

**ECTS KATALOG SA ISHODIMA UČENJA**  
**Univerzitet Crne Gore**

**Građevinski fakultet / Građevinarstvo, smjer Konstruktivni / PRETHODNO NAPREGNUTE KONSTRUKCIJE**

<b>Naziv predmeta:</b>	PRETHODNO NAPREGNUTE KONSTRUKCIJE			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
6537	Obavezan	1	4.5	2+.67+1.33
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Građevinarstvo, smjer Konstruktivni			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	Nema			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa stručnom disciplinom iz oblasti prethodno napregnutih konstrukcija			
<b>Ishodi učenja</b>	<p>Nakon što položi ovaj ispit, student će biti u stanju da: 1. Opisuje osnovni koncept analize konstruktivnih armiranobetonskih elemenata izvan područja linearnosti; 2. Prepoznaje različite tehnike primjene prethodnog naprezanja u betonskim konstrukcijama i odgovarajuće metode analize i proračuna; 3. Vršiti odabir odgovarajućih modela za proračun konstruktivnih elemenata za različita opterećenja i geometrijske uslove; 4. Primjenjuje odgovarajuće metode za proračun prethodno napregnutih konstrukcija za zgrade i mostove; 5. Analizira prethodno napregnute konstrukcije sa aspekta stepena prethodnog naprezanja i projektuje parcijalno prethodno napregnute konstrukcije; 6. Razvija rješenja zasnovana na izučanim konstruktivnim metodama, oslanjajući se na Evropske kodove za konstrukcije; 7. Vrednuje konstruktivna rješenja prema parametrima proračuna; 8. Upoređuje različita konstruktivna rješenja i utvrđuje hijerarhiju u cilju izbora najpovoljnijeg; 9. Govori o odredbama kodova za konstrukcije na osnovu znanja stečenog kroz interpretaciju modela kojima se opisuje ponašanje konstrukcija; 10. Formuliše i predlaže alternativna pravila</p>			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Dr Radmila Sinđić-Grebović - nastavnik Mr Jovan Furtula - saradnik			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, računске vježbe. Učenje i samostalna izrada zadataka. Konsultacije			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod - osnovni pojmovi. Vrste. Materijali.			
I nedjelja, vježbe	Uvodna objašnjenja. Osnovna svojstva materijala - primjeri.			
II nedjelja, pred.	Sistemi i tehnologija prethodnog naprezanja. Uticaji u konstrukcijama od prethodnog naprezanja.			
II nedjelja, vježbe	Ekvivalentno opterećenje od prethodnog naprezanja - primjeri. Određivanje trase kablova i sile prethodnog naprezanja spoljašnjeg opterećenja.			
III nedjelja, pred.	Uticaji u konstrukcijama od prethodnog naprezanja. Izbor položaja i intenziteta sile prethodnog naprezanja u cilju balansiranja spoljašnjeg opterećenja. Uticaji od prethodnog naprezanja u statički neodređenim nosačima. Izbor oblika trase kablova. Linearne			
III nedjelja, vježbe	Proračun uticaja prethodnog naprezanja u statički neodređenim nosačima - primjeri.			
IV nedjelja, pred.	Gubici sile prethodnog naprezanja			
IV nedjelja, vježbe	Gubici sile prethodnog naprezanja			
V nedjelja, pred.	Gubici sile prethodnog naprezanja.			
V nedjelja, vježbe	Proračun gubitaka sile prethodnog naprezanja- primjeri			
VI nedjelja, pred.	Dimenzionisanje prema graničnom stanju upotrebljivosti			
VI nedjelja, vježbe	Proračun gubitaka sile prethodnog naprezanja- primjeri			
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum I			
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum I			
VIII nedjelja, pred.	Dimenzionisanje prema graničnom stanju nosivosti na savijanje.			
VIII nedjelja, vježbe	Primjer proračuna, izrada samostalnog zadatka.			
IX nedjelja, pred.	Dimenzionisanje prema graničnom stanju nosivosti na savijanje - proračun graničnog momenta.			
IX nedjelja, vježbe	Primjer proračuna, izrada samostalnog zadatka graničnom stanju normalnih napona			
X nedjelja, pred.	Primjena uprošćenih radnih dijagrama za beton i čelik. Parcijalno prethodno naprezanje. Granična stanje loma usljed poprečnih sila.			

**ECTS KATALOG SA ISHODIMA UČENJA**  
**Univerzitet Crne Gore**

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 II					
XIII nedjelja, vježbe	Kolokvijum II					
XIV nedjelja, pred.	Predaja samostalnog zadatka					
XIV nedjelja, vježbe	Predaja samostalnog zadatka					
XV nedjelja, pred.	popravni kolokvijumi					
XV nedjelja, vježbe	popravni kolokvijumi					
<b>Opterećenje studenta</b>	Nedjeljno 4.5 kredita x 40/30 = 6 sati Ukupno opterećenje za predmet 4.5x30 =135sati					
<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>					
<b>4.5 kredita x 40/30=6 sati i 0 minuta</b> 2 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi <b>2 sat(a) i 0 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>6 sati i 0 minuta x 16 =96 sati i 0 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>6 sati i 0 minuta x 2 =12 sati i 0 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>4.5 x 30=135 sati</b> 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) <b>27 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>96 sati i 0 minuta (nastava), 12 sati i 0 minuta (priprema), 27 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu (predavanja i vježbe), uspješno urade i predaju samostalne zadatke i polože kolokvijume					
<b>Konsultacije</b>						
<b>Literatura</b>	Osnovna: MosleyB., 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 R.Sindić-Grebović, Prethodno napregnute konstrukcije, predavanja EN 1992-1-1:2004, Proračun betonskih konstrukcija, Opšta pravila i pravila za zgrade R.Pejović, Prethodno napregnuti beton - Univerzitet Crne Gore, 1999 S. Marinković: Prethodno napregnute betonske tavanice, Građevinski fakultet Beograd, 2005.					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	Pohađanje nastave i aktivnost - 2-8 poena (>95% - 8 poena; >90%-6 poena; >70% - 2 poena) -Grafički rad - max 10 poena - Dva kolokvijuma - max po 18 poena -Završni ispit - max 50 poena Prelazna ocjena se dobija za najmanje 50 poena ukupno.					
<b>Posebne naznake za predmet</b>						
<b>Napomena</b>	Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika, saradnika, šefa studentskog 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