda, provjera i validacija koda. , 2h, Ishodi:2<br>4.Rješavanje zadatka i izrada HTML koda uz dodano oblikovanje dokumenta pomoću CSS alata. Korištenje isključivo jednostavnih programa koji nemaju grafičko sučelje (Notepad++, UltraEdit, Notepad, Wordpad), potrebno znanje pisanja CSS koda, provjera i validacija koda., 2h, Ishodi:2<br>5.Izrada formi pomoću tekstualnih editora. Provjera dunksionalnosti za HTTP POST i GET. Rješavanje zadataka sa formama i ispis teksta na ekran. Rad na lokalnom računalu sa virtualnim servisima open source okruženju., 2h, Ishodi:3<br>6.Ponavljanje stečenog znanja i izrada Internet stranice na virtualnom serveru koristeći HTML za označavanje teksta, forme, CSS, PHP., 2h, Ishodi:3<br>7.Provjera znanja iz prvog dijela prakse, HTML, forme, CSS, osnovne web servera i njegova funkcija, php skriptni jezik., 2h, Ishodi:4<br>8.Upoznavanje sa virtualnim okruženjem Xampp aplikacije, pokretanje potrebnih aplikacija za rad virtualnog servera, rješavanje zadataka., 2h, Ishodi:4<br>9.Rješavanje zadataka koristeći PHP sintaksu, PHP varijable i pravila označavanja u HTML-u, 2h, Ishodi:5<br>10.Rješavanje zadataka u PHP-u, tipovi podataka, stringovi, korištenje operatora i petlji, 2h, Ishodi:5  |             |     |                        |           |



|   |   |
|---|---|
|   | 11.Primjena petlji u programskom okruženju, polja podataka, require i include naredbe, 2h, Ishodi:5<br>12.Korištenje MySQL baze podataka, izrada baze, tablice, polja u tablici, definiranje polja, njihovih vrijednosti, određivanje primarnog i sekundarnog ključa., 2h, Ishodi:6<br>13.Povezivanje baze podataka MySQL sa programskim kodom u PHP-u, te postavljanje upita na bazu (čitanje podatka iz baze, izmjena podataka i brisanje podataka), ispis podataka iz baze na ekran korisnika, 2h, Ishodi:6,7<br>14.Korištenje Javascripta u web aplikaciji i zaštita web aplikacije od napada, sigurnost web aplikacija, 2h, Ishodi:6,7<br>15.Provjera znanja iz drugog dijela prakse, php (sintaksa, tipovi podataka, polja podataka, petlje), MySQL baza podataka, SQL upiti na bazu, XML, RSS., 2h |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Namjenski računalni laboratorij<br>Projektor<br>Alat, navesti<br>Posebna oprema, navesti<br>Web server paket  |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7   |
| <b>Literatura</b>                             | Šimec, Alen; Programiranje i optimizacija Internet stranica u HTML5 okruženju; Tehničko veleučilište u Zagrebu; 2015;<br>Šimec, Alen; Uvod u HTML, XHTML i CSS; Tehničko veleučilište u Zagrebu; 2011;<br>Čarapina, M.: XAMPP - upute za instalaciju i korištenje, 2012., Tehničko veleučilište u Zagrebu;<br>Nixon, Robin; Learning PHP, MySQL, JavaScript, CSS HTML5, 3rd Edition; O'Reilly Media; 2014.;<br>Seyed M.M. "Saied Tahaghoghi; Hugh E. Williams; Learning MySQL; O'Reilly Media; 2007.<br>PHP (www.php.net);<br>Apache (www.apache.org)<br>MySQL (www.mysql.com);<br>W3C preporuke (www.w3c.org);<br>W3Schools Online Web Tutorials (www.w3schools.com);  |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Prisustvovanje i aktivno sudjelovanje na predavanjima 15 boda<br>Prisustvovanje i aktivno sudjelovanje na vježbama 15 boda<br>Izrada seminarskog rada 20 boda   |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | 1. Kolokvij (teorija i zadaci) 25 boda<br>2. Kolokvij (teorija i zadaci) 25 boda  |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Pismeni ispit 100 boda  |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost ECTS<br>Pohađanje nastave ( ) 1<br>Pismeni ispit ( ) 2<br>Projekt ( ) 2   |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada  |
| <b>Preuvjeti:</b>                             | Ne može se upisati ako nije položen predmet Uvod u web tehnologije  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | dr.sc. Alen Šimec, predavač   |



|   |   |             |     |                        |           |
|---|---|-------------|-----|------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24901/170059  | <b>ECTS</b> | 5.0 | <b>Akadska godina</b>  | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Računala za nadzor i upravljanje tehničkim procesima  |             |     |                        |           |
| <b>Status</b>                                 | 5. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet5. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet  |             |     |                        |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>90 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. mr.sc. Goran Malčić v.pred.<br>Laboratorijske vježbe: Ivica Vlašić  |             |     |                        |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Student treba naučiti rješavati probleme implementacije računalnih sustava za automatizaciju tehničkih procesa.   |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.razlikovati računalne sustave za rad u realnom vremenu od ostalih. Razina:6<br>2.povezati elemete sustava sa programskom podrškom. Razina:6,7<br>3.skicirati logiku upravljanja na temelju grafičkog programskog jezika. Razina:6<br>4.razviti upravljački program za jednostavne sustave. Razina:6,7<br>5.ustanoviti vezu između programske podrške, računala i krajnjih elementata sustava. Razina:6  |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Diskusija problema<br>Predavanja se provode uz prezentaciju programirljivih upravljačkih uređaja i načina programiranja istih  |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Grupno rješavanje zadanih problema<br>Rasprave, brainstorming<br>Radionica<br>Vježbe se izvode na PLC uređajima vezanim za PC računala. Pripreme za vježbe su u formi tečaja za obuku programera za rad na uređajima.   |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Sustavi upravljani računalom za rad u realnom vremenu, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>2.Osnovni funkcionalni elementi industrijskog računala, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>3.Programirljivi logički kontroler kao glavni dio upravljačkog sustava., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>4.Tipovi procesa i sekvencijalno upravljanje i distribuirani sustavi upravljanja, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>5.Povezanost procesa sa sklopovljem PLC računala i prikaz načina adresiranja vanjskih jedinica, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>6.Naredbe na razini bita i prikaz rada s tehnikom programiranja pomoću ljestvičastih dijagrama, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>7.Direktno i indirektno adresiranje, optimiranje programskog koda, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>8.Naredbe i rad s vremenskim članovima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>9.Naredbe i rad s vremenskim brojačima i brojačima viših frekvencija ulaznog signala, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>10.Pulsno širinska modulacija i kontrola uređaja programiranim impulsima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>11.Operacije nad podacima naredbe usporedbe i primjeri, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>12.Operacije nad podacima matematičke naredbe i primjeri, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>13.Naredbe i prikaz načina regulacije pomoću PLC računala, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>14.Naredbe i prikaz načina promjene toka izvođenja programa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>15.Rad s prekidnim potprogramima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Osnovne cjeline PLC uređaja, 2h<br>2. Interakcija s okolinom i upravljanje ulazima i izlazima PLC uređaja, 2h<br>3.Direktno i indirektno adresiranje, 2h<br>4.Programski jezik i rad sa programskom podrškom za izradu aplikacija , 2h<br>5.Simulacija aplikacija na simulatoru stanja, 2h<br>6.Rad sa vremenskim članovima, 2h<br>7.Primjeri rada sa vremenskim članovima, 2h<br>8.Rad sa brojačima, 2h<br>9.Upravljanje sklopnom opremom, sekvencijalno upravljanje, 2h<br>10.Primjeri procesa kombiniranih vremenskim članovima i brojačima, 2h<br>11.Analogni moduli, skaliranje analognih veličina, 2h<br>12.Rad sa analognim veličinama, 2h<br>13.Rad sa matematičkim naredbama, 2h<br>14.Prekidni potprogrami i operacije programskog skoka , 2h<br>15.Izrada projektne dokumentacije programske podrške, 2h   |             |     |                        |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Namjenski laboratorij<br>Namjenski računalni laboratorij<br>Projektor<br>PLC računala, sklopna oprema   |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7   |             |     |                        |           |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>1. G. Smiljanić, Računala i procesi, Školska knjiga, Zagreb, 1991.<br>2. F. Jović, Kompjutersko vođenje procesa, Zveza organizacij za tehničko kulturo Slovenije, Ljubljana, 1988.<br>Dopunska:<br>3. S. Ribarić, Arhitektura mikroprocesora, Zagreb, 1988.<br>4. G.Malčić, D.Maršić, Interna skripta i podloge za vježbe<br>5. Hugh Jack, Automating Manufacturing Systems with PLCs, 2009.  |             |     |                        |           |
| <b>Uvjeti za potpis</b>                       | Pohađanje nastave na više od 80% održanih sati  |             |     |                        |           |



|  |   |
|--|---|
| <b>(obaveze studenta)</b>                    |   |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Kolokvij numerički zadaci Seminarski rad Usmena provjera znanja\$ |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Pismeni ispit Usmeni ispit Seminarski rad                         |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 3<br>Usmeni ispit () 2         |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada        |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Nema preduvjeta   |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | mr.sc. Goran Malčić v.pred.                                       |



