

| NAZIV PREDMETA                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ELEMENTI STROJEVA I.                           |               |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |  |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|
| Kod                                                               | SKS015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Godina studija                                 | 2.            |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |  |
| Nositelj/i predmeta                                               | mr.sc. Ivo Jerčić, v. pred                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 6             |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |  |
| Suradnici                                                         | Marko Bilandžić, pred.<br>Igor Šuljić, asist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P             | S                                                                                                                                                                                                                                               | V  | T |  |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                | 30            |                                                                                                                                                                                                                                                 | 45 |   |  |
| Status predmeta                                                   | Obvezan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Postotak primjene e-učenja                     |               |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |  |
| OPIS PREDMETA                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |               |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |  |
| Ciljevi predmeta                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Usvojiti temeljna znanja o elementima strojeva i konstrukcija namijenjenih spajanju i osiguranju, o njihovoj funkciji, konstrukcijskom oblikovanju, dimenzioniranju, izboru materijala, određivanju pogonskih opterećenja i proračunavanju, te osposobiti studente za primjenu stečenih znanja.</li><li>- Teorijska i praktična priprema studenata za usvajanje znanja i vještina iz stručnih i specijalističkih predmeta</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |               |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |  |
| Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet | Položen predmet „Tehničko crtanje i CAD“.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |               |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |  |
| Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)   | <p>Nakon položenog kolegija student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Razumjeti temeljne pojmove i zakonitosti u procesu konstruiranja, načela oblikovanja i proračuna elemenata strojeva namijenjenih spajanju i osiguranju, pogonskih opterećenja, kao i svojstva konstrukcijskih materijala.</li><li>2. Poznavati norme za elemente spajanja i osiguranja do razine potrebne za njihovu primjenu na konkretne slučajeve i izvedbe.</li><li>3. Koristiti podatke proizvođača elemenata i sklopova iz kataloga i s mrežnih stranica.</li><li>4. Objasniti načela rada i postupak proračuna konstrukcijskih elemenata, te odabir odgovarajućih materijala za navedenu primjenu.</li><li>5. Razlikovati vrste opterećenja i naprezanja, te izračunavati i provjeravati naprezanja i deformacije pri aksijalnom opterećenju, uvijanju (torziji), savijanju i smicanju, te obavljati provjeru protiv gubitka elastične stabilnosti (izvijanja).</li><li>6. Određivati dimenzije elemenata strojeva u odnosu na djelujuća opterećenja, ili provjeravati izabrane dimenzije prema kriterijima čvrstoće, krutosti i stabilnosti.</li><li>7. Koncipirati i projektirati nove, prilagodbe i varijantne konstrukcije, koje trebaju, što je više moguće, udovoljiti tehničkim zahtjevima i zahtjevima ekonomičnosti.</li><li>8. Rabiti inženjerski pristup u rješavanju konstrukcijskih problema, polazeći od usvojenih znanja iz tehničke mehanike, mehanike materijala, matematike, poznavanja materijala i tehnologije obrade materijala.</li></ol> |                                                |               |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |  |
| Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave          | Tjedan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sati                                           | Oblik nastave | Tema                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |  |
|                                                                   | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                              | Predavanja    | <b>Uvod</b><br>Sadržaj predavanja. Sadržaj vježbi.<br>Literatura.<br><b>Tehnički sustavi</b><br>Uvod u proces konstruiranja: Faze rada u procesu konstruiranja. Vrste konstrukcija. Značaj razvoja novog proizvoda.<br>Metodičko konstruiranje. |    |   |  |

|  |    |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----|---|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |    |   |                       | Norme i normizacijski sustavi:<br>Međunarodni, nacionalni i strukovni.<br>Ponavljjanje temeljnih pojmova iz mehanike i čvrstoće                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |    | 3 | Konstrukcijske vježbe | Zadavanje 1. programa: <b>Zavarena konstrukcija</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | 2. | 2 | Predavanja            | <b>Pojam, podjela, oblikovanje, proračun opterećenja elemenata strojeva</b><br>Pojam i podjela elemenata strojeva:<br>Načela oblikovanja elemenata strojeva i konstrukcija. Čvrstoća, stupanj sigurnosti i dopuštena naprezanja. Osnove proračuna strojnih dijelova.<br>Pogonska opterećenja: Statička opterećenja, dinamička opterećenja, spektri opterećenja.                                                                                                                                |
