

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 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 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 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 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 |