|   |   |             |     |                         |           |
|---|---|-------------|-----|-------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24702/156333  | <b>ECTS</b> | 6.0 | <b>Akadska godina</b>   | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Ra?unalne mreže   |             |     |                         |           |
| <b>Status</b>                                 | 4. semestar - Inženjerstvo ra?unalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni ra?unarstva) - Obavezni predmet4. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni ra?unarstva) - Obavezni predmet  |             |     |                         |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>120 |           |
| <b>Izvođa?i</b>                               | Predavanja:2. Dunja Bjelobr? Knežević dipl.ing<br>Predavanja: Nikolina Kasuni? struč.spec.ing.techn.inf.<br>Laboratorijske vježbe: Dunja Bjelobr? Knežević dipl.ing<br>Laboratorijske vježbe: Nikolina Kasuni? struč.spec.ing.techn.inf.  |             |     |                         |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Predstaviti temeljne koncepte ra?unalnih mreža; stvoriti ?vrste temelje znanja koje pokriva fizi?ki sloj, podatkovni sloj, mrežni sloj i transportni sloj; uvesti i pojasniti pojmove i probleme u vezi s među-umrežavanjem i usmjerivanjem prometa, nau?iti prakti?na znanja potrebna za realizaciju manje do srednje ra?unalne mreže.   |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi u?enja:</b>                         | 1.analizirati kako funkcioniraju suvremene ra?unalne mreže. Razina:6<br>2.raš?laniti ra?unalne komunikacije u slojeve. Razina:6<br>3.identificirati funkcionalne elemente i uređaje ra?unalnih mreža. Razina:6<br>4.dizajnirati rješenje za manje do srednje ra?unalne mreže. Razina:6<br>5.ispitati funkcionalnost male do srednje ra?unalne mreže. Razina:6<br>6. procijeniti sigurnost ra?unalne mreže. Razina:6,7   |             |     |                         |           |
| <b>Na?in izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Gost, predava?<br>Analiza primjera, case studies<br>Diskusija problema  |             |     |                         |           |
| <b>Na?in izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Laboratorijske, simulacije na ra?unalima<br>Mapiranje pojmova, mind-mapping<br>Radionica<br>Blic testovi  |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Uvod u komunikacije i ra?unalne mreže, 2h, Ishodi:1<br>2.Arhitektura ra?unalnih mreža - referentni modeli, 2h, Ishodi:1<br>3.Principi TCP/IP mreža, 2h, Ishodi:1<br>4.Mrežni mediji i protokoli, 2h, Ishodi:1<br>5.Fizi?ki sloj, 2h, Ishodi:1<br>6.Sloj podatkovnog linka, 2h, Ishodi:1<br>7.Mrežni sloj i IPv4 adresiranje, 2h, Ishodi:1<br>8. Transportni sloj, 2h, Ishodi:2,3<br>9.Usmjeravanje u mrežama, 2h, Ishodi:1<br>10.Aplikacijski sloj i mrežne aplikacije, 2h, Ishodi:1<br>11.Generi?ko kabliranje, 2h, Ishodi:1<br>12.Bežične mreže, 2h, Ishodi:1<br>13.LAN MAN WAN mreže, 2h, Ishodi:1<br>14.Uslužno orjentirane mreže, 2h, Ishodi:1,2<br>15.Sigurnost ra?unalnih mreža, 2h, Ishodi:1  |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Mrežni alati, korištenje MAC i IP adresa, 2h, Ishodi:1,4,5<br>2.Mrežni alati, protokol ARP, 2h, Ishodi:1,4,5<br>3.Mrežni alati, hvatanje i analiza paketa, 2h, Ishodi:1,4,5<br>4.IPv4 adresiranje, 2h, Ishodi:1,4<br>5.IPv4 adresiranje - VLSM, 2h, Ishodi:1,4,5<br>6.Adresiranje i konfiguracija lokalne mreže, 2h, Ishodi:1,4<br>7.Osnovna konfiguracija usmjernika, 2h, Ishodi:2,4<br>8.Stati?ko usmjeravanje, 2h, Ishodi:1,2,4<br>9.Konfiguracija bežične lokalne mreže, 2h, Ishodi:1,3,4<br>10.Dinami?ki protokoli usmjeravanja, protokol RIP, 2h, Ishodi:3,4,5<br>11.Konfiguracija usmjernika kao DHCP servera, 2h, Ishodi:2,3,4<br>12.Konfiguracija mreže u laboratoriju, 2h, Ishodi:2,3,4<br>13.Konfiguracija mreže u laboratoriju, 2h, Ishodi:2,3,4<br>14.Generi?ko kabliranje, 2h, Ishodi:1,5<br>15.Završni ispit, 2h, Ishodi:2,3,4 |             |     |                         |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Namjenski laboratorij<br>Namjenski ra?unalni laboratorij<br>Bijela plo?a sa flomasterima<br>Projektor<br>Maketa<br>Alat, navesti  |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7   |             |     |                         |           |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>1. A.S. Tanenbaum, David J. Wetherall: Computer Networks (5th Edition), Prentice Hill, October 7, 2010, ISBN-10: 0132126958   |             |     |                         |           |



|  |  |
|--|--|
|  | Dopunska:<br>2. James F. Kurose, Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach (6th Edition)<br>2012 ISBN-10: 0132856204 ISBN-13: 978-0132856201 |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Redovno pohađanje predavanja (najviše 2 izostanka)<br>Redovno pohađanje laboratorijskih vježbi (najviše 2 izostanka)                                       |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Kolokvij 1. teorijska pitanja 1. dio<br>Kolokvij 2. praktični ispit<br>Kolokvij 3. teoretska pitanja 2. dio  |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Pismeni ispit#1#100#50\$Usmeni ispit#1#100#50\$  |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 6   |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Nema preduvjeta  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | Goran Belamarić  |



|   |   |             |     |                         |           |
|---|---|-------------|-----|-------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24847/170000  | <b>ECTS</b> | 6.0 | <b>Akademski godina</b> | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Razvoj aplikacija na Android platformi  |             |     |                         |           |
| <b>Status</b>                                 | 6. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet6. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet  |             |     |                         |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>120 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>Laboratorijske vježbe: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.   |             |     |                         |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Savladavanje naprednih tehnika programiranja u programskom jeziku Java na Android sustavu.  |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.oblikovati Android aplikaciju koja je lako proširiva i prilagođena za lako održavanje. Razina:6</li> <li>2.ustanoviti (sličnost / razliku) između razvoja Java aplikacija i Android aplikacija. Razina:6</li> <li>3.organizirati programski kod u klase, sučelja i pakete prema principima objektno orijentiranog programiranja. Razina:6,7</li> <li>4.napisati programski kod aplikacije s grafičkim sučeljem, poslovnom logikom, spajanjem na web servise i bazom podataka. Razina:6,7</li> <li>5.dizajnirati Android aplikaciju od najnižeg nivoa do grafičkog sučelja. Razina:6</li> <li>6.raščlaniti funkcionalne dijelove aplikacije i prilagoditi ih Android arhitekturi. Razina:6</li> <li>7.skicirati idejno rješenje aplikacije prije početka faze implementacije. Razina:6</li> <li>8.konstruirati objektni model Android aplikacije. Razina:6,7</li> <li>9. urediti razvojno okruženje za učinkoviti razvoj Android aplikacija. Razina:6,7</li> <li>10.razviti vlastitu funkcionalnu Android aplikaciju. Razina:6,7</li> </ol>   |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | <p>Frontalna, ex cathedra<br/> Analiza primjera, case studies<br/> Demonstracije<br/> Simulacije<br/> Modeliranje<br/> Diskusija problema<br/> Pitanja - odgovori<br/> Seminar, izlaganje studenta s raspravom<br/> Izlaganje domaćih zadaća</p>  |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | <p>Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br/> Laboratorijske, simulacije na računalima<br/> Grupno rješavanje zadanih problema<br/> Analiza literature na webu, knowledge mining<br/> Rasprave, brainstorming<br/> Računalne simulacije<br/> Radionica</p>   |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Uvod u Android, 2h, Ishodi:2,8,9,10</li> <li>2.Aktivnosti, njihov životni ciklus i osnove grafičkog sučelja, 2h, Ishodi:6,7,8</li> <li>3.Grafičko sučelje i osnove arhitekture razvoja programa za Android, 2h, Ishodi:4,6,7</li> <li>4.Napredno grafičko sučelje, animacije, stilovi, intenti, broadcasts prijemnici, 2h, Ishodi:1,3,7</li> <li>5.Rad s kontrolama za izradu dijaloga, izbornika i razmjena podataka između aktivnosti, 2h, Ishodi:3,4</li> <li>6.Postavke i rad s kontrolama: gridview, listview, recyclerview, 2h, Ishodi:3,4,5</li> <li>7.Kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10</li> <li>8.Fragmenti, 2h, Ishodi:1,3,5</li> <li>9.Notifikacije, servisi, push poruke, pohrana podataka na SD karticu, 2h, Ishodi:1,3</li> <li>10.Višedretvenost, rad s lokalnom bazom podataka. OR mapiranje, 2h, Ishodi:1,3</li> <li>11.Izrada i rad s web servisima, 2h, Ishodi:1,3</li> <li>12.Rad sa sensorima, bluetooth, NFC, WiFi, 2h, Ishodi:3,4,5,9</li> <li>13.Izrada aplikacija za početni zaslon, multimedija, 2h, Ishodi:3,10</li> <li>14.Obrasci programiranja u Androidu, 2h, Ishodi:7,8,9,10</li> <li>15.Završni ispit, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10</li> </ol>                         |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Upoznavanje s Android Studio razvojnim okruženjem., 2h, Ishodi:2,6,7,10</li> <li>2.Izrada i pozivanje aktivnosti, 2h, Ishodi:1,3,5,6,7,8</li> <li>3.Dizajn grafičkog sučelja, 2h, Ishodi:1,3,5,6,7,8</li> <li>4.Dizajn naprednog grafičkog sučelja i podrška za višezjezičnost, 2h, Ishodi:1,3,5,6,8</li> <li>5.Izrada vlastitih kontrola i dijaloga, 2h, Ishodi:1,3,5,6,8</li> <li>6.Izrada aplikacije s listama i gridovima, 2h, Ishodi:1,3,5,6,8</li> <li>7.Nadoknada laboratorijskih vježbi, 2h, Ishodi:1,3,5,6,8</li> <li>8.Izrada aplikacije s fragmenatima, 2h, Ishodi:1,3,5,6</li> <li>9.Rad sa servisima i slanje notifikacija pomoću push tehnologije, 2h, Ishodi:1,3,4,5,6</li> <li>10.Rad s bazom podataka, 2h, Ishodi:1,3,4,5,6</li> <li>11.Izrada web servisa i konzumiranje istog, biblioteke za dohvat slika, 2h, Ishodi:1,3,5,6</li> <li>12.Izrada aplikacije za početni zaslon, izrada jednostavnog MP3 reproduktora, 2h, Ishodi:1,3,5,6</li> <li>13.Povezivanje uređaja preko NFC, WiFi i Bluetooth tehnologije, 2h, Ishodi:1,3,4,5,6</li> <li>14.Rad sa sensorima, lokacijom i mapama, 2h, Ishodi:1,3,5,6</li> <li>15.Nadoknada laboratorijskih vježbi, 2h, Ishodi:1,3,5,6,7,8,9,10</li> </ol> |             |     |                         |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | <p>Računalni laboratorij opće namjene<br/> Bijela ploča sa flomasterima<br/> Projektor</p>  |             |     |                         |           |





|  |  |
|--|--|
| <b>Ishodi</b>                                | 6#7  |
| <b>Literatura</b>                            | Reto Meier: Professional Android, Wrox, 2017<br>Dawn Griffiths : Head First Android Development: A Brain-Friendly Guide, O'Reilly, 2015<br>Bill Phillips: Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide (3rd Edition), Big Nerd Ranch Guides, 2017   |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Kolokviranje svih laboratorijskih vježbi s barem 10% bodova.   |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Teorijski dio svih ishoda učenja, max. 20 bodova<br><br>Dva kolokvija po 10 bodova, prolaz >5 boda<br>Pozitivna ocjena iz teorije:<br>Oba kolokvija po > 5 bodova<br><br>Završni ispit 40 bodova, nema praga za prolaz<br><br>Vježbe, max. 40 bodova.<br>Ocjenjuje se priprema, zalaganje te sadržaj i izgled projekta koji je dan za domaću zadaću.<br>Kolokvij vježbi: pojedinačna obrana izvješća, uvjet je za pozitivnu ocjenu vježbi.<br><br>Ukupno, max. 100 bodova.<br>91 100 = 5<br>78 90 = 4<br>64 76 = 3<br>51 63 = 2<br>50 i manje, nedovoljno postignuće |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Ukupno = Pismeni ispit + završni ispit + bodovi tokom semestra iz laboratorijskih vježbi<br><br>Ukupno, max. 100 bodova.<br>91 100 = 5<br>78 90 = 4<br>64 76 = 3<br>51 63 = 2<br>50 i manje, nedovoljno postignuće   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 2<br>Praktični rad () 2<br>Seminarski rad () 2  |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Ne može se upisati ako nije položen predmet Baze podataka<br>Ne može se upisati ako nije položen predmet Programiranje u jeziku Java   |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | Tin Kramberger, 02.06.2017   |