|  |    | 3 | Konstrukcijske vježbe | Proračun zavarene konstrukcije<br>Objašnjenja proračuna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | 3. | 2 | Predavanja            | <b>Svojstva konstrukcijskih materijala</b><br>Zahtjevi pri izboru materijala. Svojstva i primjena najvažnijih materijala (željezni materijali, neželjezni metalni materijali, umjetne plastične mase-polimerni materijali, ostali materijali). Primjena najvažnijih materijala. Utjecaj temperature na svojstva materijala. Radna sposobnost strojnih dijelova i elemenata konstrukcija. Čvrstoća pri statičkim naprezanjima. Krutost i podatljivost strojnih dijelova.                        |
|  |    | 3 | Konstrukcijske vježbe | Crtanje zavarene konstrukcije računalom u CAD laboratoriju. Proračun i skiciranje zavarene konstrukcije                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | 4. | 2 | Predavanja            | <b>Zamor materijala</b><br>Čvrstoća u slučaju promjenljivih naprezanja i zamor. Dinamička čvrstoća. Wöhlerova krivulja. Krivulje vijeka trajanja. Trajna i vremenska dinamička čvrstoća. Akumulacija oštećenja. Smithov dijagram.                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |    | 3 | Konstrukcijske vježbe | Crtanje zavarene konstrukcije računalom u CAD laboratoriju. Razrada konstrukcijskih detalja, izrada radioničke dokumentacije                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | 5. | 2 | Predavanja            | <b>Dinamička čvrstoća, sigurnost i pouzdanost</b><br><i>Dinamička čvrstoća strojnog dijela:</i><br>Utjecajni faktori: koncentracija naprezanja, vrsta materijala, stanje površine, veličina strojnog dijela, radna temperatura, ostali utjecaji. Oblici i vrste lomova zbog zamora materijala. Dinamička čvrstoća i stupanj sigurnosti pri stalnoj i promjenljivoj amplitudi opterećenja.<br><i>Pouzdanost strojnih dijelova i konstrukcija:</i><br>Deterministički i probabilistički pristup. |
|  |    | 3 | Konstrukcijske vježbe | Crtanje zavarene konstrukcije računalom u CAD laboratoriju. Korekcije 1. konstrukcijskog programa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | 6. | 2 | Predavanja            | <b>Zavareni spojevi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                      |   | Pojam zavarivanja, zavara i zavarenog spoja, primjeri zavarenih konstrukcija. Zavarljivi materijali. Primjena, prednosti i nedostaci zavarenih spojeva. Nastanak zavarenog spoja i postupci zavarivanja. Vrste i kvaliteta zavarenih spojeva. Oblikovanje zavarenih spojeva. Proračun i dimenzioniranje zavarenih spojeva (Proračun čvrstoće. Složeno stanje naprezanja. Dopusštena naprezanja).                                                                             |
|  |                                      | 3 | Konstrukcijske vježbe<br>Crtanje zavarene konstrukcije računalom u CAD laboratoriju. Predaja 1. konstrukcijskog programa. Zadavanje 2. programa: <b>Proračun i konstrukcija vijčanog spoja</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | 7.                                   | 2 | <b>Lemljeni i lijepljeni spojevi</b><br><i>Lemljeni spojevi.</i> Pojmovi (lemljeni spojevi, lemljenje). Prednosti i nedostaci. Lemljenje i podjela leмова. Oblikovanje lemljenih spojeva. Proračun čvrstoće lemljenih spojeva.<br><i>Lijepljeni spojevi.</i> Pojmovi (lijepljenje, ljepilo, lijepljeni spojevi). Prednosti i nedostaci. Lijepljenje i podjela ljepila. Nosivost lijepljenih spojeva. Oblikovanje lijepljenih spojeva. Proračun čvrstoće lijepljenih spojeva. |
|  |                                      | 3 | Konstrukcijske vježbe<br>Proračun vijčanog spoja, prema predlošku.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <b>1. kolokvij</b> (pisani: teorija) |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | 8.                                   | 2 | <b>Navoji, vijci, matice, spajanje i osiguranje</b><br>Navoji. Vrste navoja i njihova primjena. Vijci, matice i podloške. Materijal vijaka i matica. Moment vijka i moment ključa. Uvjet samokočnosti. Osiguravanje vijaka protiv odvijanja. Načini pritezanja i otpuštanja.                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                      | 3 | Konstrukcijske vježbe<br>Proračun i skice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | 9.                                   | 2 | <b>Vijčani spojevi i vijčani pogoni</b><br>Vijčani spojevi metalnih konstrukcija. Elastični vijčani spojevi: Proračun i konstrukcija. Dinamički opterećeni vijčani spojevi. Poprečno opterećeni vijčani spojevi. Oblikovanje i proračun. Vijčani pogoni: Navojna vretena. Kuglična navojna vretena. Stupanj korisnog učinka.                                                                                                                                                 |
|  |                                      | 3 | Konstrukcijske vježbe<br>Crtanje vijčanog spoja računalom u CAD laboratoriju. Proračunavanje i skiciranje vijčanog spoja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | 10.                                  | 2 | <b>Veze zaticima i svornjacima</b><br>Svornjaci: Primjeri primjene. Proračun. Zatici: Primjeri primjene. Proračun. Uskočnici. Rascjepke (osigurači)..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  |                                      | 3 | Konstrukcijske vježbe<br>Crtanje vijčanog spoja računalom u CAD laboratoriju. Kontrolni proračun                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | 11.                                  | 2 | Predavanja<br><b>Spojevi s glavinama: spojevi oblikom</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |                       | Spojevi (veze) s glavinama: Podjela (spojevi oblikom, spojevi trenjem). Vrste spojeva.<br>Spojevi oblikom: Klinovi. Pera. Ožlijebljeni spojevi. Zupčasti spojevi. Poligoni spojevi. Spojevi Hirth-ovim ozubljenjem..                                                                                                                                      |                        |     |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                           | Konstruktivske vježbe | Crtanje vijčanog spoja računalom u CAD laboratoriju. Pregled crteža vijčanog spoja                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |     |
