

PREDMET		STATIKA KONSTRUKCIJA I		
VODITELJ PREDMETA		Prof.dr. Samir Dolarević		
STUDIJ	STATUS	SEMESTAR	SATI NASTAVE P+V	ECTS
B – GRAĐ.	obavezni	3	2+2	5
CILJEVI				
<ul style="list-style-type: none"> □ Upoznati studente sa osnovnim zakonima prema kojima se konstrukcija ponaša pod opterećenjem. Objasniti studentima logiku i pravila na osnovu kojih se uspostavlja veza između realnih konstrukcija i proračunskih modela. 				
ISHODI UČENJA				
<ul style="list-style-type: none"> □ Razumijevanje pojma linijski model konstrukcije □ Samostalna analiza statički određenih linijskih modela u ravni – proračun pomjeranja, deformacija i presječnih sila-napona 				
SADRŽAJ PREDMETA				
<ul style="list-style-type: none"> □ Osnovni principi i opće pretpostavke pri analizi konstrukcija. Linijski model. Opterećenja. Presječne sile. Statička određenost i kinematska stabilnost. Teorija štapa: diferencijalne jednačine ravnoteže, analitički izrazi za presječne sile za prav i zakrivljen štap. Rubni uslovi. Proračun statički određenih nosača: određivanje reakcija za ravne nosače sa zglobovima, lučni sistemi. Indirektno opterećeni nosači i rešetkasti nosači – specifičnosti proračuna i prenošenja opterećenja. Uticajne linije: pojam, primjena, osobine i oblici. Konstitutivne i geometrijske jednačine za štap. Diferencijalna jednačina štapa. Mohr-ova analogija. Lagrange-ov princip ravnoteže. Pojam matrice fleksibilnosti i matrice krutosti. Betty-jeva teorema, Maxwell-ova teorema, Maxwell-Mohr-ov obrazac. Primjena na statički određenim nosačima. 				
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:				
Tokom nastave ispit se polaže iz dva dijela pismeno. Svaki dio se boduje na sljedeći način: test iz zadaće - 10 bodova, parcijalni ispit - 40 bodova, ukupno: 50 bodova.				
<ol style="list-style-type: none"> a) Ako student ostvari 55% iz oba dijela formira mu se konačna ocjena prema skali propisanoj Zakonom o visokom obrazovanju. Studentima kojima nedostaje manje od 5 poena za ocjene 8, 9 i 10 omogućeno je da polažu završni ispit usmeno za veću ocjenu. b) Studenti koji polože samo jedan dio na završnom ispitu polažu pismeno onaj dio koji nisu položili. Ocjena se formira kao pod a) osim što nema opcije usmenog za višu ocjenu. c) Studenti koji ne polože nijedan dio tokom nastave polažu ispit pismeno integralno, a ocjena im se formira: 50% bodova ostvarenih tokom nastave + 50% bodova ostvarenih na završnom ispitu. 				
Poništavanje ispita: Studenti koji su položili oba dijela, a nisu zadovoljni rezultatom postignutim na jednom dijelu, mogu ga poništiti i na završnom ispitu polagati taj dio.				

SEDMICA	PREDAVANJA	VJEŽBE
1	Sadržaj predmeta i način savladavanja gradiva. Osnovni zadatak mehanike. Jednačine ravnoteže i konstitutivne jednačine u mehanici kontinuuma (ponavljanje iz predmeta otpornost materijala)	Predavanja: geometrijske jednačine. definicija štapa. Linijski model. Osnovne pretpostavke teorije štapa.
2	Analiza opterećenja. Pojmovi: slučaj opterećenja i kombinacija opterećenja. Pojam napona i presječnih sila.	Analiza opterećenja – 2 primjera. Određivanje presječnih sila na prostoj gredi različitih oblika – min. 2 primjera.
3	Stepen slobode kretanja i statička neodređenost. Rubni uslovi. Jednačine ravnoteže za štap.	Određivanje SSN. Određivanje presječnih sila na gredi sa prepustima i konzoli.
4	Konvencije za presječne sile. Rješavanje Gerberovih nosača i trozglobnih nosača.	Određivanje presječnih sila na Gerberovim nosačima, min. 3 primjera
5	Rješavanje trozglobnih nosača sa zategama i kombinovanih nosača. Lučne konstrukcije i lančani sistemi.	Određivanje presječnih sila na trozglobnim nosačima, min. 2 primjera.
6	Indirektno opterećeni nosači. Rešetkaste konstrukcije – pretpostavke i metode rješavanja.	Određivanje presječnih sila na trozglobnim nosačima sa zategama, min. 2 primjera.
7	Vježbe: Određivanje presječnih sila na kombinovanim nosačima. min. 2 primjera	Određivanje presječnih sila na rešetkastim nosačima. min. 3 primjera
8	Pojam uticajnih linija. Uticajne linije za reakcije i presječne sile na prostoj gredi.	1. parcijalni ispit
9	Uticajne linije na gredi sa prepustima, konzoli i gerberovom nosaču.	Određivanje uticalnih linija na gredi sa prepustima - 1 primjer. Određivanje uticalnih linija na Gerberovom nosaču - min. 2 primjera.
10	Uticajne linije na trozglobnim nosačima. Integracija uticajnih linija. Određivanje maksimalnih uticaja.	Uticajne linije na trozglobnim nosačima sa i bez zatega – min. 3 primjera
11	Geometrijske jednačine za štap. Konstitutivne jednačine za štap. Smičuće deformacije. Diferencijalna jednačina za podužna i poprečna pomjeranja po teoriji I reda.	Određivanje uticajnih linija na kombinovanim nosačima – min. 3 primjera sa integracijom.
12	Mohr-ova analogija. Pojmovi: virtualna pomjeranja, diskretizacija, rad vanjskih i unutrašnjih sila.	Određivanje maksimalnog uticaja – 1 primjer. Mohr-ova analogija - min. 2 primjera
13	Pojam matrice krutosti i matrice fleksibilnosti za generalisani sistem sila. Lagrange-ov princip ravnoteže.	Određivanje pomjeranja Maxwell-Mohr-ovim obrascem – min. 3 primjera
14	Betty-jeva teorema. Maxwell-ova teorema.	Pitanja studenata, diskusija, dodatni primjeri iz odabranih oblasti
15	Maxwell-Mohr-ov obrazac.	2. parcijalni ispit