|   |  |             |     |                        |           |
|---|--|-------------|-----|------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24902/170061   | <b>ECTS</b> | 5.0 | <b>Akadska godina</b>  | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Razvoj računalnih igara  |             |     |                        |           |
| <b>Status</b>                                 | 5. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet5. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet   |             |     |                        |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>90 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja: Tin Kramberger struč. spec. ing. techn. inf., pred.<br>Laboratorijske vježbe: Renata Kovačević   |             |     |                        |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Savladavanje tehnika razvoja računalnih igara.   |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1. formulirati / oblikovati IDE za razvoj računalnih igara. . Razina:6,7<br>2. ustanoviti (sličnost / razliku) između klasičnog programiranja i programiranja računalnih igara.. Razina:6<br>3. izračunati fiziku i matematiku računalnih igara.. Razina:6<br>4. planirati razvoj računalne igre. . Razina:6,7<br>5. dizajnirati okolinu u računalnoj igri. Razina:6<br>6. kreirati animacije objekata i okoline pomoću programskog okvira.. Razina:6,7<br>7. integrirati umjetnu inteligenciju s objektima. . Razina:6,7<br>8. oblikovati računalnu igru po pravilima struke.. Razina:6   |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Simulacije<br>Modeliranje<br>Diskusija problema<br>Pitanja - odgovori<br>Izlaganje domaćih zadaća   |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Grupno rješavanje zadanih problema<br>Analiza literature na webu, knowledge mining<br>Rasprave, brainstorming<br>Računalne simulacije<br>Radionica   |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1. Osnove razvoja računalnih igara, 2h, Ishodi:1,2,4<br>2. 2D grafika i fizika, 2h, Ishodi:2,3<br>3. Korisničko sučelje i upravljanje tokom igre, 2h, Ishodi:1,2,4,5<br>4. Osnove 3D objekata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>5. Modeliranje 3D objekata i animacije, 2h, Ishodi:5,6<br>6. Osvjetljenje, sjene i kamera, 2h, Ishodi:5<br>7. Animacije u 3D okolini, 2h, Ishodi:6<br>8. Kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>9. Sustavi čestica i audio, 2h, Ishodi:2,4,5,6<br>10. Umjetna inteligencija u računalnim igrama, 2h, Ishodi:2,6,7<br>11. Alternativne platforme za razvoj računalnih igara, 2h, Ishodi:4,8<br>12. Razvoj igara za više igrača, 2h, Ishodi:2,4,8<br>13. Gost predavač, 2h, Ishodi:8<br>14. Prezentacija studentskih projekata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8<br>15. Prezentacija studentskih projekata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1. Nema nastave, 2h<br>2. Uvod u objektno orijentirano programiranje, 2h, Ishodi:1,2<br>3. Upoznavanje sa razvojnim alatima, uvod u 2D razvoj igara, 2h, Ishodi:1,2<br>4. 2D grafika i fizika, 2h, Ishodi:2,3<br>5. Korisničko sučelje i upravljanje tijekom igre, 2h, Ishodi:1,2,4,5<br>6. Upoznavanje sa 3D razvojem igara, 2h, Ishodi:2,3,5<br>7. Modeliranje 3D objekata, 2h, Ishodi:5<br>8. Kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>9. Animiranje 3D objekata, 2h, Ishodi:5,6<br>10. 3D animacije i avatari, 2h, Ishodi:5,6<br>11. Postavljanje 3D scene, 2h, Ishodi:4,5<br>12. Sustavi čestica i audio, 2h, Ishodi:2,4,5,6<br>13. Umjetna inteligencija, 2h, Ishodi:7<br>14. Razvoj igara za više igrača, 2h, Ishodi:2,4,8<br>15. Kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8   |             |     |                        |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Računalni laboratorij opće namjene<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor  |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7  |             |     |                        |           |
| <b>Literatura</b>                             | Lauren S. Ferro: Gamification with Unity 5.x, Packt Publishing, 2016.<br>Dr. Edward Lavieri: Getting Started with Unity 5, Packt Publishing, 2015.<br>Patrick Felicia: Getting Started with Unity, Packt Publishing, 2013.<br>Claudio Scolastici: Unity 2D Game Development Cookbook, Packt Publishing, 2015   |             |     |                        |           |



|  |   |
|--|---|
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Prisustvo na 70% laboratorijskih vježbi, predaja projekta.  |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | <p>Teorijski dio svih ishoda učenja, max. 20 bodova</p> <p>2 kolokvija, svaki po 10 bodova.<br/>Za prolaz potrebno skupiti &gt;5 bodova.</p> <p>Praktičan dio svih ishoda učenja max 80% bodova:</p> <p>Vježbe, max. 40 bodova.<br/>Ocjenjuje se priprema, zalaganje te sadržaj i izgled projekta koji je dan za vježbu.<br/>Kolokvij vježbi: pojedinačna obrana izvješća, uvjet je za pozitivnu ocjenu vježbi.</p> <p>Praktični rad, max 40 bodova.</p> <p>Ukupno, max. 100 bodova.<br/>91 - 100 = 5<br/>78 - 90 = 4<br/>64 - 77 = 3<br/>51 - 63 = 2<br/>50 i manje, nedovoljno postignuće</p> |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | <p>Ukupno = Pismeni ispit + bodovi tokom semestra iz laboratorijskih vježbi</p> <p>Ukupno, max. 100 bodova.<br/>91 - 100 = 5<br/>78 - 90 = 4<br/>64 - 77 = 3<br/>51 - 63 = 2<br/>50 i manje, nedovoljno postignuće</p>  |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit ( ) 5   |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada  |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Ne može se upisati ako nije položen predmet Programiranje   |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | Tin Kramberger , 02.06.2017.  |



|   |  |             |     |                         |           |
|---|--|-------------|-----|-------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24903/170065   | <b>ECTS</b> | 6.0 | <b>Akadska godina</b>   | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Razvoj web aplikacija u ASP.NET MVC tehnologiji  |             |     |                         |           |
| <b>Status</b>                                 | 6. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet6. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet   |             |     |                         |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>120 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. Ivan Cesar mag. ing.<br>Laboratorijske vježbe: Ivan Cesar mag. ing.  |             |     |                         |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Cilj ovog kolegija je upoznavanje studenata s ASP.NET MVC tehnologijom, te osposobljavanje za samostalni razvoj višeslojne web aplikacije s mogućnošću korištenja baze podataka.   |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.analizirati analizirati tok podataka između klijenta i servera. Razina:6</li> <li>2.dizajnirati višeslojnu ASP.NET MVC aplikaciju. Razina:6</li> <li>3.predvidjeti moguće probleme u razvoju aplikacije. Razina:6,7</li> <li>4.povezati url lokacije sa odgovarajućim akcijama na serveru. Razina:6,7</li> <li>5.oblikovati LINQ upite nad kolekcijama i objektima. Razina:6</li> <li>6.integrirati Entity framework code first u ASP.NET MVC aplikaciju. Razina:6,7</li> <li>7.upravljanje mehanizmima autorizacije i autentifikacije. Razina:6,7</li> <li>8.kombinirati klijentske biblioteke i asinkrone zahtjeve prema serveru. Razina:6,7</li> <li>9.kreirati mehanizme povezivanja glava-detalj podataka u jednom zahtjevu na server. Razina:6,7</li> <li>10.integrirati API sučelje za rad s podacima i pozivati ga iz klijentske aplikacije koristeći Web API 2. Razina:6,7</li> </ol>  |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Diskusija problema<br>Seminar, izlaganje studenta s raspravom   |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Analiza literature na webu, knowledge mining   |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Osnove C# jezika., 2h, Ishodi:1,2,3</li> <li>2.Svojstva http protokola:request i response. Html forme, get i post. , 2h, Ishodi:1,2,3</li> <li>3.Koncept model-view-controller paradigme. Arhitektura višeslojne ASP.NET MVC aplikacije. , 2h, Ishodi:2,3,4</li> <li>4.Povezivanje URL lokacije i akcije kontrolera uz prijenos URL parametara (routing). URL prostori aplikacije (areas). , 2h, Ishodi:2,3,4</li> <li>5.Autorizacija i autentifikacija u ASP.NET MVC web aplikacijama. , 2h, Ishodi:3,4,5</li> <li>6.Uvod u ASP.NET MVC razor nomenklaturu. , 2h, Ishodi:4,5,6</li> <li>7.LINQ., 2h, Ishodi:4,5,6</li> <li>8.Model binding u ASP.NET MVC tehnologiji. , 2h, Ishodi:5,6,7</li> <li>9.Korištenje konzole menadžer paketa. Entity framework code-first tehnologija i repository pattern. Entity framework code-first migrations. , 2h, Ishodi:5,6,7</li> <li>10.Osnovni principi javascripta i korištenja jQuery biblioteke. Principi ASP.NET MVC ajax mehanizma. Parcijalni pogledi (partial view) i korisničke kontrole. , 2h, Ishodi:6,7,8</li> <li>11.Validacija. Caching. Vlastiti filtri nad akcijama kontrolera. , 2h, Ishodi:6,7,8</li> <li>12.Testiranje akcija kontrolera ASP.NET MVC aplikacije. , 2h, Ishodi:7,8,9</li> <li>13.Postavljanje aplikacije u produkcijsko okruženje. , 2h, Ishodi:7,8,9</li> <li>14.Integriranje Web API 2 sučelja u aplikaciju, 2h, Ishodi:8,9,10</li> <li>15.Korisnički definirano povezivanje modela (model binding). Povezivanje podataka s forme u kolekcije (master-detail). , 2h, Ishodi:8,9,10</li> </ol>   |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Upoznavanje sa okolinom (VS 2013, chrome dev). C# osnove., 2h, Ishodi:1</li> <li>2.Svojstva http protokola:request i response. Html forme, get i post. , 2h, Ishodi:1,2</li> <li>3.Koncept model-view-controller paradigme. Arhitektura višeslojne ASP.NET MVC aplikacije. , 2h, Ishodi:2,3,4</li> <li>4.Povezivanje URL lokacije i akcije kontrolera uz prijenos URL parametara (routing). URL prostori aplikacije (areas). , 2h, Ishodi:2,3,4,5</li> <li>5.Autorizacija i autentifikacija u ASP.NET MVC web aplikacijama. , 2h, Ishodi:3,4,5,6</li> <li>6.Uvod u ASP.NET MVC razor nomenklaturu. , 2h, Ishodi:4,5,6,7</li> <li>7.LINQ., 2h, Ishodi:5,6,7</li> <li>8.Model binding u ASP.NET MVC tehnologiji. , 2h, Ishodi:3,4,5,6,7</li> <li>9.Korištenje konzole menadžer paketa. Entity framework code-first tehnologija i repository pattern. Entity framework code-first migrations. , 2h, Ishodi:3,4,5,6,7,8</li> <li>10.Osnovni principi javascripta i korištenja jQuery biblioteke. Principi ASP.NET MVC ajax mehanizma. Parcijalni pogledi (partial view) i korisničke kontrole. , 2h, Ishodi:5,6,7,8</li> <li>11.Validacija. Caching. Vlastiti filtri nad akcijama kontrolera. , 2h, Ishodi:6,7,8,9</li> <li>12.Testiranje akcija kontrolera ASP.NET MVC aplikacije. , 2h, Ishodi:7,8,9,10</li> <li>13.Postavljanje aplikacije u produkcijsko okruženje. , 2h, Ishodi:8,9,10</li> <li>14.Integriranje Web API 2 sučelja u aplikaciju, 2h, Ishodi:9,10</li> <li>15.Korisnički definirano povezivanje modela (model binding). Povezivanje podataka s forme u kolekcije (master-detail). , 2h, Ishodi:10</li> </ol> |             |     |                         |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Namjenski računalni laboratorij<br>Projektor   |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7  |             |     |                         |           |
| <b>Literatura</b>                             | 1. I. Cesar elektronički sadržaji predavanja (PPT prezentacije) na web stranici predmeta na Tehničkom veleučilištu u   |             |     |                         |           |