|                                                                                         | 12.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                           | Predavanja            | <b>Spojevi s glavinama: spojevi trenjem</b><br>Spojevi steznim glavinama. Nerastavljivi stezni spojevi: Montaža. Proračun.<br>Rastavljivi stezni spojevi: Konični stezni spojevi. Stezni spoj s pomoću steznih prstenova. Ostale vrste rastavljivih steznih spojeva (sa steznim ulošcima, s naponskim pločama, s tlačnom čahurom, s hidrauličkom čahurom) |                        |     |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                           | Konstruktivske vježbe | Crtanje vijčanog spoja računalom u CAD laboratoriju. Korekcije programa.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |     |
|                                                                                         | 13.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                           | Predavanja            | <b>Opruge, I. dio</b><br>Opruge, općenito: Zadaci i vrste opruga. Karakteristika i krutost opruge. Rad, prigušenje. Materijal opruga i čvrstoća. Vlačno-tlačne opruge, s proračunom. Fleksijske opruge, s proračunom: Lisnate fleksijske opruge. Zavojne fleksijske opruge. Spiralne fleksijske opruge. Tanjuraste fleksijske opruge                      |                        |     |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                           | Konstruktivske vježbe | Crtanje vijčanog spoja računalom u CAD laboratoriju. Korekcije programa.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |     |
|                                                                                         | 14.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                           | Predavanja            | <b>Opruge, II. dio</b><br>Torzijske opruge, s proračunom: Ravne torzijske opruge. Zavojne torzijske opruge. Posebne izvedbe metalnih opruga: Konične zavojne torzijske opruge. Tlačne zavojne torzijske opruge od čelične trake. Gumene opruge.                                                                                                           |                        |     |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                           | Konstruktivske vježbe | Ispravak – predaja programa: Proračun i konstrukcija vijčanog spoja                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |     |
|                                                                                         | 15.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2. kolokvij (pisani: teorija)               |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |     |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3. kolokvij (usmeni: prilikom upisa ocjene) |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |     |
| Vrste izvođenja nastave:                                                                | <input type="checkbox"/> predavanja<br><input type="checkbox"/> seminari i radionice<br><input checked="" type="checkbox"/> vježbe<br><input type="checkbox"/> on line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> mješovito e-učenje<br><input type="checkbox"/> terenska nastava |                                             |                       | <input type="checkbox"/> samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> multimedija<br><input type="checkbox"/> laboratorij<br><input type="checkbox"/> mentorski rad<br><input type="checkbox"/> (ostalo)                                                                                                                                                 |                        |     |
| Obveze studenata                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |     |
| Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni | Pohađanje nastave                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,5                                         | Istraživanje          | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Praktični rad          | /   |
|                                                                                         | Eksperimentalni rad                                                                                                                                                                                                                                                            | /                                           | Referat               | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Demonstracijske vježbe | 2,5 |
|                                                                                         | Esej                                                                                                                                                                                                                                                                           | /                                           | Seminarski rad        | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Samostalno učenje      | /   |

