



<b>Sveučilište u Rijeci</b>			
<b>Građevinski fakultet</b>			
<b>Naziv studija:</b>	<b>Preddiplomski sveučilišni studij građevinarstva</b>		
<b>Semestar</b>	<b>Zimski, ak.god. 2021./22.</b>		
<b>IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET :</b>	<b>Mehanika 1</b>		
<b>Broj ECTS:</b>	<b>5.5</b>		
<b>Broj sati aktivne nastave:</b>	<b>P</b>	<b>V</b>	<b>S</b>
	<b>30</b>	<b>30</b>	
<b>Nositelj kolegija:</b>	<b>Nina Čeh</b>  <a href="mailto:nina.ceh@uniri.hr">nina.ceh@uniri.hr</a>  051265956 soba G-332		
<b>Mrežna stranica kolegija:</b>	<a href="https://moodle.srce.hr/2021-2022/course/view.php?id=110159">https://moodle.srce.hr/2021-2022/course/view.php?id=110159</a>		

### 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. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE

tema	DATUM	VRIJEME	TEMA	NASTAVNIK/ SURADNIK	MJESTO/ NAČIN
1	4. 10. 2021.	11:15-13:00	Osnovni koncepti mehanike. Sila kao vektorska veličina.	Nina Čeh	004
2	7. 10. 2021.	10:15-12:00	Centralni sistem sila u ravnini i prostoru.	Nina Čeh	004
1	11. 10. 2021.	13:15-15:00	Pojam sile. Rastavljanje sile na komponente.	Nina Čeh	106
	12. 10. 2021.	13:15-15:00	Pojam sile. Rastavljanje sile na komponente.	Nina Čeh	106

	12. 10. 2021.	15:15-17:00	Pojam sile. Rastavljanje sile na komponente.	Nina Čeh	211
	14. 10. 2021.	10:15-12:00	Pojam sile. Rastavljanje sile na komponente.	Nina Čeh	106
2	13. 10. 2021.	11:15-13:00	Ravnoteža centralnog sistema sila u ravnini.	Nina Čeh	308
	13. 10. 2021.	16:15-18:00	Ravnoteža centralnog sistema sila u ravnini.	Nina Čeh	211
	15. 10. 2021.	8:15-10:00	Ravnoteža centralnog sistema sila u ravnini.	Nina Čeh	106
	15. 10. 2021.	13:15-15:00	Ravnoteža centralnog sistema sila u ravnini.	Nina Čeh	211
3	18. 10. 2021.	11:15-13:00	Opći sistem sila. Moment sile. Paralelne sile. Spreg sila.	Nina Čeh	004
4	21. 10. 2021.	10:15-12:00	Paralelne sile. Redukcija. Ravnoteža općeg sistema sila (ravnoteža krutog tijela).	Nina Čeh	004
3a	25. 10. 2021.	13:15-15:00	Ravnoteža centralnog sistema sila u prostoru. Moment sile s obzirom na točku i pravac.	Nina Čeh	106
	26. 10. 2021.	13:15-15:00	Ravnoteža centralnog sistema sila u prostoru. Moment sile s obzirom na točku i pravac.	Nina Čeh	106
	26. 10. 2021.	15:15-17:00	Ravnoteža centralnog sistema sila u prostoru. Moment sile s obzirom na točku i pravac.	Nina Čeh	211
	28. 10. 2021.	10:15-12:00	Ravnoteža centralnog sistema sila u prostoru. Moment sile s obzirom na točku i pravac.	Nina Čeh	106
3b	27. 10. 2021.	11:15-13:00	Moment sile s obzirom na točku i pravac. Spreg sila.	Nina Čeh	308
	27. 10. 2021.	16:15-18:00	Moment sile s obzirom na točku i pravac. Spreg sila.	Nina Čeh	211
	29. 10. 2021.	8:15-10:00	Moment sile s obzirom na točku i pravac. Spreg sila.	Nina Čeh	106
	29. 10. 2021.	13:15-15:00	Moment sile s obzirom na točku i pravac. Spreg sila.	Nina Čeh	211
	<del>1. 11. 2021.</del>	<del>11:15-13:00</del>	<del>Neradni dan</del>	<del>Nina Čeh</del>	
5	4. 11. 2021.	10:15-12:00	Osnovni tipovi konstrukcija. Oslonci i reakcije.	Nina Čeh	004
4	8. 11. 2021.	13:15-15:00	Redukcija sistema sila na moment i silu s hvatištem. Ravnoteža općeg sistema sila.	Nina Čeh	106
	9. 11. 2021.	13:15-15:00	Redukcija sistema sila na moment i silu s hvatištem. Ravnoteža općeg sistema sila.	Nina Čeh	106
	9. 11. 2021.	15:15-17:00	Redukcija sistema sila na moment i silu s hvatištem. Ravnoteža općeg sistema sila.	Nina Čeh	211
	11. 11. 2021.	10:15-12:00	Redukcija sistema sila na moment i silu s hvatištem. Ravnoteža općeg sistema sila.	Nina Čeh	106
5	10. 11. 2021.	11:15-13:00	Oslonci i reakcije.	Nina Čeh	308
	10. 11. 2021.	16:15-18:00	Oslonci i reakcije.	Nina Čeh	211
	12. 11. 2021.	8:15-10:00	Oslonci i reakcije.	Nina Čeh	106
	12. 11. 2021.	13:15-15:00	Oslonci i reakcije.	Nina Čeh	211
6	15. 11. 2021.	11:15-13:00	Rešetke. Određivanje sila u štapovima rešetaka.	Nina Čeh	004

