**Opći podaci o predmetu**

|  |  |
| --- | --- |
| Naziv predmeta: | **Osnove strojarstva** |
| Šifra predmeta u ISVU-u: | 38313 |
| Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet: | Prehrambena tehnologija |
| Nositelj(i) predmeta: | dr. sc. Nenad Mustapić, prof. v. š. |
| Suradnik pri predmetu: | - |
| ECTS bodovi: | 4.0 |
| Semestar izvođenja predmeta: | I. |
| Akademska godina: | 2022./2023. |
| Uvjetni predmet polaganja ispita: | nema |
| Nastava se izvodi na stranom jeziku: | - |
| Ciljevi predmeta: | Programom kolegija student usvaja znanja i vještine iz osnova strojarske grupe predmeta, posenbice iz mehanike (osnovni pojmovi iz statike), zatim iz nauke o čvstoći, materijalima u strojogradnji, osnovama tehničkog crtanja i elementima strojeva. Time stječe opće i stručne kompetencije za obavljenja poslova u praksi, posebice u interdisciplinarnim projektima. |

**Ustrojstvo nastave**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Vrsta nastave | Broj sati tjedno: | Broj sati semestralno: | Obveze studenata po vrsti nastave: |
| Predavanja: | 2 | 30 | prisustvo na predavanjima – 80% |
| Vježbe (auditorne): | 1 | 15 | prisustvo na vježbama – 80% |
| Vježbe (laboratorijske): |  |  |  |
| Seminarska nastava: |  |  |  |
| Terenska nastava: |  |  |  |
| Ostalo: |  |  |  |
| UKUPNO: | 3 | 45 |  |

**Praćenje rada studenata te povezivanje ishoda učenja i provjere znanja**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Formiranje ocjene tijekom provedbe nastave:  (odrediti ishode učenja – od najmanje 5 do najviše 10 ) | **ISHODI UČENJA**  (Isti ishod učenja ne smije se provjeravati kroz više elemenata formiranja ocjene) | **ELEMENTI FORMIRANJA OCJENE** (prema strukturi ECTS bodova: kolokvij, blic test, praktični radovi, aktivnost studenata, ...) | **BODOVI ELEMENATA OCJENE** |
| I1: Izračunavati i razumijevati unutarnje sile i momente u nosaču kao reakciju djelovanja vanjskih sila i momenata. | Konstrukcijski rad  Pismeni dio ispita |  |
| **I2:** Formulirati pojam naprezanja i deformacija, te kategorizirati osnovna naprezanja. | Konstrukcijski rad |
| **I3:** Poznavati osnovne materijale u strojogradnji (čelik, lijevovi, legure bakra i aluminija, polimere). | Konstrukcijski rad |
| **I4:** Analizirati princip rada prijenosnika snage (općenito i pojedine izvedbe). | Usmeni dio ispita  Pismeni dio ispita |
| **I5:** Objasniti podjelu, funkciju i osnove dimenzioniranja elemenata za prijenos kružnog gibanja i elemenata za prijenos snage. | Usmeni dio ispita |
| **I6:**Objasniti osnovne sklopove elemenata za spajanje u rastavljivu i nerastavljivu vezu. | Usmeni dio ispita |
| Alternativno formiranje konačne ocjene | ili alternativno formiranje konačne ocjene: I1 - I6 | | Ukupno: 100 bodova |
| Kompetencije  studenata: | Studenti će steci opće i stručne kompetencije potrebne za korištenje osnovnih znanja iz strojarstva u praktičnim problemima. Na osnovu stečenih kompotencija student će moći kvalitetno i stručno komunicirati sa etručnjacima iz područja strojarstva pri zajedničkom rješavanju praktičnih projekata. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Uvjeti dobivanja potpisa: | Prisustvovanje predavanjima i vježbama minimalno 80%. |
| Uvjeti za izlazak na ispit: | Potpis+konstrukcijski rad |
| Bodovna skala ocjenjivanja: | Prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5:  90-100 - izvrstan (5) (A)  80-89,9 - vrlo dobar (4) (B)  65-79,9 - dobar (3) (C)  60-64,9 – dovoljan (2) (D)  50-59,9 - dovoljan (2) (E)  0-49,9 – nedovoljan (1) (F) |

