

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				
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				
- 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				
- 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				
- S.Dolarević, <i>Statika konstrukcija</i>, Građevinski fakultet Sarajevo, 2011. - Đurić, <i>Statika konstrukcija</i>, Građevinska knjiga Beograd				
Način polaganja ispita: Tokom nastave polažu se dva pismena parcijalna ispita i rade dva računska zadatka. Svaki parcijalni ispit se boduje s maksimalno 25 bodova, a računski zadatak s maksimalno 5 bodova. Bodovi ostvareni na računskim zadacima uzimaju se u obzir nakon što student položi pismeni dio ispita. Završni ispit se polaže u zavisnosti od rezultata na parcijalnim ispitima: - Ako student ostvari 55% na oba parcijalna ispita, završni ispit polaže usmeno. Završni ispit nosi 40 bodova, za prolaznu ocjenu je potrebno 55% (22 boda). - Student koji položi samo jedan parcijalni ispit na završnom ispitu polaže pismeno onaj dio koji nije položio. Ukoliko položi pismeni dio, pristupa usmenom dijelu završnog ispita, koji se boduje kao pod a). - Student koji ne položi nijedan parcijalni ispit polaže pismeni dio završnog ispita integralno. Pismeni dio završnog ispita se boduje sa maksimalno 25 bodova. Za pristup usmenom dijelu završnog ispita, koji se boduje kao pod a)., potrebno je ispuniti oba sljedeća uslova: - ostvariti najmanje 55% bodova na pismenom dijelu završnog ispita; - zbir bodova ostvarenih na pismenom dijelu završnog ispita, 50% bodova ostvarenih na parcijalnim ispitima i bodova ostvarenih na računskim zadacima mora iznositi najmanje 33 boda.				

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