

Građevinski fakultet / KONSTRUKCIJE / PRETHODNO NAPREGNUTE KONSTRUKCIJE

Uslovljenost drugim predmetima	Nema
Ciljevi izučavanja predmeta	Sticanje znanja iz oblasti armiranobetonskih konstrukcija sa primjenom prethodnog naprezanja.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Radmila Sindić Grebović, dipl.inž.građ. - nastavnik Mr Jovan Furtula, dipl.inž.građ. - saradnik
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računske vježbe. Učenje i samostalna izrada zadataka. Konsultacije
I nedjelja, pred.	Uvod - Principi prethodnog naprezanja i osnovni pojmovi. Materijali.
I nedjelja, vježbe	Uvodna objašnjenja. Osnovna svojstva materijala - primjeri.
II nedjelja, pred.	Uticaji od prethodnog naprezanja u statički neodređenim nosačima. Izbor oblika trase kablova. Linearne transformacije.
II nedjelja, vježbe	Ekvivalentno opterećenje od prethodnog naprezanja - primjeri. Određivanje trase kablova i sile prethodnog naprezanja
III nedjelja, pred.	Izbor oblika trase kablova. Linearne transformacije.
III nedjelja, vježbe	Proračun uticaja prethodnog naprezanja u statički neodređenim nosačima - primjeri.
IV nedjelja, pred.	Gubici sile prethodnog naprezanja - trenutni i vremenski.
IV nedjelja, vježbe	Proračun gubitaka sile prethodnog naprezanja- primjeri.
V nedjelja, pred.	Analiza poprečnog presjeka pod radnim opterećenjem - Prethodno naprezanje centričnom i ekscentričnom silom pritiska - proračun napona u presjeku.
V nedjelja, vježbe	Proračun sile prethodnog naprezanja- primjeri.
VI nedjelja, pred.	Proračun prethodno napregnutih konstrukcija - Naponi u betonu i čeliku - Minimalne karakteristike presjeka.
VI nedjelja, vježbe	Primjer proračuna, izrada samostalnog zadatka
VII nedjelja, pred.	Proračun prethodno napregnutih konstrukcija. Sila prethodnog naprezanja. Naponi pri kvazi stalnom opterećenju. Vođenje kablova duž nosača - proračun zone kablova (fizo zone).
VII nedjelja, vježbe	Primjer proračuna, izrada samostalnog zadatka.
VIII nedjelja, pred.	Granična stanja nosivosti - Proračun graničnog momenta.
VIII nedjelja, vježbe	Primjer proračuna, izrada samostalnog zadatka.
IX nedjelja, pred.	Granična stanja nosivosti - Primjena uprošćenih radnih dijagrama.
IX nedjelja, vježbe	Primjer proračuna, izrada samostalnog zadatka.
X nedjelja, pred.	Granična stanja nosivosti - Parcijalno prethodno naprezanje. Granična stanje nosivosti usljed poprečnih sila.
X nedjelja, vježbe	Primjer proračuna, izrada samostalnog zadatka.
XI nedjelja, pred.	Granična stanja upotrebljivosti. Ograničenje napona. Kontrola prslina. Kontrola ugiba.
XI nedjelja, vježbe	Primjer proračuna, izrada samostalnog zadatka.
XII nedjelja, pred.	Unošenje sile prethodnog naprezanja. Zona ankerovanja kablova.
XII nedjelja, vježbe	Primjer proračuna
XIII nedjelja, pred.	KOLOKVIJUM
XIII nedjelja, vježbe	KOLOKVIJUM
XIV nedjelja, pred.	Prezentacija samostalnog zadatka
XIV nedjelja, vježbe	Prezentacija samostalnog zadatka
XV nedjelja, pred.	Završni ispit
XV nedjelja, vježbe	Završni ispit
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu (predavanja i vježbe), urade samostalne zadatke, polože kolokvijume i završni ispit .
Konsultacije	
Opterećenje studenta u	Neđeljno 4 kredita x 40/30 = 5.33 sati Struktura: 2 sata predavanja 2 sata računskih vježbi 1.33 sata

casovima	samostalnog rada, uključujući konsultacije U toku semestra: Nastava i završni ispit: (5.33 sati) x 16 = 85 sati Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (5.33 sati) = 10.66 sati Ukupno opterećenje za predmet 4x30 = 120 sati
Literatura	Mosley B., Bungey J., Hulse R., Reinforced Concrete Design to Eurocode 2, sixth edition, 2007, Palgrave, Macmillan Hurst M.K., Prestressed Concrete Design, Taylor & Francis e-Library, 2003 MEST EN 1992-1-1:2017, Projektovanje betonskih konstrukcija, Dio 1-1: Opšta pravila i pravila za zgrade MEST EN 1992-2: 2018, Projektovanje betonskih konstrukcija – Betonski mostovi – Pravila projektovanja i izrada detalja R.Sindić-Grebović, Prethodno napregnute konstrukcije, predavanja, Podgorica 2023 R.Pejović, Prethodno napregnuti beton – Univerzitet Crne Gore, 1999 S. Marinković: Prethodno napregnute betonske tavanice, Građevinski fakultet Beograd, 2005.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	-Pohađanje nastave i aktivnost - do 8 poena (min 95% - 8 poena; min 90%- 6 poena; min 85% - 4 poena; min 80% - 2 poena) -Samostalni godišnji rad - max 10 poena - Kolokvijum - max 32 poena - Završni ispit - max 20 poena (pismeno) - max 30 poena (usmeno)
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što položi ovaj ispit, student će biti u stanju da: 1. Sagledava ulogu prethodnog naprezanja u armiranobetonskim konstrukcijama i prepoznaje potrebu primjene prethodnog naprezanja u razmatranim konstruktivnim rješenjima. 2. Primjenjuje postupke analize konstrukcija i proračunava uticaje uključujući i uticaje od prethodnog naprezanja. 3. Vršiti proračune prethodno napregnutih elemenata i konstrukcija i definiše detalje postupka prethodnog naprezanja. 4. Vršiti izbor i kontrolu primjene sistema prethodnog naprezanja.