|  |  |
|--|--|
|  | Zagrebu, 2013., www.tvz.hr<br>2. A. Freeman, Pro ASP.NET MVC 4, Apress, 4th edition, 2012  |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Redovno pohađanje predavanja, 30% bodova iz lab. vježbi, predaja seminara/projekta.  |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Lab. vježbe#12#60#30\$Praktični rad#1#40#50\$  |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Usmeni ispit#1#30#70\$Praktični rad#1#70#70\$  |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 6   |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Ne može se upisati ako nije položen predmet Baze podataka<br>Ne može se upisati ako nije položen predmet Objektno orijentirano programiranje |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | Ivan Cesar , 22.5.2013   |



|   |  |             |     |                       |           |
|---|--|-------------|-----|-----------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 25178/200091   | <b>ECTS</b> | 3.0 | <b>Akadska godina</b> | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Stručna praksa   |             |     |                       |           |
| <b>Status</b>                                 | 6. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet6. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet   |             |     |                       |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 0+90 (0+0+0+90)<br>0  |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Konstrukcijske vježbe: Domagoj Tuličić   |             |     |                       |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Omogućiti studentu stjecanje početnog iskustva rada u radnoj i tehničkoj okolini kao pripremu za profesionalni rad   |             |     |                       |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.izgraditi izgraditi stav prema radnoj obavezi. Razina:6,7<br>2.planirati planirati zadatke tijekom radnog vremena. Razina:6,7<br>3.povezati povezati usvojeno stručno znanje s konkretnim problemom na radnom mjestu. Razina:6,7<br>4.procijeniti procijeniti situaciju u kojoj će konzultirati nadređene. Razina:6,7<br>5.razviti razviti odnos s kolegama. Razina:6,7<br>6.pripremiti pripremiti za samostalan rad u organizaciji. Razina:6,7  |             |     |                       |           |
| <b>Način izvođenja konstrukcijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Grupno rješavanje zadanih problema<br>Analiza klasične literature<br>Analiza literature na webu, knowledge mining<br>Rasprave, brainstorming<br>Mapiranje pojmova, mind-mapping<br>Računalne simulacije<br>Međusobno zadavanje i rješavanje problema<br>Radionica  |             |     |                       |           |
| <b>Sadržaj konstrukcijskih vježbi</b>         | 1.Stručna praksa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>2.Stručna praksa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>3.Stručna praksa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>4.Stručna praksa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>5.Stručna praksa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>6.Stručna praksa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>7.Stručna praksa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>8.Stručna praksa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>9.Stručna praksa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>10.Stručna praksa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>11.Stručna praksa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>12.Stručna praksa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>13.Stručna praksa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>14.Stručna praksa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>15.Stručna praksa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 |             |     |                       |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Posebna oprema, navesti<br>Rad u vanjskoj firmi  |             |     |                       |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7  |             |     |                       |           |
| <b>Literatura</b>                             | U dogovoru sa mentorom na praksi.  |             |     |                       |           |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Praksa se može obavljati u poduzećima / ustanovama u Republici Hrvatskoj ili u inozemstvu (uz odobrenje voditelja prakse), a čija djelatnost je povezana s programom koji student pohađa na TVZ-u. Zadatke i obaveze u poduzeću / ustanovi student utvrđuje u dogovoru s tamošnjim mentorom kojega određuje odgovorna osoba.P ravila rada, provjere i priznavanja rada ekvivalentnog Stručnoj praksi detaljnije se reguliraju se posebnim Pravilnikom.   |             |     |                       |           |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Praksa se može obavljati u poduzećima / ustanovama u Republici Hrvatskoj ili u inozemstvu (uz odobrenje voditelja prakse), a čija djelatnost je povezana s programom koji student pohađa na TVZ-u. Zadatke i obaveze u poduzeću / ustanovi student utvrđuje u dogovoru s tamošnjim mentorom kojega određuje odgovorna osoba.P ravila rada, provjere i priznavanja rada ekvivalentnog Stručnoj praksi detaljnije se reguliraju se posebnim Pravilnikom.   |             |     |                       |           |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Praksa se može obavljati u poduzećima / ustanovama u Republici Hrvatskoj ili u inozemstvu (uz odobrenje voditelja prakse), a čija djelatnost je povezana s programom koji student pohađa na TVZ-u. Zadatke i obaveze u poduzeću / ustanovi student utvrđuje u dogovoru s tamošnjim mentorom kojega određuje odgovorna osoba.P ravila rada, provjere i priznavanja rada ekvivalentnog Stručnoj praksi detaljnije se reguliraju se posebnim Pravilnikom.   |             |     |                       |           |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost  | ECTS        |     |                       |           |
|   | Pismeni ispit ()   | 3           |     |                       |           |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |             |     |                       |           |
| <b>Preduvjeti:</b>                            | Nema preduvjeta  |             |     |                       |           |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | Dr. sc. Marko Horvat v. pred., 19.6.2019   |             |     |                       |           |



|   |  |             |     |                        |           |
|---|--|-------------|-----|------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 25168/200081   | <b>ECTS</b> | 5.0 | <b>Akadska godina</b>  | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Uvod u umjetnu inteligenciju   |             |     |                        |           |
| <b>Status</b>                                 | 4. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet4. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet   |             |     |                        |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>90 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. Dr. sc. Marko Horvat v. pred.<br>Laboratorijske vježbe:Dr. sc. Marko Horvat v. pred.<br>Laboratorijske vježbe: Tamara Ivelja mag. ing. geod. et. geoinf.   |             |     |                        |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Pregled metoda i postupaka umjetne inteligencije kao i različitih pristupa u tom području. Studenti će razumjeti prednosti i nedostatke različitih pristupa te prepoznati probleme u kojima se adekvatno primjenjuju pojedine metode umjetne inteligencije. Studenti će steći praktično iskustvo u razvoju programskih rješenja za različite probleme umjetne inteligencije iz stvarne primjene, uključivo predstavljanje znanja, automatizirano rasuđivanje, optimizacija rješenja, prepoznavanje slike i razumijevanje scene.  |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.razlučiti osnovne pojmove umjetne inteligencije . Razina:6<br>2.razlikovati simboličke, konektivističke i probabilističke pristupe umjetnoj inteligenciji. Razina:6<br>3.riješiti jednostavnije logičke probleme primjenom logičkog programiranja. Razina:6<br>4.riješiti jednostavnije logičke probleme primjenom postupaka automatskog rasuđivanja. Razina:6<br>5.dizajnirati i razviti jednostavan sustav za raspoznavanje slike za određenu primjenu. Razina:6<br>6.usporediti različite pristupe prikazivanju izrazitog i neizrazitog znanja. Razina:6,7<br>7. ocijeniti primjenjivost pojedinih pristupa umjetne inteligencije na stvarnom problemu. Razina:7<br>8. prosuditi filozofske aspekte umjetne inteligencije. Razina:7   |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Gost, predavač<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Modeliranje<br>Diskusija problema<br>Pitanja - odgovori<br>Seminar, izlaganje studenta s raspravom<br>Izlaganje domaćih zadaća  |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Grupno rješavanje zadanih problema<br>Analiza literature na webu, knowledge mining<br>Rasprave, brainstorming  |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Pregled područja umjetne inteligencije. Povijesni razvoj. Smjerovi razvoja i najnoviji trendovi. Odnosi s drugim područjima. Pojam inteligencije i Turingov test., 2h, Ishodi:1<br>2.Rješavanje problema pretraživanjem prostora stanja. Strategije pretraživanja., 2h, Ishodi:1,2<br>3.Simbolička logika. Logičko programiranje. Propozicijska logika., 2h, Ishodi:1,2,3<br>4.Logika prvog reda. Predikatni račun. , 2h, Ishodi:1,2,3<br>5.Računalni jezik Prolog. SWI-Prolog., 2h, Ishodi:2,3<br>6.Napredne teme iz Prologa. , 2h, Ishodi:3,4<br>7.Optimizacijski problemi. Evolucijsko računarstvo. Genetski algoritam., 2h, Ishodi:3,4,7<br>8.Nepouzdanost znanje i zaključivanje. Neizrazita logika i neizrazito zaključivanje., 2h, Ishodi:6,7<br>9.Strojno učenje. Nadzirano, nenadzirano i podržano učenje., 2h, Ishodi:6,7<br>10.Obrada slike i računalni vid, 2h, Ishodi:5,7<br>11.Napredne teme iz računalnog vida. Kompresija, transformacija i klasifikacija slike., 2h, Ishodi:5,7<br>12.Primjena računalnih aplikacija za obradu i analizu slike., 2h, Ishodi:5,7<br>13.Afektivno računarstvo. Modeli emocija. Pobuđivanje i raspoznavanje emocionalnih stanja. Primjene u praksi., 2h, Ishodi:2,3,4,5,6,7<br>14.Dohvaćanje informacija. Predstavljanje i kategorizacija tekstualnih dokumenata. , 2h, Ishodi:6,7<br>15.Budućnost umjetne inteligencije. Sažetak., 2h, Ishodi:8 |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.Nema nastave, 2h, Ishodi:1<br>2.Nema nastave, 2h, Ishodi:1<br>3.Nema nastave, 2h, Ishodi:1,2<br>4.Vježba 1: Propozicijska logika, 2h, Ishodi:3<br>5.Vježba 2: Prolog, 2h, Ishodi:3,4<br>6.Vježba 3: Prolog, 2h, Ishodi:3,4<br>7.Vježba 4: Genetski algoritam, 2h, Ishodi:2,4<br>8.Vježba 5: Genetski algoritam, 2h, Ishodi:2,4<br>9.Vježba 6: Neizrazita logika, 2h, Ishodi:5<br>10.Vježba 7: Neizrazita logika, 2h, Ishodi:5<br>11.Vježba 8: Analiza i dohvaćanje teksta, 2h, Ishodi:5<br>12.Vježba 9: Analiza i dohvaćanje teksta, 2h, Ishodi:7<br>13.Vježba 10: Obrada slike i računalni vid, 2h, Ishodi:7<br>14.Vježba 11: Afektivno računarstvo, 2h, Ishodi:8<br>15.Nadoknade, 2h, Ishodi:8   |             |     |                        |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Računalni laboratorij opće namjene<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor  |             |     |                        |           |