	18. 11. 2021.	10:15-12:00	Neradni dan	Nina Čeh	
	<b>19. 11. 2021.</b>	<b>8:00-10:00</b>	<b>1. kolokvij</b>	-	naknadno
6a	22. 11. 2021.	13:15-15:00	Rešetkasti nosači. Određivanje sila u štapovima metodom čvorova.	Nina Čeh	106
	23. 11. 2021.	13:15-15:00	Rešetkasti nosači. Određivanje sila u štapovima metodom čvorova.	Nina Čeh	106
	23. 11. 2021.	15:15-17:00	Rešetkasti nosači. Određivanje sila u štapovima metodom čvorova.	Nina Čeh	211
	25. 11. 2021.	10:15-12:00	Rešetkasti nosači. Određivanje sila u štapovima metodom čvorova.	Nina Čeh	106
6b	24. 11. 2021.	11:15-13:00	Rešetkasti nosači. Određivanje sila u štapovima metodom presjeka.	Nina Čeh	308
	24. 11. 2021.	16:15-18:00	Rešetkasti nosači. Određivanje sila u štapovima metodom presjeka.	Nina Čeh	211
	26. 11. 2021.	8:15-10:00	Rešetkasti nosači. Određivanje sila u štapovima metodom presjeka.	Nina Čeh	106
	26. 11. 2021.	13:15-15:00	Rešetkasti nosači. Određivanje sila u štapovima metodom presjeka.	Nina Čeh	211
7	29. 11. 2021.	11:15-13:00	Gredni nosači. Jednoliko kontinuirano opterećenje.	Nina Čeh	004
8	2. 12. 2021.	10:15-12:00	Reakcija slobodno oslonjenih i uklještenih greda.	Nina Čeh	004
7	6. 12. 2021.	13:15-15:00	Jednostavni gredni nosači. Reakcija slobodno oslonjenih i uklještenih greda izloženih općem opterećenju.	Nina Čeh	106
	7. 12. 2021.	13:15-15:00	Jednostavni gredni nosači. Reakcija slobodno oslonjenih i uklještenih greda izloženih općem opterećenju.	Nina Čeh	106
	7. 12. 2021.	15:15-17:00	Jednostavni gredni nosači. Reakcija slobodno oslonjenih i uklještenih greda izloženih općem opterećenju.	Nina Čeh	211
	9. 12. 2021.	10:15-12:00	Jednostavni gredni nosači. Reakcija slobodno oslonjenih i uklještenih greda izloženih općem opterećenju.	Nina Čeh	106
8	8. 12. 2021.	11:15-13:00	Statička određenost i neodređenost.	Nina Čeh	308
	8. 12. 2021.	16:15-18:00	Statička određenost i neodređenost.	Nina Čeh	211
	10. 12. 2021.	8:15-10:00	Statička određenost i neodređenost.	Nina Čeh	106
	10. 12. 2021.	13:15-15:00	Statička određenost i neodređenost.	Nina Čeh	211
9	13. 12. 2021.	11:15-13:00	Rješivost problema. Statička određenost i neodređenost.	Nina Čeh	004
10	16. 12. 2021.	10:15-12:00	Presječne sile i njihovi dijagrami.	Nina Čeh	004
9	20. 12. 2021.	13:15-15:00	Presječne sile u grednim nosačima.	Nina Čeh	106
	21. 12. 2021.	13:15-15:00	Presječne sile u grednim nosačima.	Nina Čeh	106