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                        |      |              |                                  |                                      |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):                                                                                                                                                 | Kolokviji                                                              | 0,45 | Usmeni ispit | 0,1                              | Konzultacije i završni ispit         | / |
|                                                                                                                                                                                                           | Pisani ispit                                                           | 0,45 | Projekt      | /                                | (Ostalo upisati)                     | / |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu                                                                                                                           | KONTINUIRANO VREDNOVANJE                                               |      |              |                                  |                                      |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Pokazatelji kontinuirane provjere                                      |      |              | Uspješnost<br>A <sub>i</sub> (%) | Udjel u ocjeni<br>k <sub>i</sub> (%) |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Pohađanje i aktivnost na nastavi (predavanja), A <sub>1</sub>          |      |              | 80-100                           | 2,5%                                 |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Pohađanje i aktivnost na nastavi (vježbe), A <sub>2</sub>              |      |              | 80-100                           | 2,5%                                 |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Prvi konstrukcijski program, A <sub>3</sub>                            |      |              | 50-100                           | 7,5%                                 |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Drugi konstrukcijski program, A <sub>4</sub>                           |      |              | 50-100                           | 7,5%                                 |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Prvi kolokvij, A <sub>5</sub>                                          |      |              | 50-100                           | 25%                                  |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Drugi kolokvij (pisani), teorija, A <sub>6</sub>                       |      |              | 50-100                           | 25%                                  |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Drugi kolokvij (pisani), zadatak, A <sub>7</sub>                       |      |              | 50-100                           | 25%                                  |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Treći kolokvij (usmeni), A <sub>8</sub>                                |      |              | 50-100                           | 5%                                   |   |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                        |      |              |                                  |                                      |   |
|                                                                                                                                                                                                           | ZAVRŠNA OCJENA                                                         |      |              |                                  |                                      |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Pokazatelji provjere - završni ispit (prvi i drugi ispitni termin)     |      |              | Uspješnost<br>A <sub>i</sub> (%) | Udjel u ocjeni<br>k <sub>i</sub> (%) |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Praktični ispit (pisani)                                               |      |              | 50 - 100                         | 45                                   |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)                                  |      |              | 50 - 100                         | 45                                   |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere) |      |              | 50-100                           | 10                                   |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Pokazatelji provjere - popravni ispit (treći i četvrti ispitni termin) |      |              | Uspješnost<br>A <sub>i</sub> (%) | Udjel u ocjeni<br>k <sub>i</sub> (%) |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Praktični ispit (pisani)                                               |      |              | 50 - 100                         | 50                                   |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)                                  |      |              | 50 - 100                         | 50                                   |   |
|                                                                                                                                                                                                           | OCJENJIVANJE                                                           |      |              |                                  |                                      |   |
| Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:                                             |                                                                        |      |              |                                  |                                      |   |
| $Ocjena (\%) = \sum_{i=1}^N k_i A_i$                                                                                                                                                                      |                                                                        |      |              |                                  |                                      |   |