| <b>Ishodi</b>                                | 6#7  |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |            |   |                                 |   |
|--|--|-----------|------|----------------------|---|------------------|---|-----------------|---|------------|---|---------------------------------|---|
| <b>Literatura</b>                            | Obvezna:<br>1. S. Russell, P. Norvig, "Artificial Intelligence: A Modern Approach", Prentice Hall, 3. izdanje, 2009.<br>2. George F. Luger. Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving. Addison-Wesley, 2005.<br>3. K. Demaagd, A. Oliver, N. Oostendorp, K. Scott: "Practical Computer Vision with SimpleCV", O'Reilly Media, 2012. |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |            |   |                                 |   |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Redovito pohađanje predavanja i laboratorijskih vježbi. Maksimalno 50% izostanka s predavanja. Minimalno 50% bodova ostvarenih kroz laboratorijske vježbe.   |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |            |   |                                 |   |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Kolokvij: 50 bodova  |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |            |   |                                 |   |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Redovito pohađanje predavanja i laboratorijskih vježbi. Maksimalno 50% izostanka s predavanja. Minimalno 50% bodova ostvarenih kroz laboratorijske vježbe.   |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |            |   |                                 |   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | <table><thead><tr><th>Aktivnost</th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pohađanje nastave ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pismeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Usmeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Projekt ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Kontinuirana provjera znanja ()</td><td>1</td></tr></tbody></table>  | Aktivnost | ECTS | Pohađanje nastave () | 1 | Pismeni ispit () | 1 | Usmeni ispit () | 1 | Projekt () | 1 | Kontinuirana provjera znanja () | 1 |
| Aktivnost                                    | ECTS   |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |            |   |                                 |   |
| Pohađanje nastave ()                         | 1  |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |            |   |                                 |   |
| Pismeni ispit ()                             | 1  |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |            |   |                                 |   |
| Usmeni ispit ()                              | 1  |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |            |   |                                 |   |
| Projekt ()                                   | 1  |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |            |   |                                 |   |
| Kontinuirana provjera znanja ()              | 1  |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |            |   |                                 |   |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |            |   |                                 |   |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Nema preduvjeta  |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |            |   |                                 |   |
| <b>ISVU ekvivalencije:</b>                   | 156335;  |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |            |   |                                 |   |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | dr.sc. Marko Horvat, v.pred., 19.06.2019.  |           |      |                      |   |                  |   |                 |   |            |   |                                 |   |





|   |  |             |     |                        |           |
|---|--|-------------|-----|------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24703/156334   | <b>ECTS</b> | 4,0 | <b>Akadska godina</b>  | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Uvod u UNIX sustave  |             |     |                        |           |
| <b>Status</b>                                 | 4. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet4. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet   |             |     |                        |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 30+30 (0+30+0+0)<br>60 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. dr.sc.rač. Ivica Dodig , prof.v.š.<br>Predavanja:2. dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.<br>Laboratorijske vježbe:dr.sc.rač. Davor Cafuta , prof.v.šk.   |             |     |                        |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Student treba savladati osnovno znanje rada na otvorenim operacijskim sustavima.   |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.kreirati datoteke i direktorije na UNIX poslužitelju kroz komandnu liniju. Razina:6,7</li> <li>2.generirati podatke u sažetom obliku kroz komandnu liniju na UNIX poslužitelju. Razina:6,7</li> <li>3.preurediti datoteke na UNIX poslužitelju za ispravan rad servisa kroz komandnu liniju. Razina:6,7</li> <li>4.kreirati potrebne dozvole za rad sa datotekama i direktorijima na UNIX sustavu kroz komandnu liniju. Razina:6,7</li> <li>5.napraviti virtualni poslužitelj baziran na UNIX operacijskom sustavu. Razina:6</li> <li>6.urediti jezgru UNIX operacijskog sustava s ciljem poboljšanja performansi rada sklopovlja. Razina:6,7</li> <li>7.dizajnirati mrežu za manji ured sa poslužiteljem baziranom na UNIX operacijskom sustavu. Razina:6</li> <li>8.integrirati rad Widows klijenata i UNIX poslužitelja. Razina:6,7</li> <li>9.napraviti potreban servis na UNIX poslužitelju koji će automatski dodjeljivati IP adrese klijentima. Razina:6</li> <li>10.provjeriti rad mreže postavljenog sustava za manji ured. Razina:6</li> <li>11.kombinirati rad programa windows i UNIX operacijskih sustava. Razina:6,7</li> </ol> |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Modeliranje<br>Diskusija problema<br>Pitanja - odgovori   |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske s laboratorijskom opremom<br>Laboratorijske, simulacije na računalima   |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Povijest i instalacija otvorenog operativnog sustava, 2h, Ishodi:4</li> <li>2.Osnovni rad u ljusti., 2h, Ishodi:1</li> <li>3.Napredni rad u ljusti., 2h, Ishodi:2,3</li> <li>4.Specifične UNIX komande., 2h, Ishodi:2,3</li> <li>5.Administriranje višekorisničkog sustava, 2h, Ishodi:3,4</li> <li>6.Dozvole na otvorenim operacijskim sustavima., 2h, Ishodi:3,4</li> <li>7.Uređivači teksta u komadnoj liniji., 2h, Ishodi:2</li> <li>8.Osnove pisanja skripti u ljusti., 2h, Ishodi:3</li> <li>9.Organizacija operacijskog sustava, 2h, Ishodi:6,11</li> <li>10.Organizacija procesa., 2h, Ishodi:6,11</li> <li>11.Manipulacija paketima., 2h, Ishodi:6,11</li> <li>12.Izrada jezgre., 2h, Ishodi:6,11</li> <li>13.Podešavanje mreže i osnove vatrozida., 2h, Ishodi:7,8</li> <li>14.Podešavanje servisa zaautomatsku dodjelu adresa., 2h, Ishodi:9,10</li> <li>15.Teoretski ispit znanja, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11</li> </ol>  |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.-, 2h</li> <li>2.Osnovni rad u ljusti., 2h, Ishodi:1</li> <li>3.Napredni rad u ljusti., 2h, Ishodi:2,3</li> <li>4.Specifične UNIX komande., 2h, Ishodi:2,3</li> <li>5.Administriranje višekorisničkog sustava, 2h, Ishodi:3,4</li> <li>6.Dozvole na otvorenim operacijskim sustavima., 2h, Ishodi:3,4</li> <li>7.Uređivači teksta u komadnoj liniji., 2h, Ishodi:2</li> <li>8.Osnove pisanja skripti u ljusti., 2h, Ishodi:3</li> <li>9.-, 2h</li> <li>10.Organizacija procesa., 2h, Ishodi:7,11</li> <li>11.Manipulacija paketima., 2h, Ishodi:6,11</li> <li>12.Izrada jezgre., 2h, Ishodi:6,11</li> <li>13.Podešavanje mreže i osnove vatrozida., 2h, Ishodi:7,8</li> <li>14.Podešavanje servisa za automatsku dodjelu adresa., 2h, Ishodi:9,10</li> <li>15.Praktični ispit znanja, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11</li> </ol>   |             |     |                        |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Namjenski računalni laboratorij<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor<br>Posebna oprema, navesti<br>Virtualizacijski poslužitelj  |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7  |             |     |                        |           |
| <b>Literatura</b>                             | <p>Obvezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materijali uz predmet (internet stranice)</li> <li>2. C. Hunt,TCP/IP Network Administration, 3rd edition, O'Reilly, 2002.</li> <li>3. S. Pritchard, et.all, LPI Linux Certification, 2nd edition, O'Reilly, 2006.</li> </ol> <p>Dopunska:</p>  |             |     |                        |           |



|  |  |
|--|--|
|  | 1. Linux Magazin (izdvojeni brojevi)   |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Više od 13 bodova sa laboratorijskih vježbi.   |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Provjerava se svaka cjelina osim zadnje (3 boda x 6 cjelina) i rad na cjelini (1 bod x 7 cjelina).<br>Na kraju semestra provjerava se teorija (21bod) i praktično znanje (54 boda).<br>Više informacija u prvom predavanju |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Bodovi vježbi se prepisuju iz rada za vrijeme semestra.<br>Dodatno se provjerava teorija (21bod) i praktično znanje (54 boda).<br>Više informacija u prvom predavanju.   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 4   |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Ne može se upisati ako nije položen predmet Operacijski sustavi  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | Ivica Dodig, Davor Cafuta (08.01.2014)   |



