


|   |  |           |          |
|---|--|-----------|----------|
| <b>Sveučilište u Rijeci</b>               |  Sveučilište<br>u Rijeci<br><b>Građevinski<br/>fakultet</b>  |           |          |
| <b>Građevinski fakultet</b>               |  |           |          |
| <b>Studij</b>                             | <b>Preddiplomski stručni</b>   |           |          |
| <b>Semestar</b>                           | <b>2.</b>  |           |          |
| <b>IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET</b> | <b>Tehnička mehanika II</b>  |           |          |
| <b>Broj ECTS-a</b>                        | <b>5.5</b>   |           |          |
| <b>Broj sati aktivne nastave</b>          | <b>P</b>   | <b>V</b>  | <b>S</b> |
|   | <b>30</b>  | <b>30</b> | <b>0</b> |
| <b>Nositelj kolegija</b>                  | <b>izv. prof. dr. sc. Leo Škec</b><br>Ured G-330<br>Tel. +385 51 265 917<br>Email: <a href="mailto:leo.skec@uniri.hr">leo.skec@uniri.hr</a>  |           |          |
| <b>Suradnici na kolegiju</b>              | <b>REDOVNI STUDENTI:</b><br><b>dr. sc. Marin Grbac, viši asistent</b><br>Ured G-338<br>Tel. +385 51 563 751<br>Email: <a href="mailto:marin.grbac@gradri.uniri.hr">marin.grbac@gradri.uniri.hr</a> |           |          |
|   | <b>IZVANREDNI STUDENTI:</b><br><b>izv. prof. dr. sc. Dragan Ribarić</b><br>Ured G-328<br>Tel. +385 51 265 953<br>Email: <a href="mailto:dragan.ribaric@uniri.hr">dragan.ribaric@uniri.hr</a>       |           |          |
| <b>Mrežna stranica kolegija</b>           | <a href="https://moodle.srce.hr/2022-2023/course/view.php?id=141801">https://moodle.srce.hr/2022-2023/course/view.php?id=141801</a>  |           |          |

## 1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

| NASTAVNI TJEDAN | P/V/S | TEMA  | NASTAVNIK/SURADNIK     |
|-----------------|-------|---|------------------------|
| 1.              | P     | Uvod. Posmična naprezanja od torzije.   | Leo Škec / Marin Grbac |
|                 | V     | Ponavljjanje gradiva Tehničke mehanike I.   | Marin Grbac            |
| 2.              | P     | Složeniji statički sustavi (ovješeni i razuprti sustavi, okviri).                         | Marin Grbac            |
|                 | V     | Izračun posmičnih naprezanja od torzije.  | Marin Grbac            |
| 3.              | P     | Jednoosno naprezanje, deformacija i veza među njima. Linearna elastičnost. Plastičnost.   | Marin Grbac            |
|                 | V     | Određivanje dijagrama unutrašnjih sila na složenijim statičkim sustavima.                 | Marin Grbac            |
| 4.              | P     | Gubitak elastične stabilnosti. Izvijanje štapova.   | Marin Grbac            |
|                 | V     | Jednoosno naprezanje, deformacija i veza među njima. Posjet Laboratoriju za konstrukcije. | Marin Grbac            |
| 5.              | P     | Metoda jedinične sile za određivanje pomaka grednih nosača.                               | Marin Grbac            |
|                 | V     | Izvijanje štapova. Dimenzioniranje po kriteriju stabilnosti.                              | Marin Grbac            |
| 6.              | P     | Određivanje pomaka i zaokreta na složenijim grednim nosačima.                             | Marin Grbac            |
|                 | V     | Određivanje progiba i zaokreta grednih nosača metodom jedinične sile.                     | Marin Grbac            |

|            |   |  |             |
|------------|---|--|-------------|
| <b>7.</b>  | P | Određivanje pomaka rešetkastih nosača metodom jedinične sile.      | Marin Grbac |
|            | V | Određivanje pomaka i zaokreta na složenijim grednim nosačima.      | Marin Grbac |
| <b>8.</b>  | P | <b>1. KOLOKVIJ</b>   | Leo Škec    |
|            | V | Određivanje pomaka rešetkastih nosača metodom jedinične sile.      | Marin Grbac |
| <b>9.</b>  | P | Statički neodređeni sustavi. Osnovne postavke metode sila.         | Marin Grbac |
|            | V | Dodatni primjeri za metodu jedinične sile.                         | Marin Grbac |
| <b>10.</b> | P | Rješavanje višestruko statički neodređenih sustava metodom sila    | Leo Škec    |
|            | V | Rješavanje jednostavnih statički neodređenih sustava metodom sila. | Leo Škec    |
| <b>11.</b> | P | Određivanje pomaka i zaokreta na statički neodređenim sustavima.   | Marin Grbac |
|            | V | Rješavanje višestruko statički neodređenih sustava metodom sila.   | Marin Grbac |
| <b>12.</b> | P | Rješavanje statički neodređenih rešetki metodom sila.              | Marin Grbac |
|            | V | Određivanje pomaka i zaokreta na statički neodređenim sustavima.   | Marin Grbac |
| <b>13.</b> | P | Osnovne postavke metode pomaka.                                    | Leo Škec    |
|            | V | Rješavanje statički neodređenih rešetki metodom sila.              | Marin Grbac |

