

IZVEDBENI NASTAVNI PROGRAM

Studij :	Preddiplomski sveučilišni studij građevinarstva
Predmet:	Mehanika 1
Semestar:	Prvi
Broj sati nastave:	30 (predavanja) + 30 (vježbe)
Broj ECTS:	5.5

Predmetna nastavnica: Edita Papa Dukić, soba G-329, tel. 051/265-957,
e-mail: edita.papa@uniri.hr

Ciljevi predmeta

- 1) Razumjeti zakone statike krutih tijela pod djelovanjem centralnog i općeg sistema sila u ravnini i prostoru.
- 2) Osposobiti se za primjenu tih zakona pri određivanju reakcija i presječnih sila kod jednostavnih linijskih i rešetkastih konstrukcija.
- 3) Steći potrebno predznanje za predmete Mehanika 2 i Otpornost materijala 1.

1. Raspored predavanja i vježbi

	Teme predavanja	Datum	Soba
1.	Osnovni koncepti mehanike. Sila kao vektorska veličina.	5.10.2020.	G-003/004
2.	Centralni sistem sila u ravnini i prostoru.	12.10.2020.	G-003/004
3.	Ravnoteža centralnog sistema sila (ravnoteža čestice).	19.10.2020.	G-003/004
4.	Opći sistem sila. Moment sile. Paralelne sile. Spreg sila.	26.10.2020.	G-003/004
5.	Paralelne sile. Redukcija. Ravnoteža općeg sistema sila (ravnoteža krutog tijela).	2.11.2020.	G-003/004
6.	Osnovni tipovi konstrukcija. Oslonci i reakcije.	9.11.2020.	G-003/004
7.	Rešetke. Određivanje sila u štapovima rešetaka.	16.11.2020.	G-003/004
8.	Gredni nosači. Jednoliko kontinuirano opterećenje.	23.11.2020.	G-003/004
9.	Reakcija slobodno oslonjenih i uklještenih greda.	30.11.2020.	G-003/004
10.	Rješivost problema. Statička određenost i neodređenost.	7.12.2020.	G-003/004
11.	Presječne sile i njihovi dijagrami.	14.12.2020.	G-003/004
12.	Grede sa zglobovima. Maksimalni moment savijanja.	21.12.2020.	G-003/004
13.	Okvirni nosači.	11.1.2021.	G-003/004
14.	Dijagrami presječnih sila kod greda i okvira sa zglobovima.	18.1.2021.	G-003/004
15.	Primjeri zadataka za završni ispit.	25.1.2021.	G-003/004

Napomena: u prvom tjednu nastave, vježbe za 1. i 3. grupu se neće održati, budući su prema rasporedu, prije predavanja.

	Teme vježbi	Grupa	Datum	Soba
1.	Pojam sile. Rastavljanje sile na komponente.	2.	7.10.2020.	G-106
		4.	7.10.2020.	G-211
		3.	8.10.2020.	G-106
		1.	9.10.2020.	G-206
2.	Ravnoteža centralnog sistema sila u ravnini.	2.	14.10.2020.	G-106
		4.	14.10.2020.	G-211
		3.	15.10.2020.	G-106
		1.	16.10.2020.	G-206
3.	Ravnoteža centralnog sistema sila u prostoru.	2.	21.10.2020.	G-106
		4.	21.10.2020.	G-211
		3.	22.10.2020.	G-106
		1.	23.10.2020.	G-206
4.	Ravnoteža centralnog sistema sila u prostoru. Moment sile s obzirom na točku i pravac.	2.	28.10.2020.	G-106
		4.	28.10.2020.	G-211
		3.	29.10.2020.	G-106
		1.	30.10.2020.	G-206
5.	Moment sile s obzirom na točku i pravac. Spreg sila.	2.	4.11.2020.	G-106
		4.	4.11.2020.	G-211
		3.	5.11.2020.	G-106
		1.	6.11.2020.	G-206
6.	Redukcija sistema sila na moment i silu s hvatištem. Ravnoteža općeg sistema sila.	2.	11.11.2020.	G-106
		4.	11.11.2020.	G-211
		3.	12.11.2020.	G-106
		1.	13.11.2020.	G-206
7.	Oslonci i reakcije.	2.	18.11.2020.	G-106
		4.	18.11.2020.	G-211
		3.	19.11.2020.	G-106
		1.	20.11.2020.	G-206
8.	Rešetkasti nosači. Određivanje sila u štapovima metodom čvorova.	2.	25.11.2020.	G-106
		4.	25.11.2020.	G-211
		3.	26.11.2020.	G-106
		1.	27.11.2020.	G-206
9.	Rešetkasti nosači. Određivanje sila u štapovima metodom presjeka.	2.	2.12.2020.	G-106
		4.	2.12.2020.	G-211
		3.	3.12.2020.	G-106
		1.	4.12.2020.	G-206
10.	Jednostavni gredni nosači. Reakcija slobodno oslonjenih i uklještenih greda izloženih općem opterećenju.	2.	9.12.2020.	G-106
		4.	9.12.2020.	G-211
		3.	10.12.2020.	G-106
		1.	11.12.2020.	G-206
11.	Statička određenost i neodređenost.	2.	16.12.2020.	G-106
		4.	16.12.2020.	G-211
		3.	17.12.2020.	G-106
		1.	18.12.2020.	G-206
12.	Presječne sile u grednim nosačima.	2.	23.12.2020.	G-106
		4.	23.12.2020.	G-211
		3.	7.1.2021.	G-106
		1.	8.1.2021.	G-206