|  |  |             |     |                       |           |
|--|--|-------------|-----|-----------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                                | 24433/143158   | <b>ECTS</b> | 5.0 | <b>Akadska godina</b> | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>   | Uvod u web tehnologije   |             |     |                       |           |
| <b>Status</b>  | 2. semestar - Stručni studij računarstva - Izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet  |             |     |                       |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                               | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)   |             |     | 30+30 (0+30+0+0)      |           |
|  | Samostalan rad   |             |     | 90                    |           |
| <b>Izvođači</b>                                      | Predavanja:1. Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred.<br>Predavanja:2. dr. sc. Roman Domović , prof.<br>Laboratorijske vježbe:dr. sc. Roman Domović , prof.<br>Laboratorijske vježbe: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred.<br>Laboratorijske vježbe: Petar Osterman   |             |     |                       |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                                 | Upoznati studente s teoretskim i praktičnim radom u HTML-u i CSS-u, osnovnim jezicima za obilježavanje sadržaja i izgleda na webu. Studenti će naučiti dizajnirati i kodirati mrežne stranice te se upoznati s procesom izgradnje suvremenoga weba (od zakupa domene do finalizacije izgradnje mrežnih stranica). [Za uspješno praćenje kolegija nije potrebno prethodno znanje o webu kao ni poznavanje rada u suvremenim programima za grafičku izradbu internetskih stranica.]  |             |     |                       |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                                | <p>1.razlikovati jezike za oblikovanje mrežnih stranica (HTML 4 i 5, XHTML, CSS 2 i 3) i upoznati ih kroz njihovu teoretsku i praktičnu dimenziju te u širem kontekstu jezika za obilježavanje (markup languages). Razina:6</p> <p>2. napisati kod u (X)HTML-u i CSS-u i oblikovati internetsku stranicu koja će zadovoljiti uvjete W3C-validacije, suvremene kodne prikazbe znakova, osnovnog dizajna i funkcionalnosti te standarda semantičkoga weba. Razina:6,7</p> <p>3.oblikovati mrežnu stranicu i rasporediti gradivne elemente na njoj u različitim tehnologijama s pomoću: tablica, okvira, rubova, pozicioniranja, plutanja i rešetaka.. Razina:6</p> <p>4. utvrditi zašto se u određenim slučajevima isti kod razlikuje u prikazu među prebircima (browserima), te shvatiti kako prebirci prikazuju mrežnu stranicu i kako izbjeći probleme. Razina:7</p> <p>5.usporediti kriterije za određivanje kvalitete mrežnih stranica (testovi za ocjenjivanje i ovjeravanje).. Razina:6,7</p> <p>6. valorizirati dostupne alate za razvoj mrežnih stranica (prebirci, dodatci, uređivači koda, uredske aplikacije i paketi, grafička sučelja itd.). Razina:7</p> <p>7. kritički prosuđivati dostupne tehnologije za razvoj mrežnih stranica (videokodeci, audiokodeci, otvorenost softvera ili platforme, budućnost HTML-a i CSS-a itd.). . Razina:7</p> <p>8.procijeniti u kojem se smjeru razvija tehnologija prikaza podataka na webu kroz jezike HTML5 i CSS3.. Razina:6,7</p> <p>9.identificirati tehnologije budućnosti na webu (operativni sustavi na internetu, sve tješnja veza aplikacijskoga softvera i mrežnih stranica, dizajn s višerazlučivim sučeljem itd.).. Razina:6</p> <p>10.identificirati potrebu za općom informatičkom pismenošću.. Razina:6</p> <p>11.identificirati promjenjivost trenutačnih tehnologija na webu i potrebu za stalnim usavršavanjem.. Razina:6</p> <p>12. preporučiti studentima bogate izvore znanja (tiskana literatura, mrežna vrela, tutorijali itd.).. Razina:7</p> <p>13.planirati svoje daljnje usavršavanje prema JavaScriptu, serverskim jezicima i trećim tehnologijama.. Razina:6,7</p> <p>14.predložiti planiranje vlastite poslovne karijere preko vlastita startupa.. Razina:6,7</p> <p>15.integrirati više mrežnih stranica u mrežno središte te ih međusobno povezati apsolutnim i relativnim poveznicama.. Razina:6,7</p> <p>16.pripremiti i optimizirati slike i fotografije za mrežnu stranicu te odabrati prikladan format.. Razina:6,7</p> <p>17.formulirati ključne riječi i postaviti metapodatke mrežne stranice.. Razina:6,7</p> <p>18.dizajnirati vodoravni ili okomiti izbornik, prilagoditi ga sadržaju i znati ga iskodirati.. Razina:6</p> <p>19.stvoriti mrežnu stranicu prilagođenu potrebama različite prikazne širine u prebircu ili prema različitim medijima.. Razina:6,7</p> <p>20.povezati multimedijske elemente u mrežnu stranicu (audio, video, mrežni zemljovid i itd.).. Razina:6,7</p> <p>21. kreirati vizualne efekte za obogaćivanje korisničkog doživljaja mrežnih stranica. Razina:6,7</p> |             |     |                       |           |
| <b>Uključenost ishoda učenja u ishodima studija:</b> | <p>1.1.OPČI Služiti se stranim jezikom u literaturi i svakodnevnoj stručnoj komunikaciji. : 2h od 150h</p> <p>1.2.OPČI Primijeniti znanje matematike i fizike na inženjerske probleme.: 3h od 150h</p> <p>1.3.OPČI Koristiti tehnike, vještine i suvremene alate neophodne za inženjersku praksu.: 3h od 150h</p> <p>1.4.OPČI Povezati inženjerske aktivnosti konstruiranja, proizvodnje i marketinga s potrebama korisnika proizvoda i usluge.: 5h od 150h</p> <p>1.5.OPČI Identificirati, modelirati i rješavati inženjerske probleme.: 2h od 150h</p> <p>2.1.OSOBNE Znanje o suvremenim pitanjima struke i društva.: 3h od 150h</p> <p>2.2.OSOBNE Odgovornost, dosljednost, točnost, ažurnost.: 10h od 150h</p> <p>2.3.OSOBNE Etički i moralni pristup radu.: 5h od 150h</p> <p>2.4.OSOBNE Kritička evaluacija argumenata, pretpostavki i podataka u cilju stvaranja mišljenja i pridonošenja rješenju problema.: 3h od 150h</p> <p>2.7.OSOBNE Predstavljanje informacija, ideja, problema i rješenja stručnoj i općoj publici.: 3h od 150h</p> <p>2.8.OSOBNE Komunikacijske vještine u okviru struke te s klijentima, na hrvatskom i engleskom jeziku.: 2h od 150h</p> <p>2.9.OSOBNE Profesionalna i ljudska osobnost.: 2h od 150h</p> <p>2.10.OSOBNE Prilagodljivost novim tehnologijama i tehnikama kao dio procesa cjeloživotnog učenja.: 5h od 150h</p> <p>2.11.OSOBNE Otvorenost za nova znanja, iskustva i kulturne okolnosti.: 4h od 150h</p> <p>2.12.OSOBNE Fleksibilnost i prilagodljivost u iznalaženju tehničkih rješenja uz neupitno poštivanje temeljnih etičkih načela, pravnih normi i pravila struke.: 4h od 150h</p> <p>3.2.RAC Identificirati, upravljati i ispravno koristiti alate kao i sam koncept operacijskih sustava.: 40h od 150h</p> <p>4.3.IRSIM Korištenje razvojne okoline (HTML,CSS,ASP,MVC,JAVA,PHP) sa naglaskom na olakšavanje rada u okruženju računalnih sustava i mreža.: 2h od 150h</p> <p>4.5.IRSIM Sposobnost identificiranja, uspoređivanja i korištenja specifičnih zakonitosti iz specijaliziranih područja računarstva sa naglaskom na računalne sustave i mreže (kriptografija, ugrađeni sustavi, složene aplikacije, programski modeli, testiranje): 5h od 150h</p> <p>5.1.PRIN Primijeniti, razumijevati i koristiti napredna načela računalnih mreža sa naglaskom na razumijevanje načina rada.: 2h od 150h</p> <p>5.4.PRIN Sposobnost planiranja, procjenjivanja i osmišljavanja dizajna sučelja, programskih rješenja i mrežnih stranica: 40h od 150h</p> <p>5.5.PRIN Sposobnost identificiranja, uspoređivanja i korištenja specifičnih zakonitosti iz specijaliziranih područja računarstva sa naglaskom na programerska rješenja (kriptografija, ugrađeni sustavi, složene aplikacije, programski</p>   |             |     |                       |           |



|   |   |
|---|---|
|   | modeli, testiranje): 5h od 150h   |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije   |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Rasprave, brainstorming   |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Motivacijsko predavanje i uvod u jezike za obilježavanje. Budućnost weba. Internetsko poduzetništvo., 2h, Ishodi:1,9,10,11,12,13,14,15<br>2.Razvoj weba i jezika za web. Ovjeravanje. Osnove izgradnje mrežnih stranica. Tehnologije za izradu mrežnih stranica. Osnovna sintaksa. Apsolutne i relativne poveznice. Preuzimanja., 2h, Ishodi:4,5,6,7,8,9,15<br>3.Osnovni statistički pokazatelji o webu. Zaglavlje i metapodatci. Striktni, tranzicijski i okvirni način rada. Kraj retka. Poredak bajtova (BOM). Rad sa slikama. Usklađivanje teksta i slika. Vanjske poveznice (sidrišta). Okviri. Adresne sličice. Odlomci. Liste., 2h, Ishodi:5,6<br>4.Znakovna prikazba i podrška za hrvatske znakove. Preusmjeravanja. Unutarnji okviri. Sidrenje u različitim okvirima. Tablice i modifikacije. Obrasci HTML-a., 2h, Ishodi:6,9,15<br>5.Značajke semantičkoga weba, aspekt sadržaja (content) i izgleda (layout) i njihova međusobna veza. Uvod u CSS. Smještaj koda u CSS-u i odnos prema HTML-u. Klase. Identifikatori. Pozadinski, tekstni, fontni, poveznčki i listni obilježivači. Rastuća i padajuća crta., 2h, Ishodi:7,8,12<br>6.Model kutije. Blokni i redačni elementi. div i span. Pokazivači. Obrubi, rubovi i popune. CSS Media Types. CSS prioritete. Ispitivanje kvalitete mrežnih stranica: ACID, Pingdom, W3 Validator, Nibbler, GTmetrix. Neprelamajući razmak. Prebirnici., 2h, Ishodi:5,6,7,12<br>7.Jedinice i mjere u CSS-u. Dimenzioniranje. Klasificiranje. Relativno, apsolutno i fiksno pozicioniranje. Uvjetovani komentari za Internet Explorer., 2h, Ishodi:1,4<br>8.Raspored elemenata na mrežnoj stranici i osnovni dizajn. Izrada vodoravnih i okomitih izbornika. Stilizacija poveznica i roll-over efekti., 2h, Ishodi:3,4,12<br>9.Plutanje - osnovni i napredni aspekti., 2h, Ishodi:2,3,7<br>10.Tehnologija responzivnoga dizajna mrežnih stranica (RWD). Pseudoklase i pseudoelementi. Lorem ipsum. Dodatak Firebug za Mozillu Firefox., 2h, Ishodi:2,3,8,9<br>11.Slikovna navigacija i rad sa slikovnim isječcima. Tehnike zaobljivanja uglova. Sjene. Optimizacija koda i slika. Kombiniranje obilježivača. Centriranje. URL., 2h, Ishodi:1,2,3,12<br>12.Uvod u HTML5, podrška prebirnika i budućnost kodiranja strukture na webu. Videokodeci i videoformati. Audiokodeci i audioformati. Pretvorba Flasha u HTML5. Ubacivanje videoelemenata, audioelemenata i geolokacija., 2h, Ishodi:1,4,6,7,8,9,12<br>13.Uvod u CSS3, podrška prebirnika i budućnost kodiranja dizajna na webu. Prebirnički prefiksi. Sjenčanje, zaobljivanje uglova, prozirnost, tekstni efekti, prijelaznost. Izrada izbornika u CSS3., 2h, Ishodi:1,3,5,6,7,8,9,12<br>14.Pozicioniranje s pomoću rešetaka. Validacije mrežne stranice. Mrežni fontovi i formati. Tehnologije za daljnje učenje (JavaScript, Dart, Spark, serversko orijentirani programski jezici, SEO)., 2h, Ishodi:3,9,12,13<br>15.Priprema za završni ispit., 2h |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | 1.nema nastave, 2h<br>2.Pisanje prvoga koda u HTML-u. Vježba iz relativnih i apsolutnih poveznica, kodna prikazbe i metapodataka., 2h, Ishodi:2,3,6,16<br>3.Vježba iz vanjskih poveznica (sidrišta) i okvira. Rad sa slikama i adresnim sličicama (favikonima). Stilizacija teksta., 2h, Ishodi:2,3,17<br>4.Vježba iz tablica, obrazaca HTML-a i DOCTYPE-a., 2h, Ishodi:2,3,18<br>5.Pisanje prvoga koda u CSS-u. Povezivanje CSS-a i HTML-a. Stilizacija pozadina, teksta, fonta, poveznica i lista u CSS-u. Izrada vlastite skripte o obilježivačima CSS-a., 2h, Ishodi:2,3<br>6.Vježba pozicioniranja elemenata s pomoću negativnih margina. Generiranje gradijentskih slika., 2h, Ishodi:2,3,17<br>7.Vježba pozicioniranja elemenata s pomoću relativnoga i apsolutnoga pozicioniranja., 2h, Ishodi:2,3<br>8.Vježba izrade vodoravne i okomite navigacijske trake s tekstnim hoverom., 2h, Ishodi:2,3,19<br>9.Vježba pozicioniranja elemenata s pomoću plutanja. , 2h, Ishodi:2,3<br>10.Vježba responzivnosti mrežnih stranica ovisno o različitim širinama prebirnika i mediju., 2h, Ishodi:2,3,19<br>11.Vježba izrade slikovne navigacije i rada sa slikovnim isječcima (image sprites)., 2h, Ishodi:2,19<br>12.Vježba dizajniranja, kodiranja i izrade cjelovite mrežne stranice., 2h, Ishodi:2,3<br>13.Vježba izrade slikovnoga sjenčanja, slikovnoga zaobljivanja uglova, prozirnošću, tekstnih efekata, ubacivanju elemenata iz YouTubea i Google Mapsa te audiozapisa., 2h, Ishodi:2,3,20<br>14.Vježba iz pozicioniranja s pomoću rešetaka, validacija mrežne stranice, korištenje razvojnih alata Mozilla Firebug i Chrome Inspect Elements., 2h, Ishodi:2,6,9<br>15.Priprema za završni ispit., 2h  |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Računalni laboratorij opće namjene<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor<br>Posebna oprema, navesti<br>Najnovija verzija Mozilla Firefoxa.   |
| <b>Ishodi</b>                                 | 7#6   |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>1. Prezentacijska skripta s predavanja objavljena na stranicama kolegija.<br>2. Poglavlja W3Schoolsa s e-tutorijalima o HTML-u i CSS-u ( <a href="http://www.w3schools.com/">http://www.w3schools.com/</a> ).<br>3. Recenzirana skripta iz kolegija.<br>4. M. MacDonald, HTML5 - The Missing Manual, O'Reilly, 2014.<br>5. D.S.McFarland, CSS3 - The Missing Manual, O'Reilly, 2013.<br><br>(eng:Lecture presentation notes (PDF) downloadable on course webpage. W3Schools e-tutorial chapters about HTML,   |