|            |   |  |             |
|------------|---|--|-------------|
| <b>14.</b> | P | <b>2. KOLOKVIJ</b>   | Marin Grbac |
|            | V | Rješavanje sustava s jednom nepoznatom rotacijom metodom pomaka.     | Leo Škec    |
| <b>15.</b> | P | Rješavanje sustava više nepoznatih pomaka i rotacija metodom pomaka. | Leo Škec    |
|            | V | Rješavanje sustava više nepoznatih pomaka i rotacija metodom pomaka. | Leo Škec    |

## 2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA

| <i>Nastavna aktivnost</i>                | <i>ECTS</i> | <i>Ishod učenja</i> | <i>Aktivnost studenta</i>              | <i>Metoda procjenjivanja</i>                    | <i>Bodovi</i> |            |
|--|-------------|---------------------|--|---|---------------|------------|
|  |             |                     |  |   | <i>min</i>    | <i>max</i> |
| Aktivnost na nastavi                     | 1.5         | 1-5                 | Aktivno sudjelovanje u nastavi         | Uspješnost prilikom samostalnog rada na nastavi | 0             | 0          |
| 1. kolokvij                              | 1.5         | 1-3                 | Priprema za periodičnu provjeru znanja | Ostvareni rezultat na pisanom ispitu            | 17.5          | 35         |
| 2. kolokvij                              | 1.5         | 4                   | Priprema za periodičnu provjeru znanja | Ostvareni rezultat na pisanom ispitu            | 17.5          | 35         |
| <b>Aktivnosti tijekom nastave ukupno</b> | <b>4.5</b>  |                     |  |   | <b>35</b>     | <b>70</b>  |
| Završni ispit                            | 1.0         | 5                   |  |   | 15            | 30         |
| <b>Ukupno</b>                            |             |                     |  |   | <b>50</b>     | <b>100</b> |

**NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.**

### **Ishodi učenja:**

1. Usvajanje osnovnih pojmova i principa već na samoj nastavi.
2. Odrediti pomake i zaokrete na statički određenom grednom modelu.
3. Odrediti pomake rešetke.
4. Metodom jedinične sile i metodom pomaka odrediti pomake i zaokrete na statički neodređenom sustavu.
5. Na više jednostavnijih primjera pokazati poznavanje različitih metoda za određivanje pomaka i zaokreta

### **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 moguće je ispravljati samo jednu. Iz toga slijedi da:
  - a. Studenti koji su prošli oba kolokvija ostvaruju pravo izlaska na završni ispit.
  - b. Studenti koji su prošli jedan od dva kolokvija na popravnom kolokviju imaju priliku ispraviti kolokvij koji nisu prošli.
  - c. Studenti koji nisu prošli niti jedan kolokvij ostaju bez prava izlaska popravni kolokvij, a samim time i na završni ispit

### 3. STJECANJE PRAKTIČNIH KOMPETENCIJA I SAMOSTALNI RAD STUDENTA

Stjecanje praktičnih kompetencija kroz nastavu izraženo u ECTS-ima

|             | <b>Terenska nastava</b> | <b>Seminar, program, projektni zadatak i ostalo</b> | <b>Laboratorijska nastava</b> |
|-------------|-------------------------|---|-------------------------------|
| <b>ECTS</b> |                         |   | 0.1                           |

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

|                       | <b>Aktivna nastava</b> |             | <b>Samostalni rad studenta</b> |             |
|-----------------------|------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|
|                       | <b>ECTS</b>            | <b>sati</b> | <b>ECTS</b>                    | <b>sati</b> |
|                       | 1.5                    | 45          | 4.0                            | 120         |
| <b>Ukupno ECTS-a*</b> | 5.5                    |             |                                |             |

\* odgovara broju ECTS-a kolegija

#### 4. LITERATURA

| <b>Obavezna</b> |   |
|-----------------|---|
| 1.              | V. Andrejev: Mehanika I ( statika), Tehnička knjiga, Zagreb, 1969.  |
| 2.              | J. Brnić: Nauka o čvrstoći, Školska knjiga, Zagreb, 1991.   |
| 3.              | Ram, Vagner, Praktična građevinska statika IV, Građevinska knjiga, Beograd, 1968.                             |
| <b>Dodatna</b>  |   |
| 1.              | V. Šimić, Otpornost materijala 1, Školska knjiga, Zagreb, 1992.   |
| 2.              | V. Šimić, Otpornost materijala 2, Školska knjiga, Zagreb, 1995.   |
| 3.              | D. Bazjanac: Nauka o čvrstoći, Tehnička knjiga, Zagreb, 1968.   |
| 4.              | Anđelić, Statika neodređenih štapnih konstrukcija, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora, Zagreb, 1993. |

#### 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.*