

**Građevinski fakultet / Menadžment u građevinarstvu / TEORIJA KONSTRUKCIJA**

|   |   |                 |                          |                            |
|---|---|-----------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>Naziv predmeta:</b>                          | TEORIJA KONSTRUKCIJA  |                 |                          |                            |
| <b>Šifra predmeta</b>                           | <b>Status predmeta</b>  | <b>Semestar</b> | <b>Broj ECTS kredita</b> | <b>Fond časova (P+V+L)</b> |
| 5702  | Obavezan  | 3               | 6                        | 3+1+1                      |
| <b>Studijski programi za koje se organizuje</b> | Menadžment u građevinarstvu   |                 |                          |                            |
| <b>Uslovljenost drugim predmetima</b>           | Građevinska mehanika i Otpornost materijala.  |                 |                          |                            |
| <b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>              | Sticanje osnovnih znanja iz oblasti teorije konstrukcija.   |                 |                          |                            |
| <b>Ishodi učenja</b>                            | Nakon što položi ovaj ispit, student će biti u stanju da: 1. Izvrši statičku klasifikaciju linijskih nosača; 2. Odredi sile u presjecima i pomjeranja kod statički određenih linijskih nosača; 3. Primjenom metode sila odredi i nacrtaj dijagrame presečnih sila statički neodređenih linijskih nosača; 4. Pozna je teorijske osnove ploča opterećenih na savijanje i napregnutih u svojoj ravni; 5. Razumije jednostavne probleme stabilnosti pravog štapa, kao i vibracije diskretnih sistema sa jednim stepenom slobode kretanja. |                 |                          |                            |
| <b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>     | Dr Ljiljana Žugić - nastavnik; Mr Ivana Drobnjak - saradnik   |                 |                          |                            |
| <b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>       | Predavanja, vježbe. Izrada grafičkih zadataka. Konsultacije.  |                 |                          |                            |
| <b>Plan i program rada</b>                      |   |                 |                          |                            |
| Pripremne nedjelje                              | Priprema i upis semestra  |                 |                          |                            |
| I nedjelja, pred.                               | Statika konstrukcija: Uvod, statička šema konstrukcije, opterećenja, spoljašnje i unutrašnje sile. Osnovne jednačine tehničke teorije savijanja štapa. Uslovi ravnoteže. Veze između deformacijskih veličina, sila i temperaturnih promjena.  |                 |                          |                            |
| I nedjelja, vježbe                              | Statika konstrukcija: Uvod, statička šema konstrukcije, opterećenja, spoljašnje i unutrašnje sile. Osnovne jednačine tehničke teorije savijanja štapa. Uslovi ravnoteže. Veze između deformacijskih veličina, sila i temperaturnih promjena.  |                 |                          |                            |
| II nedjelja, pred.                              | Ravni linijski nosači: Elementi i čvorovi nosača. Statička i kinematička klasifikacija nosača.  |                 |                          |                            |
| II nedjelja, vježbe                             | Ravni linijski nosači: Elementi i čvorovi nosača. Statička i kinematička klasifikacija nosača.  |                 |                          |                            |
| III nedjelja, pred.                             | Statički određeni nosači koji se sastoje od jedne krute ploče. Prosta greda, konzola, greda sa prepustima.  |                 |                          |                            |
| III nedjelja, vježbe                            | Statički određeni nosači koji se sastoje od jedne krute ploče. Prosta greda, konzola, greda sa prepustima.  |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, pred.                              | Statički određeni nosači koji se sastoje od dvije i više kinematički krutih ploča. Luk na tri zgloba. Metoda dekompozicije. Gerberov nosač.   |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, vježbe                             | Statički određeni nosači koji se sastoje od dvije i više kinematički krutih ploča. Luk na tri zgloba. Metoda dekompozicije. Gerberov nosač.   |                 |                          |                            |
| V nedjelja, pred.                               | Rešetkasti nosači. Metoda čvorova. Metoda presjeka. Analitički izrazi za sile u štapovima rešetkastih nosača.   |                 |                          |                            |
| V nedjelja, vježbe                              | Rešetkasti nosači. Metoda čvorova. Metoda presjeka. Analitički izrazi za sile u štapovima rešetkastih nosača.   |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, pred.                              | Teoreme o energiji štapa. Princip virtualnih sila. Proračun pomjeranja statički određenih nosača.   |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, vježbe                             | Teoreme o energiji štapa. Princip virtualnih sila. Proračun pomjeranja statički određenih nosača.   |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, pred.                             | SLOBODNA NEDJELJA   |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, vježbe                            | SLOBODNA NEDJELJA   |                 |                          |                            |
| VIII nedjelja, pred.                            | Statički neodređeni nosači. Metoda sila – statički neodređenost, osnovni sistem, uslovne jednačine.   |                 |                          |                            |
| VIII nedjelja, vježbe                           | Statički neodređeni nosači. Metoda sila – statički neodređenost, osnovni sistem, uslovne jednačine.   |                 |                          |                            |
| IX nedjelja, pred.                              | Metoda sila – presječne sile, pomjeranja.   |                 |                          |                            |
| IX nedjelja, vježbe                             | Metoda sila – presječne sile, pomjeranja.   |                 |                          |                            |
| X nedjelja, pred.                               | I KOLOKVIJUM  |                 |                          |                            |
| X nedjelja, vježbe                              | I KOLOKVIJUM  |                 |                          |                            |