|  |  |
|--|--|
|  | XHTML and CSS ( <a href="http://www.w3schools.com/">http://www.w3schools.com/</a> ). Reviewed course textbook.   |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Odrađene laboratorijske vježbe (najviše 2 izostanka).<br>Prikupljeno 18 bodova od 28 mogućih na vježbama:<br>- 12 vježbi * 2 boda<br>- 2 kratka testa * 2 boda |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | 40% ocjene nose laboratorijske vježbe (ocjena se formira iz bodova prikupljenih na vježbama),<br>30% ocjene nosi 1. kolokvij,<br>30% ocjene nosi 2. kolokvij.  |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Laboratorijske vježbe nose 40% ocjene.<br>Pismeni ispit nosi 60% ocjene.   |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit () 5   |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Nema preduvjeta  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | Sanja Kraljević, dipl.ing., 20.5.2019.   |



|   |   |             |     |                         |           |
|---|---|-------------|-----|-------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24699/156329  | <b>ECTS</b> | 6.0 | <b>Akadska godina</b>   | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Vjerojatnost i statistika   |             |     |                         |           |
| <b>Status</b>                                 | 3. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet<br>3. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Obavezni predmet  |             |     |                         |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad  |             |     | 30+30 (30+0+0+0)<br>120 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. dr.sc. Igor Urbiha prof.vis.šk.<br>Auditorne vježbe:dr.sc. Igor Urbiha prof.vis.šk.   |             |     |                         |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Student treba naučiti poglavlja iz statistike nužna za rješavanje inženjerskih problema.  |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.zaključiti na osnovu definicije što je slučajni događaj. Razina:6,7<br>2.izračunati vjerojatnost na osnovu klasične formule vjerojatnosti a priori i preko vjerojatnosti definirane pomoću aksioma. Razina:6<br>3.zaključiti koja su osnovna svojstva funkcije vjerojatnosti. Razina:6,7<br>4.organizirati primjenu uvjetne vjerojatnosti . Razina:6,7<br>5.povezati pojam nezavisnosti događaja s rješavanjem zadataka. Razina:6,7<br>6.zaključiti na osnovu definicije što je to diskretna slučajna varijabla i njena distribucija. Razina:6,7<br>7.identificirati ima li diskretna slučajna varijabla uniformnu, Bernoullijevu ili neku drugu distribuciju . Razina:6<br>8.zaključiti na osnovu definicije što je to kontinuirana slučajna varijabla i njena razdioba vjerojatnosti s posebnim osvrtom na normalnu razdiobu. Razina:6,7<br>9.zaključiti valjanost hipoteza na osnovu statističkih testova. Razina:6,7  |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Diskusija problema<br>Pitanja - odgovori<br>auditorna   |             |     |                         |           |
| <b>Način izvođenja auditornih vježbi</b>      | Ostalo, upisati<br>Zadaci iz svakog tematskog područja se, uz komentare, rješavaju na ploči.  |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | 1.Deskriptivna statistika: tabela frekvencija, histogram, kumulativna funkcija, 2h<br>2.Aritmetička sredina, mod, medijan, kvartil, percentil, kvantil, 2h<br>3.Varianca, standardna devijacija, Čebiševljev teorem, uspoređivanje različitih mjerenja, uspoređivanje različitih rezultata, 2h<br>4.Linearna regresija, 2h<br>5.1. kolokvij, 2h<br>6.Slučajni događaj, vjerojatnost , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>7.Diskretna slučajna varijabla, distribucija diskretne slučajne varijable, 2h, Ishodi:6<br>8.Funkcija gustoće vjerojatnosti, funkcija distribucije vjerojatnosti, očekivanje, varianca i standardna devijacija diskretne slučajne varijable, 2h, Ishodi:6<br>9.Diskretna uniformna distribucija, Bernoullijev pokus, Bernoullijeva shema, binomna distribucija, Poissonova distribucija, 2h, Ishodi:7<br>10.2. kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7<br>11.Kontinuirana slučajna varijabla, 2h, Ishodi:8<br>12.Normalna (Gaussova) distribucija, standardna normalna distribucija, hi kvadrat distribucija, 2h, Ishodi:8<br>13.Testiranje hipoteze o očekivanju uz poznatu varijancu, 2h, Ishodi:9<br>14.Hi kvadrat test, 2h, Ishodi:9<br>15.3. kolokvij, 2h, Ishodi:8,9 |             |     |                         |           |
| <b>Sadržaj auditornih vježbi</b>              | 1.Deskriptivna statistika: tabela frekvencija, histogram, kumulativna funkcija, 2h<br>2.Aritmetička sredina, mod, medijan, kvartil, percentil, kvantil, 2h<br>3.Varianca, standardna devijacija, Čebiševljev teorem, uspoređivanje različitih mjerenja, uspoređivanje različitih rezultata, 2h<br>4.Linearna regresija, 2h<br>5.1. kolokvij, 2h<br>6.Slučajni događaj, vjerojatnost , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5<br>7.Diskretna slučajna varijabla, distribucija diskretne slučajne varijable, 2h, Ishodi:6<br>8.Funkcija gustoće vjerojatnosti, funkcija distribucije vjerojatnosti, očekivanje, varianca i standardna devijacija diskretne slučajne varijable, 2h, Ishodi:6<br>9.Diskretna uniformna distribucija, Bernoullijev pokus, Bernoullijeva shema, binomna distribucija, Poissonova distribucija, 2h, Ishodi:7<br>10.2. kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6<br>11.Kontinuirana slučajna varijabla, 2h, Ishodi:8<br>12.Normalna (Gaussova) distribucija, standardna normalna distribucija, hi kvadrat distribucija, 2h, Ishodi:8<br>13.Testiranje hipoteze o očekivanju uz poznatu varijancu, 2h, Ishodi:9<br>14.Hi kvadrat test, 2h, Ishodi:9<br>15.3. kolokvij, 2h, Ishodi:8,9   |             |     |                         |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...  |             |     |                         |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7   |             |     |                         |           |
| <b>Literatura</b>                             | Obvezna:<br>1. G. Ugrin-Šparac: Vjerojatnost, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Elektrotehnički odjel, Zagreb, 1999.<br>2. M. Ilijašević, Ž. Pauše: Rješeni primjeri i zadaci iz vjerojatnosti i statistike, Zagreb poduzeće za grafičku djelatnost, Zagreb, 1990.<br>Dopunska:<br>1. Ž. Pauše: Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 1993.   |             |     |                         |           |



|  |  |
|--|--|
|  | 2. I. Pavlič: Statistička teorija i primjena, Tehnička knjiga, Zagreb, 1988. |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Nema posebnih uvjeta za potpis.  |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Kolokvijski ispiti za vrijeme semestra                                       |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Pismeni ispit, usmeni ispit  |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Pismeni ispit ( ) 6  |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada                   |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Nema preduvjeta  |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | dr.sc. Igor Urbiha prof.vis.šk., 2.6.2012                                    |



