

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			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema			
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet stižu 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 ljuski; 2. Poznae karakter i raspored presečnih sila i deformacija ploča opterećenih na savijanje i zidnih platana; 3. Poznae karakter i raspored presečnih sila i deformacija rotaciono simetričnih ljuski; 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 nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Predmet izučavanja, definisanje pojmova. Pravougaone ploče, konstitutivne veze, diferencijalna jednačina ploče, konturni uslovi.			
I nedjelja, vježbe	Razvijanje funkcija u Fourier-ove redove.			
II nedjelja, pred.	Navijer-ovo rešenje. Moris-Levy-evo rešenje. Ploče u obliku traka.			
II nedjelja, vježbe	Navijer-ovo rešenje.			
III nedjelja, pred.	Uticajne površi. Varijaciona formulacija problema savijanja ploča.			
III nedjelja, vježbe	Moris-Levi-evo rešenje. Grafički rad br. 1.			
IV nedjelja, pred.	Kružne ploče, diferencijalna jednačina ploče u polarnim koordinatama, konturni uslovi.			
IV nedjelja, vježbe	Kružne ploče.			
V nedjelja, pred.	Ploče u obliku kružnog prstena. Simetrično i antisimetrično opterećenje.			
V nedjelja, vježbe	Ploče u obliku kružnog prstena. Simetrično i antisimetrično opterećenje			
VI nedjelja, pred.	Metod konačnih razlika - primena kod kružnih i pravougaonih ploča.			
VI nedjelja, vježbe	Metod konačnih razlika, primena kod kružnih ploča na elastičnoj podlozi i pravougaonih ploča			
VII nedjelja, 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 nedjelja, vježbe	Ploče opterećene u svojoj ravni. Grafički rad br.2.			
VIII nedjelja, pred.	Poluravan, nosači-zidovi. Diferencijalna jednačina ploče opterećene u svojoj ravni u sistemu polarnih koordinata.			
VIII nedjelja, vježbe	Ploče napregnute u svojoj ravni u sistemu polarnih koordinata. Kolokvijum I.			
IX nedjelja, pred.	Ljuske. Membranska teorija osnosimetričnih ljuski, Sferna, cilindrična i konusna ljuska			
IX nedjelja, vježbe	Osnosimetrične ljuske			
X nedjelja, pred.	Savijanje ljuski. Cilindrična ljuska. Diferencijalna jednačina za osnosimetrično opterećenje. Rešenje za karakteristične slučajeve opterećenja.			
X nedjelja, vježbe	Cilindrične ljuske.			
XI nedjelja, pred.	Opšta teorija savijanja rotaciono simetričnih ljuski pod dejstvom rotaciono simetričnog opterećenja. Rešenje za karakteristične slučajeve opterećenja.			
XI nedjelja, vježbe	Rešenje za karakteristične slučajeve opterećenja.			
XII nedjelja, pred.	Sferna ljuska, gredni prsten. Rešenje za karakteristične slučajeve opterećenja.			

XII nedjelja, vježbe	Sferna ljuska oslonjena na gredni prsten					
XIII nedjelja, pred.	Konusna ljuska					
XIII nedjelja, vježbe	Konusna ljuska. 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 20minuta Ukupno opterećenje za predmet 5.5x30 = 165sati					
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 vježbe), 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 – Ljuske, Naučna knjiga, Beograd, 1989			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			- prisustvo predavanjima i vježbama 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			Dodatne 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