|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sveučilište u Rijeci** |  | | |
| **Građevinski fakultet** |
| **Studij** | **Stručni prijediplomski** | | |
| **Semestar** | **1.** | | |
| **IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET** | **Tehnička mehanika I** | | |
| **Broj ECTS-a** | **4.5** | | |
| **Broj sati aktivne nastave** | **P** | **V** | **S** |
| **30** | **30** | **0** |
| **Nositelj kolegija** | **dr. sc. Marin Grbac**  Ured G-338  Tel. +385 51 563 751  Email: [marin.grbac@uniri.hr](mailto:marin.grbac@uniri.hr) | | |
| **Suradnici na kolegiju** | **-** | | |
| **Mrežna stranica kolegija** |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN –** **PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI** | | | |
|  | | | |
| **NASTAVNI TJEDAN** | **P/V/S** | **TEMA** | **NASTAVNIK/ SURADNIK** |
| **1.** | P | Uvod u kolegij. Ravnoteža centralnog i općeg sustava sila u ravnini. | Marin Grbac |
| V | Fizikalne veličine. Sila kao vektor. Rastavljanje sile na komponente. | Marin Grbac |
| **2.** | P | Tipovi oslonaca. Jednostavni statički modeli. Statička određenost, neodređenost i nestabilnost. | Marin Grbac |
| V | Ravnoteža centralnog i općeg sustava sila u ravnini. | Marin Grbac |
| **3.** | P | Kontinuirano opterećenje. Složeniji statički modeli (Gerberovi nosači). | Marin Grbac |
| V | Izračun reakcija na jednostavnim statičkim modelima. | Marin Grbac |
| **4.** | P | Unutrašnje sile u štapovima. Rešetkasti nosači – metoda čvora. | Marin Grbac |
| V | Izračun reakcija na Gerberovim nosačima. | Marin Grbac |
| **5.** | P | Rešetkasti nosači – metoda presjeka. | Marin Grbac |
| V | Izračun sila u štapovima rešetkastih nosača – metoda čvora. | Marin Grbac |
| **6.** | P | Unutrašnje sile na jednostavnim grednim nosačima i njihovi dijagrami. | Marin Grbac |
| V | Izračun sila u štapovima rešetkastih nosača – metoda presjeka. | Marin Grbac |
| **7.** | P | **1. KOLOKVIJ** | Marin Grbac |
| V | Određivanje unutrašnjih sila i crtanje njihovih dijagrama na jednostavnim grednim nosačima. | Marin Grbac |
| **8.** | P | Dijagrami unutrašnjih sila na jednostavnim grednim nosačima s kontinuiranim opterećenjem. | Marin Grbac |
| V | Dodatni primjeri određivanja dijagrama unutrašnjih sila na grednim nosačima. | Marin Grbac |
| **9.** | P | Dijagrami unutrašnjih sila na Gerberovim nosačima. | Marin Grbac |
| V | Crtanje dijagrama unutrašnjih sila na jednostavnim grednim nosačima s kontinuiranim opterećenjem. | Marin Grbac |
| **10.** | P | Pojam naprezanja. Normalna naprezanja kod uzdužne sile. Dimenzioniranje. | Marin Grbac |
| V | Crtanje dijagrama unutrašnjih sila na Gerberovim nosačima. | Marin Grbac |
| **11.** | P | Geometrijske osobine presjeka. | Marin Grbac |
| V | Određivanje normalnih naprezanja kod štapnih sustava (rešetki). | Marin Grbac |
| **12.** | P | Normalna naprezanja kod čistog savijanja savijanja. Dimenzioniranje grednih nosača. | Marin Grbac |
| V | Izračun geometrijskih osobina složenih poprečnih presjeka. | Marin Grbac |
| **13.** | P | **2. KOLOKVIJ** | Marin Grbac |
| V | Izračun normalnih naprezanja od savijanja na grednim nosačima. | Marin Grbac |
| **14.** | P | Koso savijanje i savijanje uz djelovanje uzdužne sile. | Marin Grbac |
| V | Dimenzioniranje grednih nosača. | Marin Grbac |
| **15.** | P | Posmična naprezanja od poprečne sile. | Marin Grbac |
| V | Izračun normalnih naprezanja od savijanja uz djelovanje uzdužne sile. | Marin Grbac |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| ***Nastavna aktivnost*** | ***ECTS*** | ***Ishod učenja*** | ***Aktivnost studenta*** | ***Metoda procjenjivanja*** | ***Bodovi*** | |
| ***min*** | ***max*** |
| Aktivnost na nastavi | 1.5 | 1-4 | Aktivno praćenje i sudjelovanje u nastavi. | Uspješnost prilikom samostalnog rada na nastavi | 0 | 0 |
| 1. kolokvij | 1.0 | 1 | Samostalna priprema za provjeru znanja koristeći dostupne materijale. | Ostvareni rezultat na pisanom ispitu | 17.5 | 35 |
| 2. kolokvij | 1.0 | 2, 4 | Samostalna priprema za provjeru znanja koristeći dostupne materijale. | Ostvareni rezultat na pisanom ispitu | 17.5 | 35 |
| **Aktivnosti tijekom nastave ukupno** | **3.5** |  |  |  | 35 | 70 |
| Završni ispit | 1.0 | 3, 4 | Samostalna priprema za provjeru znanja koristeći dostupne materijale. |  | 15 | 30 |
| **Ukupno** | **4.5** |  |  |  | 50 | 100 |
| ***NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.*** | | | | | | |

