

Građevinski fakultet / Građevinarstvo, smjer Konstruktivni / PROJEKTOVANJE SEIZMIČKI OTPORNIH ČELIČ. KONSTRUKC.

Naziv predmeta:	PROJEKTOVANJE SEIZMIČKI OTPORNIH ČELIČ. KONSTRUKC.			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
8417	Izborni	2	4.5	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Građevinarstvo, smjer Konstruktivni			
Uslovljenost drugim predmetima				
Ciljevi izučavanja predmeta	Sticanje znanja iz projektovanja i građenja seizmički otpornih čeličnih konstrukcija.			
Ishodi učenja	Nakon što položi ovaj ispit, student će biti u stanju da: 1. Razumije ponašanje čelika kao materijala u uslovima naprežanja preko granice tečenja. 2. Vlada osnovnim seizmički otpornim konstruktivnim sistemima čeličnih zgrada i racionalno prepoznaje polje njihove primjene. 3. Vlada osnovnim pojmovima teorije plastičnosti. 4. Razumije i koristi osnovne metode seizmičke analize. 5. Dimenzioniše elemente u čeličnim konstrukcijama, u proizvoljnoj kombinaciji presječnih sila, u uslovima zemljotresnog opterećenja. 6. Dimenzioniše i konstruiše seizmički otporne veze u čeličnim konstrukcijama.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Dr Srđa Aleksić			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbanja, grafički radovi, kolokvijumi.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Analiza seizmičkog odgovora konstrukcije i koncepta seizmičkog projektovanja - elastičan odgovor, neelastičan odgovor, princip jednakih pomjeranja, princip jednakih energija.			
I nedjelja, vježbe	Uvod. Analiza seizmičkog odgovora konstrukcije i koncepta seizmičkog projektovanja - elastičan odgovor, neelastičan odgovor, princip jednakih pomjeranja, princip jednakih energija.			
II nedjelja, pred.	Mehaničke karakteristike čelika - radni dijagrami i analiza duktilnosti, uticaj brzine deformacije, deformacionog starenja i eksploatacione temperature.			
II nedjelja, vježbe	Mehaničke karakteristike čelika - radni dijagrami i analiza duktilnosti, uticaj brzine deformacije, deformacionog starenja i eksploatacione temperature.			
III nedjelja, pred.	Analiza plastičnog zgloba - savijanje, zatezanje, pritisak. Stabilnost plastičnog zgloba, energetski kapacitet i kapacitet duktilnosti.			
III nedjelja, vježbe	Analiza plastičnog zgloba - savijanje, zatezanje, pritisak. Stabilnost plastičnog zgloba, energetski kapacitet i kapacitet duktilnosti.			
IV nedjelja, pred.	Evrokod 8 - opšta pravila i zahtjevi pri projektovanju seizmički otpornih čeličnih konstrukcija.			
IV nedjelja, vježbe	Evrokod 8 - opšta pravila i zahtjevi pri projektovanju seizmički otpornih čeličnih konstrukcija.			
V nedjelja, pred.	Evrokod 8 - konstruktivni sistemi seizmički otpornih čeličnih zgrada, faktori ponašanja i kontrola vrste loma.			
V nedjelja, vježbe	Evrokod 8 - konstruktivni sistemi seizmički otpornih čeličnih zgrada, faktori ponašanja i kontrola vrste loma.			
VI nedjelja, pred.	Evrokod 8 - metode seizmičke analize. Analiza uticaja frekventnog sastava tla na dinamički odgovor objekta.			
VI nedjelja, vježbe	Evrokod 8 - metode seizmičke analize. Analiza uticaja frekventnog sastava tla na dinamički odgovor objekta.			
VII nedjelja, pred.	SLOBODNA NEDJELJA			
VII nedjelja, vježbe	SLOBODNA NEDJELJA			
VIII nedjelja, pred.	KOLOKVIJUM I			
VIII nedjelja, vježbe	KOLOKVIJUM I			
IX nedjelja, pred.	Neukruženi čelični ramovi - oblast primjene, modeliranje, dimenzionisanje greda i stubova, primjena programiranog ponašanja.			

