

**Građevinski fakultet / Građevinarstvo, smjer Konstruktivni / Metod konačnih elemenata**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Uslovljenost drugim predmetima       |   |
| Ciljevi izučavanja predmeta          | Kroz ovaj predmet stiču se znanja iz oblasti metode konačnih elemenata                                      |
| Ime i prezime nastavnika i saradnika | Dr Marina Rakočević - nastavnik Mr Ivan Mrdak, dipl. inž. građ. - saradnik                                  |
| Metod nastave i savladanja gradiva   | Predavanja, vježbe, konsultacije.   |
| I nedjelja, pred.                    | Osnove na kojima se zasniva MKE. Različiti oblici i modeli MKE.   |
| I nedjelja, vježbe                   | Osnove na kojima se zasniva MKE. Različiti oblici i modeli MKE.   |
| II nedjelja, pred.                   | Analiza KE, interpol. fun., matrica krutosti, geometrijsko-statičko značenje.                               |
| II nedjelja, vježbe                  | Analiza KE, interpol. fun., matrica krutosti, geometrijsko-statičko značenje.                               |
| III nedjelja, pred.                  | Jednačine sistema KE. Konturni uslovi. Tačnost i konvergencija rješenja.                                    |
| III nedjelja, vježbe                 | Jednačine sistema KE. Konturni uslovi. Tačnost i konvergencija rješenja.                                    |
| IV nedjelja, pred.                   | Dvodimenzionalni problemi. Ravno stanje napona i deformacija, osna-simetrija.                               |
| IV nedjelja, vježbe                  | Dvodimenzionalni problemi. Ravno stanje napona i deformacija, osna-simetrija.                               |
| V nedjelja, pred.                    | Trougaoni i pravougaoni elementi. Izoparametarski elementi. Matrice krutosti i vek.ekv.opterećenja. I dio.  |
| V nedjelja, vježbe                   | Trougaoni i pravougaoni elementi. Izoparametarski elementi. Matrice krutosti i vek.ekv.opterećenja. I dio.  |
| VI nedjelja, pred.                   | Trougaoni i pravougaoni elementi. Izoparametarski elementi. Matrice krutosti i vek.ekv.opterećenja. II dio. |
| VI nedjelja, vježbe                  | Trougaoni i pravougaoni elementi. Izoparametarski elementi. Matrice krutosti i vek.ekv.opterećenja. II dio. |
| VII nedjelja, pred.                  | SLOBODNA NEDJELJA   |
| VII nedjelja, vježbe                 | SLOBODNA NEDJELJA   |
| VIII nedjelja, pred.                 | Trodimenzionalni problemi, razni oblici elemenata, osna-simetrija I dio.                                    |
| VIII nedjelja, vježbe                | Trodimenzionalni problemi, razni oblici elemenata, osna-simetrija I dio.                                    |
| IX nedjelja, pred.                   | Trodimenzionalni problemi, razni oblici elemenata, osna-simetrija II dio.                                   |
| IX nedjelja, vježbe                  | Trodimenzionalni problemi, razni oblici elemenata, osna-simetrija II dio.                                   |
| X nedjelja, pred.                    | I KOLOKVIJUM  |
| X nedjelja, vježbe                   | I KOLOKVIJUM  |
| XI nedjelja, pred.                   | Savijanje ploča, pravougaoni KE.  |
| XI nedjelja, vježbe                  | Savijanje ploča, pravougaoni KE.  |
| XII nedjelja, pred.                  | Modeli metode sila i hibridni modeli. Modeli po Reissner-Midlin-ovoj teoriji.                               |
| XII nedjelja, vježbe                 | Modeli metode sila i hibridni modeli. Modeli po Reissner-Midlin-ovoj teoriji.                               |
| XIII nedjelja, pred.                 | Tanke ljuske. O modelima i elementima za diskretizaciju. Trougaoni KE. Osno-sim. KE.                        |
| XIII nedjelja, vježbe                | Tanke ljuske. O modelima i elementima za diskretizaciju. Trougaoni KE. Osno-sim. KE.                        |
| XIV nedjelja, pred.                  | Uvod u nelinearnu analizu. Modeli za nelinearnu analizu. Geometrijska i materijalna nelinearnost.           |
| XIV nedjelja, vježbe                 | Uvod u nelinearnu analizu. Modeli za nelinearnu analizu. Geometrijska i materijalna nelinearnost.           |
| XV nedjelja, pred.                   | Softver za rješavanje nelinearnih problema. II KOLOKVIJUM   |
| XV nedjelja, vježbe                  | Softver za rješavanje nelinearnih problema. II KOLOKVIJUM   |
| Obaveze studenta u toku nastave      |   |
| Konsultacije                         |   |
| Opterećenje studenta u casovima      | Nedjeljno 4.5 kredita x 40/30 = 6 sati Ukupno opterećenje za predmet 4.5x30 = 135 sati                      |
|                                      |   |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Literatura                            | M. Sekulović: Metod konačnih elemenata,, Građevinski fakultet, Beograd,1988.   |
| Oblici provjere znanja i ocjenjivanje | - prisustvo predavanjima i vježbama od 2.4 do 3.0 poena - testovi i grafički radovi od 2.8 do 8.0 poena - kolokvijumi po 20.0 do 44.5 poena - završni ispit $\leq$ 49.0 poena - prelazna ocjena se dobija ako se sakupi 51 poen  |
| Posebne naznake za predmet            | Nastava se izvodi za grupu do 30 studenata, a vježbe po grupama do 10 studenata  |
| Napomena                              | Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika, saradnika, šefa studijskog programa i kod prodekana za nastavu.   |
| Ishodi učenja                         | Nakon što položi ovaj ispit, student će biti u stanju da: 1. Razumije osnovne matrične relacije i osnovne jednačine linearne teorije elastičnosti 2. Razumije osnove opšte teorije Metode konačnih elemenata 3. Razumije pojmove: diskretizacija, čvorne nepoznate, konačni elementi, interpolacione funkcije 4. Upoznat je sa primjenom metode konačnih elemenata i izborom konačnih elemenata i interpolacionih funkcija u zavisnosti od inženjerskog problema (opterećenje u ravni, savijanje ploča, trodimenzionalni problem, ljuske, i sl.), kao i primjenom u dinamici konstrukcija 5. Primjenjuje najmanje jedan računarski program zasnovan na metodi konačnih |