**Struktura ECTS bodova predmeta**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pridijeljena vrijednost ECTS bodova predmetu je odraz opterećenja studenta u procesu usvajanja gradiva. Pri tome su uzeti u obzir sati nastave, relativna težina gradiva, opterećenje pripreme ispita, kao i sva ostala opterećenja kako slijedi: | | | | | |
| **Aktivnost**  **(redovitost)**  **studenata** | **Seminarski rad** | **Esej** | **Prezentacija** | **Kontinuirana provjera znanja**  (Blic testovi) | **Praktični rad** |
| 0,5 |  |  |  |  |  |
| **Samostalna izrada zadatka** | **Projekt** | **Pismeni ispit** (kolokvij) | **Usmeni ispit** | **Ostalo** | |
| 0,5 |  | 1,0 | 2,0 |  | |

**Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tjedan | Tema predavanja i ishodi učenja: | Tema vježbi i ishodi učenja: |
| 1. | Osnove mehanike: osnovni zakoni mehanike, osnovni zakoni statike. (I1) | Spreg sila i moment-tipični zadatci. (I1) |
| 2. | Osnove mehanike: sila, spreg sila i moment, sastavljanje i rastavljanje sila, verižni poligon. (I1) | Rastavljanje sila:sile djeluju u jednoj točki tijela-tipični zadatci. (I1) |
| 3. | Osnove mehanike: ravni puni nosači, osnove proračuna. (I1) | Rastavljanje sila:sile ne djeluju u jednoj točki tijela-tipični zadatci. (I1) |
| 4. | Osnove nauke o čvrstoći:pojam naprezanja, dijagram naprezanje-deformacija. (I2) | Verižni poligon-tipični zadatci. (I1) |
| 5. | Osnove nauke o čvrstoći:dozvoljena naprezanja, dinamička naprezanja, faktor oblika. (I2) | Proračun ravnih punih nosača-tipični zadatci. (I1) |
| 6. | Osnove nauke o čvrstoći: osnovni tipovi naprezanja. (I2) | Proračun ravnih punih nosača-tipični zadatci. (I1) |
| 7. | Osnove nauke o čvrstoći:osnovni tipovi naprezanja, složena naprezanja. (I2) | Osnovni tipovi naprezanja: tlak i vlak, savijanje, smik ili odrez-tipični zadatci. (I2) |
| 8. | Osnove tehničkog crtanja: osnovi pojmovi tehničkog crtanja. (I5) | Osnovni tipovi naprezanja:uvijanje ili torzija, izvijanje-tipični zadatci. (I2) |
| 9. | Materijali u strojogradnji: čelik, lijevovi, aluminij i legure, bakar i legure, polimeri. (I3) | Osnove tehničkog crtanja-crtanje vratila. (I4) |
| 10. | Osnove elemenata strojeva: elementi za prijenos kružnog gibanja, osovine i vratila, ležaji, spojke. (I5) | Osnove proračuna vratila. (I5) |
| 11. | Osnove elemenata strojeva:elementi za prijenos snage-općenito. (I4) | Osnove proračuna vratila. (I5) |
| 12. | Osnove elemenata strojeva: prijenos snage tarenicama, remenski prijenosnici, užetni prijenosnici. (I5) | Proračun prenosnika snage-tipični zadatci. (I5) |
| 13. | Osnove elemenata strojeva: prijenos snage zupčanicima, lančani prijenosnici. (I5) | Proračun prenosnika snage-tipični zadatci. (I5) |
| 14. | Osnove elemenata strojeva: elementi za spajanje u rastavljivu vezu-vijci i matice, opruge,klinovi. (I6) | Proračun vijčanih spojeva, proračun zavarenih spojeva-tipični zadatci. (I6) |
| 15. | Osnove elemenata strojeva:elementi za spajanje u nerastavljivu vezu-zakovani spojevi, zavareni spoojevi, lemljeni spojevi. (I6) | Proračun vijčanih spojeva, proračun zavarenih spojeva-tipični zadatci. (I6) |

**Literatura**

|  |
| --- |
| LITERATURA (osnovna / dopunska): |
| Grupa autora: Inžinjerski priručnici / IP – 1 – 2, Školska knjiga, Zagreb, 1996  K.H. Decker: Elementi strojeva, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990  B. Mijović, Osnove strojarstva, TTF skripta, Zagreb, 2010. |

**Ispitni rokovi u akad. godini: 2022./2023.**

|  |  |
| --- | --- |
| Ispitni rokovi: | Sukladno planu ispitnih rokova definiranog u radnom kalendaru Veleučilišta u Karlovcu za tekuću akademsku godinu. |

**Kontakt informacije**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Nastavnik | dr. sc. Nenad Mustapić, prof. v. š. |
| e-mail: | nenad.mustapic@vuka.hr |
| Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija: | Srijeda, 15:00 - 16:00; Ivana Meštrovića 10, kabinet 119 |
| 2. Nastavnik |  |
| e-mail: |  |
| Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija: |  |