| k <sub>i</sub> - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost,<br>A <sub>i</sub> - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost,<br>N - ukupan broj aktivnosti.                                          |                                                                        |      |              |                                  |                                      |   |
| Elementi strojeva I. - konačna ocjena na završnom ispitu za studente koji su pozitivno riješili sva tri kolokvija:                                                                                        |                                                                        |      |              |                                  |                                      |   |
| $Ocjena (\%) = k_1 A_1 + k_2 A_2 + k_3 A_3 + k_4 A_4 + k_5 A_5 + k_6 A_6 + k_7 A_7 + k_8 A_8$                                                                                                             |                                                                        |      |              |                                  |                                      |   |
| • pohađanje i aktivnost na nastavi: k <sub>1</sub> = k <sub>2</sub> =0,025; A <sub>1,2</sub> = 80-100%,<br>• konstrukcijski programi: k <sub>3</sub> = k <sub>4</sub> =0,075; A <sub>3,4</sub> = 50-100%, |                                                                        |      |              |                                  |                                      |   |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>kolokviji: <math>k_5 = 0,25</math>; <math>k_6 = 0,25</math>; <math>k_7 = 0,25</math>; <math>k_8 = 0,05</math>; <math>A_{5,6,7} = 50-100\%</math>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |                                 |
|                                                                              | 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<br>(dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)          | Naslov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Broj primjeraka u knjižnici                      | Dostupnost putem ostalih medija |
|                                                                              | DECKER, K. H.: <i>Elementi strojeva</i> , Golden marketing - Tehnička knjiga, Zagreb, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |                                 |
|                                                                              | KRIŽAN, B.: <i>Osnove proračuna i oblikovanja konstrukcijskih elemenata</i> , Tehnički fakultet Rijeka, 1998.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |                                 |
|                                                                              | JELASKA, D.: <i>Elementi strojeva, I. dio</i> , Sveučilište u Splitu, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |                                 |
|                                                                              | KULENOVIĆ, Z.: <i>Elementi brodskih strojeva i konstrukcija</i> , Pomorski fakultet, Split, 2012.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |                                 |
|                                                                              | OPALIĆ, M., KLJAJIN, M., SEBASTIJANOVIĆ, S.: <i>Tehničko crtanje</i> , Sveučilišni udžbenik, Zagreb/ Slavonski Brod, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                 |
|                                                                              | JERČIĆ, I.: <i>Zavareni spojevi - Podloge za konstrukcijske vježbe (interna skripta)</i> , Centar za stručne studije, Split, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |                                 |
|                                                                              | JERČIĆ, I.: <i>Elastični vijčani spoj - Podloge za konstrukcijske vježbe (interna skripta)</i> , Veleučilište u Splitu, Split, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                 |
|                                                                              | KRAUT, B.: <i>Strojarski priručnik</i> , Axiom, Zagreb, 1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |                                 |
| Dopunska literatura                                                          | 1. WITTEL, H.; JANNASCH, D.; VOßIEK, J.; C. SPURA: <i>Roloff /Matek Maschinenelemente-Normung, Berechnung, Gestaltung (Lehrbuch + Tabellenbuch, 23. Auflage)</i> , Springer Vieweg, Wiesbaden, 2017.<br>2. BUDYNAS, R.; NISBETT, K.: <i>Shigley's Mechanical Engineering Design (8<sup>th</sup> edition)</i> , McGraw-Hill, New York, 2006.<br>3. NIEMANN, G.; WINTER, H.; HÖHN, B.-R.: <i>Maschinenelemente - Band 1: Konstruktion und Berechnung von Verbindungen, Lagern, Wellen (4. bearbeitete Auflage)</i> , Springer-Verlag, Berlin, 2005.                                                                                                                         |                                                  |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | <ul style="list-style-type: none"> <li>Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik).</li> <li>Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik).</li> <li>Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka).</li> <li>Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu).</li> <li>Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).</li> </ul> |                                                  |                                 |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja) | DIP-ovi (detaljni izvedbeni planovi) predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela. |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|