	21. 12. 2021.	15:15-17:00	Presječne sile u grednim nosačima.	Nina Čeh	211
	23. 12. 2021.	10:15-12:00	Presječne sile u grednim nosačima.	Nina Čeh	106
10	22. 12. 2021.	11:15-13:00	Presječne sile u grednim nosačima. Priprema za kolokvij.	Nina Čeh	308
	22. 12. 2021.	16:15-18:00	Presječne sile u grednim nosačima. Priprema za kolokvij.	Nina Čeh	211
	<del>24. 12. 2021.</del>	<del>8:15-10:00</del>	<del>Neradni dan</del>	<del>Nina Čeh</del>	
	<del>24. 12. 2021.</del>	<del>13:15-15:00</del>	<del>Neradni dan</del>	<del>Nina Čeh</del>	
	11	10. 1. 2022.	11:15-13:00	Grede sa zglobovima. Maksimalni moment savijanja.	Nina Čeh
12	13. 1. 2022.	10:15-12:00	Okvirni nosači.	Nina Čeh	004
	<b>14. 1. 2022.</b>	<b>8:00-10:00</b>	<b>2. kolokvij</b>	-	naknadno
11	17. 1. 2022.	13:15-15:00	Grede sa zglobovima. Određivanje položaja maksimalnog momenta savijanja.	Nina Čeh	106
	18. 1. 2022.	13:15-15:00	Grede sa zglobovima. Određivanje položaja maksimalnog momenta savijanja.	Nina Čeh	106
	18. 1. 2022.	15:15-17:00	Grede sa zglobovima. Određivanje položaja maksimalnog momenta savijanja.	Nina Čeh	211
	20. 1. 2022.	10:15-12:00	Grede sa zglobovima. Određivanje položaja maksimalnog momenta savijanja.	Nina Čeh	106
12	18. 1. 2022.	11:15-13:00	Reakcije u okvirnim nosačima.	Nina Čeh	308
	18. 1. 2022.	16:15-18:00	Reakcije u okvirnim nosačima.	Nina Čeh	211
	20. 1. 2022.	8:15-10:00	Reakcije u okvirnim nosačima.	Nina Čeh	106
	20. 1. 2022.	13:15-15:00	Reakcije u okvirnim nosačima.	Nina Čeh	211
13	24. 1. 2022.	10:15-12:00	Dijagrami presječnih sila kod greda i okvira sa zglobovima.	Nina Čeh	004
13	26. 1. 2022.	13:15-15:00	Dijagrami presječnih sila u okvirnim nosačima.	Nina Čeh	212
	26. 1. 2022.	15:15-17:00	Dijagrami presječnih sila u okvirnim nosačima.	Nina Čeh	205
	28. 1. 2022.	10:15-12:00	Dijagrami presječnih sila u okvirnim nosačima.	Nina Čeh	205
	28. 1. 2022.	12:15-14:00	Dijagrami presječnih sila u okvirnim nosačima.	Nina Čeh	211
	<b>26. 1. 2022.</b>	<b>8:00-10:00</b>	<b>Popravni kolokviji (1. i 2.)</b>	-	naknadno

Termin predavanja.

