

Građevinski fakultet / KONSTRUKCIJE / POVRŠINSKI NOSAČI

Naziv predmeta:	POVRŠINSKI NOSAČI			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
11891	Obavezan	1	6	3+1+1
Studijski programi za koje se organizuje	KONSTRUKCIJE			
Uslovjenost drugim predmetima	Nema			
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet stiču se osnovna znanja iz oblasti nauke o teoriji površinskih nosača.			
Ishodi učenja	Nakon što položi ovaj ispit, student će biti u stanju da: 1. Razume koncept klasične teorije tankih ploča i ljudskih; 2. Poznaje karakter i raspored presečnih sila i deformacija ploča opterećenih na savijanje i zidnih platana; 3. Poznaje karakter i raspored presečnih sila i deformacija rotaciono simetričnih ljudskih; 4. Vlada analitičkim i osnovnim numeričkim tehnikama proračuna površinskih nosača.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Olga Mijušković - nastavnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vežbe, konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedelje	Priprema i upis semestra			
I nedelja, pred.	Predmet izučavanja, definisanje pojmovi. Pravougaone ploče, konstitutivne veze, diferencijalna jednačina ploče, konturni uslovi.			
I nedelja, vježbe	Razvijanje funkcija u Fourier-ove redove.			
II nedelja, pred.	Navijer-ovo rešenje. Moris-Levy-evo rešenje. Ploče u obliku traka.			
II nedelja, vježbe	Navijer-ovo rešenje.			
III nedelja, pred.	Uticajne površi. Varijaciona formulacija problema savijanja ploča.			
III nedelja, vježbe	Moris-Levi-evo rešenje. Grafički rad br. 1.			
IV nedelja, pred.	Kružne ploče, diferencijalna jednačina ploče u polarnim koordinatama, konturni uslovi.			
IV nedelja, vježbe	Kružne ploče.			
V nedelja, pred.	Ploče u obliku kružnog prstena. Simetrično i antimetrično opterećenje.			
V nedelja, vježbe	Ploče u obliku kružnog prstena. Simetrično i antimetrično opterećenje			
VI nedelja, pred.	Metod konačnih razlika - primena kod kružnih i pravougaonih ploča.			
VI nedelja, vježbe	Metod konačnih razlika, primena kod kružnih ploča na elastičnoj podlozi i pravougaonih ploča			
VII nedelja, pred.	Ploče napregnute u svojoj ravni, konstitutivne veze, Airy-eva funkcija, diferencijalna jednačina u sistemu pravougaonih koordinata, konturni uslovi. Primena metode konačnih razlika na ploče napregnute u svojoj ravni.			
VII nedelja, vježbe	Ploče opterećene u svojoj ravni. Grafički rad br.2.			
VIII nedelja, pred.	Poluravan, nosači-zidovi. Diferencijalna jednačina ploče opterećene u svojoj ravni u sistemu polarnih koordinata.			
VIII nedelja, vježbe	Ploče napregnute u svojoj ravni u sistemu polarnih koordinata. Kolokvijum I.			
IX nedelja, pred.	Ljudske. Membranska teorija osnosimetričnih ljudskih, Sferna, cilindrična i konusna ljudska			
IX nedelja, vježbe	Osnosimetrične ljudske			
X nedelja, pred.	Savijanje ljudskih. Cilindrična ljudska. Diferencijalna jednačina za osnosimetrično opterećenje. Rešenje za karakteristične slučajeve opterećenja.			
X nedelja, vježbe	Cilindrične ljudske.			
XI nedelja, pred.	Opšta teorija savijanja rotaciono simetričnih ljudskih pod dejstvom rotaciono simetričnog opterećenja. Rešenje za karakteristične slučajeve opterećenja.			
XI nedelja, vježbe	Rešenje za karakteristične slučajeve opterećenja.			
XII nedelja, pred.	Sferna ljudska, gredni prsten. Rešenje za karakteristične slučajeve opterećenja.			

XII nedjelja, vježbe	Sferna ljska oslonjena na gredni prsten					
XIII nedjelja, pred.	Konusna ljska					
XIII nedjelja, vježbe	Konusna ljska. Rešenje za karakteristične slučajeve opterećenja.					
XIV nedjelja, pred.	Primena savremenih kompjuterskih programa u naponsko-deformacijskoj analizi površinskih nosača					
XIV nedjelja, vježbe	Primena savremenih kompjuterskih programa u naponsko-deformacijskoj analizi površinskih nosača					
XV nedjelja, pred.	Kolokvijum 2					
XV nedjelja, vježbe						
Opterećenje studenta	Nedeljno 5.5 kredita x 40/30 = 7 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet 5.5x30 = 165 sati					
Nedjeljno	U toku semestra					
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 3 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 = 128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 = 16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 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) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu (predavanja i vežbe), samostalno odrade i odbrane grafičke zadatke i polože predviđene kolokvijume.					
Konsultacije	Utorak i četvrtak 11 - 13h					
Literatura	Venstel E., Krauthammer T.: Thin Plates and Shells, Marcel Dekker, New York, 2001 Nikola Hajdin:Teorije površinskih nosača – ploče napregnute na savijanje, ploče napregnute u svojoj ravni, Naučna knjiga, Beograd, 1989, Nikola Hajdin:Teorije površinskih nosača – Ljske, Naučna knjiga, Beograd, 1989					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- prisustvo predavanjim i vežbama od 0.5 do 2.0 poena - testovi i grafički radovi od 0.0 do 18.0 poena - kolokvijumi po 25 poena - završni ispit ≤ 30.0 poena - prelazna ocena se dobija ako se sakupi 50 poena.					
Posebne naznake za predmet						
Napomena	Dodatane informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika, 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