IX nedjelja, vježbe	Neukruženi čelični ramovi - oblast primjene, modeliranje, dimenzionisanje greda i stubova, primjena programiranog ponašanja.
X nedjelja, pred.	Neukruženi čelični ramovi - proračun i konstruktivna obrada čvora i veze greda-stub, krute i polukrute veze greda-stub, kontrola lokacije plastičnog zgloba.
X nedjelja, vježbe	Neukruženi čelični ramovi - proračun i konstruktivna obrada čvora i veze greda-stub, krute i polukrute veze greda-stub, kontrola lokacije plastičnog zgloba.
XI nedjelja, pred.	Koncentrično ukruženi čelični ramovi - oblast primjene, modeliranje, dimenzionisanje, grede, stubovi, dijagonalni štapovi. Analiza plastičnog ponašanja dijagonalnih štapova, konstruktivna obrada i proračun veza.
XI nedjelja, vježbe	Koncentrično ukruženi čelični ramovi - oblast primjene, modeliranje, dimenzionisanje, grede, stubovi, dijagonalni štapovi. Analiza plastičnog ponašanja dijagonalnih štapova, konstruktivna obrada i proračun veza.
XII nedjelja, pred.	Ekscentrično ukruženi čelični ramovi - oblast primjene, modeliranje, dimenzionisanje, grede, stubovi, dijagonalni štapovi, disipativni elementi. Analiza plastičnog ponašanja disipativnih elemenata, konstruktivna obrada i proračun veza.
XII nedjelja, vježbe	Ekscentrično ukruženi čelični ramovi - oblast primjene, modeliranje, dimenzionisanje, grede, stubovi, dijagonalni štapovi, disipativni elementi. Analiza plastičnog ponašanja disipativnih elemenata, konstruktivna obrada i proračun veza.
XIII nedjelja, pred.	Mješoviti sistemi - oblast primjene, analiza seizmičkog odgovora, konstruktivna obrada elemenata i veza.
XIII nedjelja, vježbe	Mješoviti sistemi - oblast primjene, analiza seizmičkog odgovora, konstruktivna obrada elemenata i veza.
XIV nedjelja, pred.	Ostali konstruktivni sistemi čeličnih zgrada u seizmičkim uslovima projektovanja - oblast primjene, analiza seizmičkog odgovora, konstruktivna obrada elemenata i veza.
XIV nedjelja, vježbe	Ostali konstruktivni sistemi čeličnih zgrada u seizmičkim uslovima projektovanja - oblast primjene, analiza seizmičkog odgovora, konstruktivna obrada elemenata i veza.
XV nedjelja, pred.	KOLOKVIJUM II
XV nedjelja, vježbe	KOLOKVIJUM II
Opterećenje studenta	Nedjeljno 4.5 kredita x 40/30 = 6sati Ukupno opterećenje za predmet 4.5x30 =135sati
Nedjeljno	U toku semestra
4.5 kredita x 40/30=6 sati i 0 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 2 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 6 sati i 0 minuta x 16 =96 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 0 minuta x 2 =12 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 4.5 x 30=135 sati 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) 27 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 96 sati i 0 minuta (nastava), 12 sati i 0 minuta (priprema), 27 sati i 0 minuta (dopunski rad)
Obaveze studenta u toku nastave	
Konsultacije	
Literatura	Osnovna literatura: 1. V. Gioncu, F. M. Mazzolani: Seismic design of steel structures, Taylor & Francis, 2009. 2. EN 1998-1:2003, Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance - Part 1: General rules, seismic actions and rules for buildings, European Committee for Standardization, Brussels, 2003. Dopunska literatura:
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Provjera znanja vrši se kontinuirano tokom semestra i na završnom ispitu. Maksimalno student u toku semestra može osvojiti 100 poena. Ocjenjuje se sljedeće: - Prisustvo nastavi: 3 do 5 (70% prisustva 3 poena, 100% prisustva 5 poena, < 70% prisustva 0 poe
Posebne naznake za predmet	
Napomena	Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika, saradnika, šefa studijskog programa i kod prodekana za nastavu.
Ocjena:	F E D C B A

Broj poena	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
-------------------	-------------------	---	---	---	---	---------------------------