**Ishodi učenja:**

1. Razumjeti osnove ravnoteže sila u ravnini i primijeniti ih na različite statičke sustave.
2. Osposobiti se za rješavanje različitih statičkih sustava i određivanje dijagrama reznih sila.
3. Razumjeti pojavu naprezanja u poprečnim presjecima nosača za slučajeve jednostavnih (jednoosnih) i složenih stanja naprezanja.
4. Steći potrebno predznanje za predmete Tehnička mehanika II, Betonske i zidane konstrukcije, Drvene konstrukcije i Čelične konstrukcije.

**Važne napomene:**

1. Za studente koji prvi put slušaju kolegij maksimalni dozvoljeni broj izostanaka s nastave (predavanja i vježbe) je 30%.
2. Za izvanredne studente se prethodna napomena odnosi samo na dio nastave koji se održava uživo na fakultetu.
3. Redovni i izvanredni studenti koji ponovno slušaju kolegij nemaju obavezu pohađanja nastave.
4. Studenti koji ponovno slušaju kolegij i koji su u prethodnoj akademskoj godini ostvarili pravo izlaska na završni ispit, ali na koncu nisu položili kolegij, ove godine neće morati pisati kolokvije. Bodovi koje su tada ostvarili kroz semestar prepisati će im se u ovu akademsku godinu te će moći direktno polagati završni ispit.
5. Detalji oko bodovanja i kriterijima za prolaz na periodičnim provjerama znanja i završnom ispitu biti će objavljeni naknadno i na vrijeme putem Merlina.
6. Pišu se dvije periodične provjere znanja (kolokviji), a omogućen je i ponovljeni pristup takvim aktivnostima (popravni kolokvij).
7. Nastavnici imaju mogućnost pozvati studente na dodatne usmene provjere pisanih provjera znanja (kolokvija i završnog ispita). U slučaju da se usmenom provjerom ustanovi da student ne zna objasniti sadržaj svog pisanog ispita, nastavnik ima pravo poništiti rezultat ostvaren pisanom provjerom znanja (što znači pad iste).

|  |
| --- |
| **3. STJECANJE PRAKTIČNIH KOMPETENCIJA I SAMOSTALNI RAD STUDENTA** |
|  |

*Stjecanje praktičnih kompetencija kroz nastavu izraženo u ECTS-ima*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ***Terenska nastava*** | ***Seminar, program, projektni zadatak i ostalo*** | ***Laboratorijska nastava*** |
| ***ECTS*** | 0 | 0 | 0 |

*Udio samostalnog rada studenta na kolegiju izražen u ECTS-ima i satima*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Aktivna nastava*** | | ***Samostalni rad studenta*** | |
| ***ECTS*** | ***sati*** | ***ECTS*** | ***sati*** |
| 1.5 | 45 | 3.0 | 90 |
| ***Ukupno ECTS-a\**** | 4.5 | | | |
| *\* odgovara broju ECTS-a kolegija*   |  | | --- | | **4. LITERATURA** |  |  |  | | --- | --- | | ***Obavezna*** | | | 1. | I. Antolić: Građevna mehanika, Školska knjiga, Zagreb, 1981. | | 2. | A. Pytel i J. Kiusalaas: Engineering Mechanics – Statics, SI Edition, HarperCollins College Publishers, New York, 1996. | | 3. | V. Šimić: Otpornost materijala I, Zagreb 1992. | | ***Dodatna*** | | | 1. | C. Schreyer, H. Ramm i W. Wagner: Praktična građevinska statika – Deo I, Građevinska knjiga, Beograd, 1966. | | 2. | N.V. Mukhin, A.N. Perhini i B.A. Shishman: Statics of Structures, MIR Publishers, Moskva, 1983. | | 3. | V. Simović, Građevinska statika I, Građevinski institut, Zagreb, 1988. |  |  | | --- | | **5. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku** | | **Da, engleski.** |  |  | | --- | | **6. NAPOMENE** | | *Izvedbeni plan je podložan promjeni sukladno epidemiološkoj situaciji, o čemu će studenti biti pravovremeno obaviješteni.* | | | | | |