

| OPĆE INFORMACIJE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                   |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|
| Nositelj kolegija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | mr.sc. Karmen Klarin, viši predavač               |          |
| Naziv kolegija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Programsko inženjerstvo                           |          |
| Studijski program                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Stručni diplomski studij Primijenjeno računarstvo |          |
| Status kolegija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | obvezni                                           |          |
| Godina studija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.                                                |          |
| Semestar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3.                                                |          |
| Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ECTS koeficijent opterećenja studenata            | 6        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Broj sati (P+LV+S)                                | 30+15+15 |
| OPIS KOLEGIJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |          |
| Ciljevi kolegija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                   |          |
| <p><b>Osposobljenost za temeljiti pristup razvoju informacijskog sustava s naglaskom na analizu postojećih poslovnih sustava i dizajn novih sustava.</b></p> <p><b>Upoznavanje sa standardnim metodama analize, oblikovanja, izrade i održavanja programske potpore.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                   |          |
| Uvjeti za upis kolegija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |          |
| Nema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |          |
| Očekivani ishodi učenja za kolegij                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Objasniti temeljne pojmove razvoja informacijskog sustava i programskog inženjerstva.</b></li> <li>2. <b>Primijeniti postupke prikupljanja i specifikacije korisničkih zahtjeva za programskim rješenjem.</b></li> <li>3. <b>Prikazati slijed i namjenu modela i tehnika razvoja programa.</b></li> <li>4. <b>Povezati područja i pristupe u oblikovanju arhitekture programskog proizvoda.</b></li> <li>5. <b>Predložiti model i aktivnosti razvoja i izrade programa.</b></li> <li>6. <b>Odrediti zadatke i uloge za pojedine aktivnosti razvoja programa.</b></li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |          |
| Sadržaj kolegija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                   |          |
| <p><b>Vrste programskih proizvoda. Istraživanje područja, razvoj i proizvodnja programa. Uloga naručitelja, korisnika i izvođitelja. Inženjerski pristup projektiranju informacijskih sustava. Pristupi razvoju, životni i razvojni ciklusi informacijskih sustava. Proces razvoja IS-a, metode i tehnike razvoja IS-a. Programski proces, modeliranje procesa, propisani modeli. Agilni pristup modeliranju procesa. Inženjerstvo zahtjeva. Definicija i područja zahtjeva. Osnove specifikacije zahtjeva. Odnos zahtjeva i tehnologije, odnos zahtjeva i organizacije, odnos zahtjeva i korisnika. Problemi sa zahtjevima i kako ih riješiti. Analiza i modeliranje postojećeg sustava. Dizajn programskog rješenja, koncepti dizajna. Interakcije između analize i dizajna. Dizajn usmjeren na kvalitetu softverskog rješenja. Strukturno oblikovanje. Oblikovanje sučelja. Detaljni dizajn i programiranje. Testiranje komponenata i sustava.</b></p> |                                                   |          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                     |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|---|
| Vrste izvođenja nastave (staviti X)                                                                                                                                                                                                                                                                    |   | <input checked="" type="checkbox"/> predavanja<br><input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice<br><input type="checkbox"/> vježbe<br><input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu<br><input type="checkbox"/> terenska nastava |   | <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> multimedija i mreža<br><input checked="" type="checkbox"/> laboratorijske vježbe<br><input type="checkbox"/> mentorski rad<br><input type="checkbox"/> ostalo _____ |   |                     |   |
| Obveze studenata                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                     |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• obavljanje svih propisanih laboratorijskih vježbi</li> <li>• uspješna izrada i obrana seminarskog rada</li> <li>• uspješna izrada i obrana projekta</li> <li>• nazočnost na nastavi sukladno Pravilniku o studijima i sustavu studiranja na Odjelu</li> </ul> |   |                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                     |   |
| Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                     |   |
| Pohađanje nastave                                                                                                                                                                                                                                                                                      | x | Aktivnost u nastavi                                                                                                                                                                                                                           |   | Seminarski rad                                                                                                                                                                                                                                        | x | Eksperimentalni rad |   |
| Pismeni ispit                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | Usmeni ispit                                                                                                                                                                                                                                  |   | Esej                                                                                                                                                                                                                                                  |   | Istraživanje        |   |
| Projekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | Konzultacije i završni ispit                                                                                                                                                                                                                  | x | Referat                                                                                                                                                                                                                                               |   | Praktični rad       | x |
| Portfolio                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   | Samostalno učenje                                                                                                                                                                                                                             | x |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                     |   |
| Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu / Način provjere stečenih ishoda učenja za svaku studentsku obvezu                                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                     |   |
| Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu završni ispit koji se sastoji od praktičnog i teorijskog dijela. Isto vrijedi i za popravne ispite.                                                                                                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                     |   |
| KONTINUIRANA PROCJENA                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                     |   |
| Pokazatelji kontinuirane provjere                                                                                                                                                                                                                                                                      |   | Uspješnost $A_i$ (%)                                                                                                                                                                                                                          |   | Udjel u ocjeni $k_i$ (%)                                                                                                                                                                                                                              |   |                     |   |
| Obrana seminarskog rada                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | 50 - 100                                                                                                                                                                                                                                      |   | 20                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                     |   |
| Laboratorijski zadaci                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   | 100                                                                                                                                                                                                                                           |   | 20                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                     |   |
| Prvi kolokvij                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | 50 - 100                                                                                                                                                                                                                                      |   | 30                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                     |   |
| Drugi kolokvij                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   | 50 - 100                                                                                                                                                                                                                                      |   | 30                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                     |   |
| ZAVRŠNA PROCJENA                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                     |   |
| Pokazatelji provjere - završni ispit (prvi i drugi ispitni termin)                                                                                                                                                                                                                                     |   | Uspješnost $A_i$ (%)                                                                                                                                                                                                                          |   | Udjel u ocjeni $k_i$ (%)                                                                                                                                                                                                                              |   |                     |   |
| Obrana seminarskog rada (iz k. p.)                                                                                                                                                                                                                                                                     |   | 50 - 100                                                                                                                                                                                                                                      |   | 20                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                     |   |
| Laboratorijski zadaci (iz k. p.)                                                                                                                                                                                                                                                                       |   | 100                                                                                                                                                                                                                                           |   | 20                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                     |   |
| Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni) ili oba kolokvija (iz k. p.)                                                                                                                                                                                                                                     |   | 50 - 100                                                                                                                                                                                                                                      |   | 60                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                     |   |