|  |   |   |   |   |   |                           |
|--|---|---|---|---|---|---------------------------|
| XI nedjelja, pred.   | Kontualni nosači. Simetrični nosači sa simetričnim i antimetričnim opterećenjem.  |   |   |   |   |                           |
| XI nedjelja, vježbe  | Kontualni nosači. Simetrični nosači sa simetričnim i antimetričnim opterećenjem.  |   |   |   |   |                           |
| XII nedjelja, pred.  | Teorija površinskih nosača: Osnovni pojmovi o pločama. Savijanje ploča. Ploče napregnute u svojoj ravni.  |   |   |   |   |                           |
| XII nedjelja, vježbe   | Teorija površinskih nosača: Osnovni pojmovi o pločama. Savijanje ploča. Ploče napregnute u svojoj ravni.  |   |   |   |   |                           |
| XIII nedjelja, pred.   | Stabilnost konstrukcija: Uvodne napomene. Stabilnost pravog štapa sa konstantnim poprečnim presjekom i konstantnom aksijanom silom.   |   |   |   |   |                           |
| XIII nedjelja, vježbe  | Stabilnost konstrukcija: Uvodne napomene. Stabilnost pravog štapa sa konstantnim poprečnim presjekom i konstantnom aksijanom silom.   |   |   |   |   |                           |
| XIV nedjelja, pred.  | Dinamika konstrukcija: Uvodne napomene. Vibracije sistema sa jednim stepenom slobode kretanja. Vibracije sistema sa više stepeni slobode kretanja.  |   |   |   |   |                           |
| XIV nedjelja, vježbe   | Dinamika konstrukcija: Uvodne napomene. Vibracije sistema sa jednim stepenom slobode kretanja. Vibracije sistema sa više stepeni slobode kretanja.  |   |   |   |   |                           |
| XV nedjelja, pred.   | II KOLOKVIJUM   |   |   |   |   |                           |
| XV nedjelja, vježbe  | II KOLOKVIJUM   |   |   |   |   |                           |
| <b>Opterećenje studenta</b>  | Nedjeljno: 6 kredita x 40/30 = 8 sati Ukupno opterećenje za predmet: 6x30 = 180 sati  |   |   |   |   |                           |
| <b>Nedjeljno</b>   | <b>U toku semestra</b>  |   |   |   |   |                           |
| <b>6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta</b><br>3 sat(a) teorijskog predavanja<br>1 sat(a) praktičnog predavanja<br>1 vježbi<br><b>3 sat(a) i 0 minuta</b><br>samostalnog rada, uključujući i konsultacije | Nastava i završni ispit:<br><b>8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta</b><br>Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera):<br><b>8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta</b><br>Ukupno opterećenje za predmet:<br><b>6 x 30=180 sati</b><br>Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet)<br><b>36 sati i 0 minuta</b><br>Struktura opterećenja: <b>128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b> |   |   |   |   |                           |
| <b>Obaveze studenta u toku nastave</b>   |   |   |   |   |   |                           |
| <b>Konsultacije</b>  |   |   |   |   |   |                           |
| <b>Literatura</b>  | 1. M. Đurić: Statika konstrukcija, Građevinska knjiga,1979. 2. S. Ranković: Statika konstrukcija, Naučna knjiga Beograd,1986. 3. M. Đurić: Stabilnost i dinamika konstrukcija, Građevinski fakultet, Beograd, 1973. 4. N. Hajdin: Teorija površinskih nosača, Građevinski fakultet, Beograd, 1984.  |   |   |   |   |                           |
| <b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>   | - Prisustvo nastavi = 2 poena Grafički zadaci = 8 poena (min 4 poena) - Kolokvijumi 2x 21 do 2x45 = 42 do 90 poena Završni ispit ≤ 50 poena - Prelazna ocjena se dobija ako se sakupi 51 poen   |   |   |   |   |                           |
| <b>Posebne naznake za predmet</b>  | Nastava se izvodi za grupu do 30 studenata, a vježbe po grupama od 15 studenata.  |   |   |   |   |                           |
| <b>Napomena</b>  | Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika, saradnika, šefa studijskog programa i kod prodekana za nastavu.  |   |   |   |   |                           |
| <b>Ocjena:</b>   | F   | E   | D   | C   | B   | A                         |
| <b>Broj poena</b>  | manje od 50 poena   | više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena | više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena | više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena | više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena | više ili jednako 90 poena |