

PREDMET		STATIKA KONSTRUKCIJA II		
VODITELJ PREDMETA		Prof.dr. Samir Dolarević		
STUDIJ	STATUS	SEMESTAR	SATI NASTAVE P+V	ECTS
B – građ.	obavezni	4	2+2	5
CILJEVI				
<ul style="list-style-type: none"> □ Objasniti principe prenošenja opterećenja na statički neodređenim nosačima u ravni, metode proračuna ovakvih nosača i osnove proračuna jednostavnih površinskih nosača. Upoznati studente sa principima korištenja softverskih paketa za analizu konstrukcija. 				
ISHODI UČENJA				
<ul style="list-style-type: none"> □ Razumijevanje uticaja krutosti na prenošenje opterećenja kod statički neodređenih nosača □ Samostalna analiza statički neodređenih linijskih modela u ravni – proračun pomjeranja, deformacija i presječnih sila-napona □ Razumijevanje osnovnih pojmova vezanih za proračun površinskih nosača 				
SADRŽAJ PREDMETA				
<ul style="list-style-type: none"> □ Uticaj krutosti na veličinu unutrašnjih sila kod statički neodređenih nosača. Metoda sila: Izbor osnovnog sistema. Jednačine kompatibilnosti. Proračun presječnih sila. Uticaj slijeganja oslonaca i temperature. □ Osnovni pojmovi metode deformacija: lokalna i globalna matrica krutosti, lokacijske matrice, matrica transformacije, vektor opterećenja. Ravnoteža štapa. Postavljanje jednačina ravnoteže: direktno - jaka forma i asembliranjem matrice krutosti – slaba forma. Primjena metoda proračuna: okviri, kontinuirani nosači, lučni i roštiljni sistemi. □ Ploče i visokostjeni nosači: osnovni pojmovi, diferencijalna jednačina i rubni uvjeti. Osnove trodimenzionalne analize. □ Primjena komercijalnih softvera za analizu konstrukcija: SAP 2000 i Tower. 				
PREPORUČENA LITERATURA				
<ol style="list-style-type: none"> 1. S.Dolarević, <i>Statika konstrukcija</i>, Građevinski fakultet Sarajevo, 2011. 2. Đurić, <i>Statika konstrukcija</i>, Građevinska knjiga Beograd 				
Način polaganja ispita:				
<p>Tokom nastave polažu se dva pismena parcijalna ispita. Svaki parcijalni ispit se boduje sa maksimalno 30 bodova. Završni ispit se polaže u zavisnosti od rezultata na parcijalnim ispitima:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Ako student ostvari 55% na oba parcijalna ispita, završni ispit polaže usmeno. Završni ispit nosi 40 poena, za prolaznu ocjenu je potrebno 55% (22 poena). b) Studenti koji polože samo jedan parcijalni ispit na završnom ispitu polažu pismeno onaj dio koji nisu položili. Ukoliko polože pismeni izalze na usmeni dio završnog ispita, koji se boduje kao pod a). c) Studenti koji ne polože nijedan parcijalni polažu pismeni dio završnog ispita integralno. Pismeni završni ispit se boduje sa maksimalno 30 bodova i ti se bodovi sabiraju sa 50% bodova ostvarenih na parcijalnim ispitima. Ukoliko je zbir bodova 33 ili više student izlazi na usmeni dio završnog ispita, koji se boduje kao pod a). 				

SEDMICA	PREDAVANJA	VJEŽBE
1	Sadržaj predmeta i način savladavanja gradiva. Uticaj krutosti na preraspodjelu unutrašnji sila kod statički neodređenih nosača. Unutrašnja i vanjska statička neodređenost.	Upoznavanje sa programom CAL. Osnovne naredbe, naredbe za metrični proračun, naredbe za metodu sila.
2	Metoda sila: određivanje osnovnog modela, postupak proračuna metodom sila sistema pod opterećenjem.	Metoda sila – nosač pod uticajem opterećenja - 1 primjer.
3	Uticaj slijeganja oslonaca na konstrukcije. Proračun metodom sila. Uticaj ravnomjerne i neravnomjerne promjene temperature. Proračun metodom sila.	Metoda sila – nosač pod uticajem opterećenja, slijeganja oslonaca i promjene temperature - 1 primjer.
4	Proračun pomjeranja metodom sila. Uticajne linije za pomjeranja na statički određenim nosačima.	Metoda sila – nosač pod uticajem opterećenja, slijeganja oslonaca i promjene temperature - 1 primjer.
5	Uticajne linije na statički neodređenim nosačima. Proračun kontinuiranih nosača.	Podjela programa 1. Proračun pomoću programa SAP – 1 primjer
6	Uticajne linije na kontinuiranim nosačima. Anvelopa uticaja. Veza između pomjeranja i presječnih sila na krajevima štapa – matrica krutosti štapa. Takabay-eve jednačine.	Proračun kontinuiranog nosača – 1 primjer.
7	Metoda deformacija: pojam, nepoznate i princip proračuna. Tačna metoda deformacija: identifikacija nepoznatih pomjeranja	Uticajne linije za reakcije i presječne sile, kontinuirani nosač - 1 primjer.
8	Matrica transformacije. Lokacijske matrice. Vektor opterećenja štapa. Vektor čvornih sila.	Rok za predaju 1. programa. 1. parcijalni ispit
9	Izvođenje jednačina za asembliranje globalne matrice krutosti i vektora opterećenja iz Lagrange-ovog principa ravnoteže.	Tačna metoda deformacija – 1. primjer, primjena programa CAL za metodu deformacija
10	Tehnička metoda deformacija: identifikacija nepoznatih pomjeranja. Postavljanje jednačina ravnoteže isijecanjem čvorova.	Tehnička metoda deformacija. 1 primjer sa isijecanjem čvorova
11	Asembliranje matrice krutosti i vektora čvornih sila za tehničku metodu deformacija.	Tehnička metoda deformacija. 1 primjer sa isijecanjem čvorova.
12	Procedura proračuna pomoću programa CAL za tehničku metodu deformacija. Rješavanje sistema jednačina.	Podjela 2. programa. 2 primjera pomoću programa CAL.
13	Pojam površinskog nosača. Diferencijalna jednačina ploče. Karakteristike proračuna ploča.	1 primjer za tehničku metodu deformacija. 1 primjer proračuna ploča.
14	Osnove proračuna membrana i zidova. Razlika između visokostjenog nosača i grede.	Pitanja studenata, diskusija, dodatni primjeri iz odabranih oblasti
15	Osnovne karakteristike analize trodimenzionalnih modela. Pitanja studenata, diskusija, dodatna objašnjenja iz pojedinih oblasti.	Rok za predaju 2. programa. 2. parcijalni ispit