Ocjena se formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:

$$Ocjena (\%) = \sum_{i=1}^N k_i A_i$$

$k_i$  - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost,  
 $A_i$  - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost,  
 $N$  - ukupan broj aktivnosti.

| ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE |                                                  |                |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|
| Postotak                                  | Kriterij                                         | Ocjena         |
| od 50% do 61%                             | <i>zadovoljava minimalne kriterije</i>           | dovoljan (2)   |
| od 62% do 74%                             | <i>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</i> | dobar (3)      |
| od 75% do 87%                             | <i>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</i>   | vrlo dobar (4) |
| od 88% do 100%                            | <i>izniman uspjeh</i>                            | izvrstan (5)   |

*Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju*

| Naslov                                                                     | Broj primjeraka | Broj studenata |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| 1. Materijali s predavanja                                                 |                 |                |
| 2. Karmen Klarin: Programsko inženjerstvo, web izdanje, SOSS, Split, 2012. |                 |                |

*Dopunska literatura*

1. Systems analysis and design in a changing world, 6th edition, John W. Satzinger, Robert B. Jackson, Stephen D. Burd, 2011.
2. Software engineering, 9th edition, Ian Sommerville, 2011.
3. User stories applied – for agile software development, Mike Cohn, 2004.

*Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija*

- **evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik).**
- **ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik).**
- **nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka).**
- **kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu).**
- **semestralno provođenje studentske ankete**