Termin vježbi.

Termin kolokvija\*.

## 2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenata	Metoda procjenjivanja	Bodovi	
					min	max
Prisustvo na nastavi	1.0	1-3			0	0
1. kolokvij (1. periodična provjera znanja)	1.5	1-3	Priprema za kolokvij (praćenje predavanja i vježbi, samostalno učenje, po potrebi dolazak na konzultacije i demonstrature).	Ocjenjivanje pismenog rada. Po potrebi će se uvesti usmena provjera.	17,5	35
2. kolokvij (2. periodična provjera znanja)	1.5	1-6	Priprema za kolokvij (praćenje predavanja i vježbi, samostalno učenje, po potrebi dolazak na konzultacije i demonstrature).	Ocjenjivanje pismenog rada. Po potrebi će se uvesti usmena provjera.	17,5	35
<b>Aktivnosti tijekom nastave ukupno</b>	4.0				<b>35</b>	<b>70</b>
Završni ispit	1.5	1-6	Priprema za završni ispit praćenje predavanja i vježbi, samostalno učenje, po potrebi dolazak na konzultacije i demonstrature).	Ocjenjivanje pismenog rada. Po potrebi će se uvesti usmena provjera.	15	30
<b>Ukupno</b>	5.5				<b>50</b>	<b>100</b>

**NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.**

### ISHODI UČENJA:

1. Odrediti rezultantu sistema sila.
2. Skicirati dijagram slobodnog tijela i primijeniti uvjete ravnoteže na slobodno tijelo.
3. Odrediti reakcije jednostavnih grednih nosača.
4. Izračunati vrijednosti i nacrtati dijagrame presječnih sila jednostavnih grednih nosača.
5. Izračunati vrijednosti i nacrtati dijagrame presječnih sila jednostavnih okvirnih nosača.
6. Izračunati sile u štapovima jednostavnih rešetkastih nosača.

Prilikom svake periodične provjere znanja potrebno je skupiti najmanje 17,5 bodova. **Nastavnik može studente pozvati na usmenu provjeru kako bi potvrdio bodove stečene na periodičnoj provjeri.** Samo jednu periodičnu provjeru znanja je moguće ispravljati (i to samo jednom).

Studentica ili student koji na svim aktivnostima tijekom semestra skupi najmanje 35 bodova izlazi na završni ispit.

Termini ispitnih rokova su objavljeni u kalendaru ispita na web stranicama fakulteta. Na završnom ispitu je za pozitivnu ocjenu potrebno skupiti minimalno 15 bodova. **Nastavnik može studente pozvati na usmenu provjeru kako bi potvrdio bodove stečene na završnom ispitu.**

Završna ocjena dodjeljuje se na temelju zbroja ukupnoga broja bodova skupljenih na aktivnostima tijekom semestra, završnome ispitu i usmenoj provjeri (ako je održana). Studentica ili student koji na završnom ispitu ne skupi najmanje 15 bodova, kao i studentica ili student koji kroz semestar ne skupi najmanje 35 bodova dobiva negativnu ocjenu.

### **3. LITERATURA**

#### **Obavezna:**

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

#### **Dodatna:**

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 geodezijo, Ljubljana, 1996.
5. F. Matejiček, D. Semenski, Z. Vnučec, Uvod u statiku sa zbirom zadataka, Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2005.

### **4. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku**

Da, engleski.

### **5. NAPOMENE**

Temeljem ostvarenih bodova završna ocjena dodjeljuje se prema slijedećoj tablici:

[90,100%]	A, odličan (5)
[75,90%)	B, vrlo dobar (4)
[60,75%)	C, dobar (3)
[50,60%)	D, dovoljan (2)
<50%	F, nedovoljan (1)

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