|   |  |             |     |                        |           |
|---|--|-------------|-----|------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 24904/170067   | <b>ECTS</b> | 6.0 | <b>Akadska godina</b>  | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Web aplikacije u Javi  |             |     |                        |           |
| <b>Status</b>                                 | 6. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet6. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet   |             |     |                        |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |     | 60+60 (0+60+0+0)<br>60 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Predavanja:1. v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing.<br>Laboratorijske vježbe: Matija Dujmović  |             |     |                        |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Savladavanje naprednih tehnika razvoja programske podrške i primjena radnih okvira u programskom jeziku Java.  |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.napisati programski kod Java web aplikacije koja je izvodi na poslužiteljskom računalu, a koristi uz pomoć preglednika. Razina:6,7</li> <li>2.dizajnirati Java web aplikaciju koja će koristiti troslojnu (MVC) arhitekturu. Razina:6</li> <li>3.organizirati komponente web aplikacije na grafičko sučelje, poslovnu logiku i podatkovni sloj. Razina:6,7</li> <li>4.povezati postojeće dijelove aplikacije s novim "open source" bibliotekama (engl. library). Razina:6,7</li> <li>5.razviti vlastite komponente bazirane na objektno orijentiranim principima koje se mogu ponovno iskoristiti. Razina:6,7</li> <li>6.oblikovati oblikovati razvojno okruženje Spring Tool Suite za učinkoviti razvoj Java web aplikacija. Razina:6</li> <li>7.integrirati Java web aplikaciju s različitim programskim okvirima (engl. framework) koji ubrzavaju razvoj. Razina:6,7</li> <li>8.skicirati idejno rješenje aplikacije prije samog početka faze implementacije. Razina:6</li> <li>9.usporediti razvoj Java web aplikacija s razvojem JavaFX aplikacija. Razina:6,7</li> <li>10. izabrati opciju korištenja Spring boot programskog okvira za optimiziranje razvoja Java web aplikacija. Razina:7</li> <li>11. odabrati Thymeleaf za oblikovanje grafičkog sučelja aplikacije. Razina:7</li> <li>12.dizajnirati višejezičnu Java web aplikaciju. Razina:6</li> <li>13.analizirati automatske vremenske zadatke u Java web aplikaciju. Razina:6</li> </ol> |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja predavanja</b>             | Frontalna, ex cathedra<br>Gost, predavač<br>Analiza primjera, case studies<br>Demonstracije<br>Diskusija problema<br>Seminar, izlaganje studenta s raspravom   |             |     |                        |           |
| <b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b> | Laboratorijske, simulacije na računalima<br>Računalne simulacije   |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj predavanja</b>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Uvodno predavanje, 2h</li> <li>2.Uvod u Java web aplikacije, 2h, Ishodi:10</li> <li>3.Uvod u programski okvir Spring, 2h, Ishodi:2,3,4,5,6,7,8,10</li> <li>4.Spring MVC, 2h, Ishodi:2,3,4,5,6,7,8,10</li> <li>5.Podaci u modelu Java web aplikacija, 2h, Ishodi:4,10</li> <li>6.Thymeleaf, 2h, Ishodi:11</li> <li>7.Spring Security, 2h, Ishodi:4,7</li> <li>8.Web aplikacije i korištenje baze podataka, 2h, Ishodi:4,7,10</li> <li>9.Prva kontrolna zadaća, 2h</li> <li>10.Spring Data JPA, 2h, Ishodi:4,10</li> <li>11.Hibernate, 2h, Ishodi:4,6,9,10</li> <li>12.Spring MVC REST i Quartz scheduler, 2h, Ishodi:2,3,4,9,13</li> <li>13.Spring Boot i višejezičnost u Java web aplikacijama, 2h, Ishodi:10,12</li> <li>14.jUnit testiranje, 2h, Ishodi:4</li> <li>15.Druga kontrolna zadaća, 2h</li> </ol>   |             |     |                        |           |
| <b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Nema nastave, 2h</li> <li>2.Nema nastave, 2h</li> <li>3.Jednostavna Spring Java web aplikacija s GET i POST zahtjevima, 2h, Ishodi:1,6</li> <li>4.Opsezi podataka u Java web aplikaciji, 2h, Ishodi:1,4</li> <li>5.Thymeleaf, 2h, Ishodi:1,4,8,9</li> <li>6.Spring Security, 2h, Ishodi:1,4,6,10</li> <li>7.Spajanje Java web aplikacija na bazu podataka, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,7,9</li> <li>8.Spring Data JPA, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,7,9</li> <li>9.Hibernate, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,7,9</li> <li>10.Spring MVC REST i kreiranje vremenski definiranih zadataka, 2h, Ishodi:5,7,13</li> <li>11.Spring Boot i višejezičnost, 2h, Ishodi:10,12</li> <li>12.jUnit testiranje, 2h, Ishodi:1,4,6,7</li> <li>13.Druga kontrolna zadaća, 2h</li> <li>14.Nadoknade laboratorijskih vježbi, 2h</li> <li>15.Nadoknade laboratorijskih vježbi, 2h</li> </ol>  |             |     |                        |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Elementarni: predavaona, ploča, kreda...<br>Računalni laboratorij opće namjene<br>Bijela ploča sa flomasterima<br>Projektor  |             |     |                        |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7  |             |     |                        |           |
| <b>Literatura</b>                             | Spring in Action, 5rd Edition, Manning, 2018.<br>Web development with Java, using Hibernate, JSPs and Servlets Springer 2007.<br>Pro Apache Tomcat 6 Apress, 2007.<br>Head First Servlet and JSP 2nd edition O'Reilly, 2008.   |             |     |                        |           |





|  |  |
|--|--|
|  | Next Generation Java Testing, Addison-Wesley, 2008.<br>Spring Persistence with Hibernate, Packt Publishing, 2009.<br>Java Persistence with Hibernate, Second Edition, Manning, 2015.<br>Tutorial: Thymeleaf + Spring, 2016.<br>Spring Security Essentials, 2016, Packt<br>Spring boot in Action, 2016, Manning |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>   | Nazočnost na barem 60% predavanja i barem 40 bodova na laboratorijskim vježbama.   |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>            | Deset laboratorijskih vježbi po 6 bodova = 60 bodova<br>2 kontrolne zadaće po 20 bodova = 40 bodova<br>Ukupno 100 bodova<br>Postoje dodatni bodovi za zalaganje<br><br>Pragovi ocjena:<br>#8805; 50 60 : dovoljan (2)<br>> 60 72 : dobar (3)<br>> 72 86 : vrlo dobar (4)<br>> 86 100 : izvrstan (5)            |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b> | Predmet ukupno nosi 100 bodova od kojih pismeni ispit nosi 40 bodova, a preostalih 60 bodova dobiva se iz bodova laboratorijskih vježbi ostvarenih tijekom trajanja semestra.  |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>               | Aktivnost ECTS<br>Praktični rad () 4<br>Pismeni ispit () 2   |
| <b>Napomena</b>                              | Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada   |
| <b>Preduvjeti:</b>                           | Ne može se upisati ako nije položen predmet Programiranje u jeziku Java<br>Ne može se upisati ako nije položen predmet Baze podataka   |
| <b>Izradio prijedlog</b>                     | Aleksander Radovan dipl. ing., v. pred., 20.06.2019.   |



|   |  |             |      |                          |           |
|---|--|-------------|------|--------------------------|-----------|
| <b>Šifra WEB/ISVU</b>                         | 25176/200089   | <b>ECTS</b> | 12.0 | <b>Akadska godina</b>    | 2019/2020 |
| <b>Naziv</b>                                  | Završni rad  |             |      |                          |           |
| <b>Status</b>                                 | 6. semestar - Inženjerstvo računalnih sustava i mreža - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet6. semestar - Programsko inženjerstvo - izvanredni (Izvanredni računarstva) - Izborni predmet   |             |      |                          |           |
| <b>Izvedba nastave</b>                        | Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske)<br>Samostalan rad   |             |      | 0+200 (0+0+0+200)<br>160 |           |
| <b>Izvođači</b>                               | Konstrukcijske vježbe:1. dr.sc. Željko Širanović prof.v.š.   |             |      |                          |           |
| <b>Cilj predmeta</b>                          | Povezivanje stečenih znanja u samostalnom rješavanju inženjerskog zadatka  |             |      |                          |           |
| <b>Ishodi učenja:</b>                         | 1.identificirati problemsko ili razvojno područje vezano uz odabranu temu koju odobrava ili zadaje mentor. Razina:6<br>2.analizirati postojeća dostignuća na tom području. Razina:6<br>3.raščlaniti problemsko ili razvojno područje na sastavne dijelove . Razina:6<br>4.osmisliti prijedlog odnosno rješenje za problemsku situaciju . Razina:6,7<br>5.izgraditi praktično rješenje problema. Razina:6,7<br>6.zaključiti dosege i mogućnost generalizacije za svoj rad . Razina:6,7<br>7.prezentirati rezultate svog rada. Razina:6,7  |             |      |                          |           |
| <b>Način izvođenja konstrukcijskih vježbi</b> | Analiza klasične literature<br>Analiza literature na webu, knowledge mining<br>Pisanje eseja<br>Mapiranje pojmova, mind-mapping  |             |      |                          |           |
| <b>Sadržaj konstrukcijskih vježbi</b>         | 1.Student samostalno izrađuje teoretski i praktični dio rada uz vođenje i nadzor od strane mentora, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7<br>2.Student samostalno izrađuje teoretski i praktični dio rada uz vođenje i nadzor od strane mentora, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7<br>3.Student samostalno izrađuje teoretski i praktični dio rada uz vođenje i nadzor od strane mentora, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7<br>4.Student samostalno izrađuje teoretski i praktični dio rada uz vođenje i nadzor od strane mentora, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7<br>5.Student samostalno izrađuje teoretski i praktični dio rada uz vođenje i nadzor od strane mentora, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7<br>6.Student samostalno izrađuje teoretski i praktični dio rada uz vođenje i nadzor od strane mentora, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7<br>7.Student samostalno izrađuje teoretski i praktični dio rada uz vođenje i nadzor od strane mentora, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7<br>8.Student samostalno izrađuje teoretski i praktični dio rada uz vođenje i nadzor od strane mentora, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7<br>9.Student samostalno izrađuje teoretski i praktični dio rada uz vođenje i nadzor od strane mentora, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7<br>10.Student samostalno izrađuje teoretski i praktični dio rada uz vođenje i nadzor od strane mentora, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7<br>11.Student samostalno izrađuje teoretski i praktični dio rada uz vođenje i nadzor od strane mentora, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7<br>12.Student samostalno izrađuje teoretski i praktični dio rada uz vođenje i nadzor od strane mentora, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7<br>13.Student samostalno izrađuje teoretski i praktični dio rada uz vođenje i nadzor od strane mentora, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7<br>14.Student samostalno izrađuje teoretski i praktični dio rada uz vođenje i nadzor od strane mentora, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7<br>15.Student samostalno izrađuje teoretski i praktični dio rada uz vođenje i nadzor od strane mentora, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 |             |      |                          |           |
| <b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b> | Projektor  |             |      |                          |           |
| <b>Ishodi</b>                                 | 6#7  |             |      |                          |           |
| <b>Literatura</b>                             | Konzultacije sa mentorom ovisn o području i temi rada  |             |      |                          |           |
| <b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>    | Redovito pohađanje predavanja 10%<br>Izrađen završni rad sukladno Pravilniku o završnom radu 90%<br>Potpis Prijave za ocjenu i obranu završnog rada potpisanu od strane mentora  |             |      |                          |           |
| <b>Provjera znanja u semestru</b>             | Redovito pohađanje predavanja 10%<br>Izrađen završni rad sukladno Pravilniku o završnom radu 90%   |             |      |                          |           |
| <b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>  | Redovito pohađanje predavanja i konzultacije 10%<br>Izrađen završni rad sukladno Pravilniku o završnom radu 90%  |             |      |                          |           |
| <b>Praćenje rada studenta:</b>                | Aktivnost  | ECTS        |      |                          |           |
|   | Projekt ()   | 12          |      |                          |           |
| <b>Napomena</b>                               | Iz ovog predmeta nije moguća izrada završnog/diplomskog rada   |             |      |                          |           |
| <b>Preduvjeti:</b>                            | Nema preduvjeta  |             |      |                          |           |
| <b>ISVU ekvivalencije:</b>                    | 170068;  |             |      |                          |           |
| <b>Izradio prijedlog</b>                      | dr.sc. Željko Širanović, v. pred.  |             |      |                          |           |