13.	Grede sa zglobovima. Određivanje položaja maksimalnog momenta savijanja.	2.	13.1.2021.	G-106
		4.	13.1.2021.	G-211
		3.	14.1.2021.	G-106
		1.	15.1.2021.	G-206
14.	Reakcije u okvirnim nosačima.	2.	20.1.2021.	G-106
		4.	20.1.2021.	G-211
		3.	21.1.2021.	G-106
		1.	22.1.2021.	G-206
15.	Dijagrami presječnih sila u okvirnim nosačima.	2.	27.1.2021.	G-106
		4.	27.1.2021.	G-211
		3.	26.1.2021.	G-003/4
		1.	26.1.2021.	G-003/4

2. Studentske obaveze i način ocjenjivanja

Ocjena se dodjeljuje na temelju bodova stečenih na kolokviju, aktivnim vježbama (na satu) i završnom ispitu prema prikazu u tablici ishoda učenja.

Aktivnost	Dodijeljen ECTS	Ishod učenja	Studentska aktivnost	Metoda procjenjivanja	Bodovi
<i>Prisustvo</i>	<i>1.0</i>				
Aktivne vježbe	1.5		Priprema za nastavu	Ocjenjivanje rada (minimalno 10 bodova)	15
Periodična provjera znanja (kolokvij)	1.5	- odrediti rezultantu sistema sila (centralni ili opći) - skicirati dijagram slobodnog tijela - primijeniti uvjete ravnoteže na tijelo	Priprema za periodičnu provjeru znanja	Ocjenjivanje rada (minimalno 15 bodova)	35
Aktivnosti u nastavi	4.0			(Minimalno 25 bodova)	50
Završni ispit	1.5	<i>- riješiti jednostavne probleme grednih i rešetkastih nosača</i>	<i>Priprema za završni ispit</i>	<i>Ocjenjivanje pismenoga rada (minimalno 25 bodova)</i>	50
Ukupno	5.5				100

Na kolokviju je potrebno skupiti minimalno 15 bodova. Ukoliko student/studentica skupi manje od 15 bodova, ima pravo popravljati aktivnost. Popravljanje aktivnosti će biti organizirano dva tjedna nakon redovne aktivnosti.

Aktivne vježbe su osmišljene na način da studenti rješavaju zadatke na nastavi i na taj način stječu bodove. Na aktivnim vježbama je potrebno skupiti minimalno 10 bodova. Aktivne vježbe će biti najavljene nekoliko dana unaprijed. Ova aktivnost se ne može popravljati.

Aktivnostima u nastavi student mora sakupiti minimalno 25 bodova (što je ustvari zbroj minimuma na semestralnim aktivnostima).

	Teme periodičnih provjera znanja	Predviđeni dan i datum*
1.	Ravnoteža centralnog sustava sila u prostoru, moment sile obzirom na točku i pravac, opći sustav sila u prostoru.	
	Popravni 1. kolokvij	

Studentica ili student koji na aktivnostima unutar nastave skupi najmanje 25 bodova izlazi na završni ispit, na kojemu za pozitivnu ocjenu mora skupiti minimalno 25 bodova. Završna ocjena dodjeljuje se na temelju zbroja ukupnoga broja bodova skupljenih kroz semestar i na završnom ispitu.

	Završni / popravni ispit	Predviđeni dan i datum*
1.	1. zimski	
2.	2. zimski	
3.	proljetni	
4.	jesenski	

Studentica ili student koji na završnom ispitu ne skupi najmanje 25 bodova, kao i studentica ili student koji kroz semestar ne skupi najmanje 25 bodova dobiva negativnu ocjenu.

* Točan termin bit će prikazan na službenim web stranicama Fakulteta.

3. Literatura

Obavezna:

- 1) V. Andrejev, Mehanika – 1. dio: Statika, Tehnička knjiga, Zagreb, 1968.
- 2) V. Damić, Statika, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 1999.

Preporučena:

- 1) F.P. Beer, E.R. Johnston Jr, Vector Mechanics for Engineers – Statics, McGraw-Hill, Singapore, 1990.
- 2) A. Pytel, J. Kiusalaas, Engineering Mechanics – Statics, Harper Collins, New York, 1996.
- 3) McLean, W.G, Nelson, E.W. Engineering Mechanics (Schaum's Outline Series), McGraw-Hill, New York, 1962.
- 4) Stanek, M.; Turk, G.: Statika I, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodeziju, Ljubljana, 1996.
- 5) F. Matejiček, D. Semenski, Z. Vnučec, Uvod u statiku sa zbirom zadataka, Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2005.

Mogućnost izvođenja predmeta na stranom jeziku: Da, engleski jezik.

Izvedbeni plan je podložan promjenama sukladno epidemiološkoj situaciji, o čemu će studenti biti pravovremeno obaviješteni.