

IZVEDBENI PLAN - SILABUSKolegij: **Osnove statike**

Nositelji:

doc. dr. sc. Edita Papa Dukić

tel.: 051/265-957

kabinet br.:G-329

e-mail: edita.papa@gradri.uniri.hr**Konzultacije: srijedom od 11-12, petkom od 9-10**

Nastavnici:

Laura Grbac

tel.:

kabinet br.:G-330

e-mail: laura.grbac@gradri.uniri.hr**Konzultacije:**

Izvedba po satima				
Grupe	Vrsta nastave	Sati		
		Studijski program	Nastavni plan	Planirana izvedba
SVP-B-1	Vježbe	30	30	30
SVP-B-2		30	30	30
SVP-B-3		30	30	30
SVP-I	Predavanja	30	30	30
Ukupno		60	60	120

Tjedan	Termin	Sati	Prostorija	Vrsta nastave	Grupe	Tema	Planirani nastavnici (nastavnih sati)
1	04.03.2025. 15:15 - 17:00	2	G-308	Auditorne vježbe	SVP-B-1	Pojam sile. Rastavljanje sile na komponente.	Edita Papa Dukić (2)
1	05.03.2025. 08:15 - 10:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Osnovni koncepti mehanike. Sila kao vektorska veličina.	Edita Papa Dukić (2)
1	05.03.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-2	Pojam sile. Rastavljanje sile na komponente.	Edita Papa Dukić (2)
1	07.03.2025. 12:15 - 14:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-3	Pojam sile. Rastavljanje sile na komponente.	Edita Papa Dukić (2)
2	11.03.2025. 15:15 - 17:00	2	G-308	Auditorne vježbe	SVP-B-1	Ravnoteža centralog sistema u ravnini.	Laura Grbac (2)
2	12.03.2025. 08:15 - 10:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Centralni sistem sila u ravnini i u prostoru.	Edita Papa Dukić (2)
2	12.03.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-2	Ravnoteža centralog sistema u ravnini.	Laura Grbac (2)
2	14.03.2025. 12:15 - 14:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-3	Ravnoteža centralog sistema u ravnini.	Laura Grbac (2)
3	18.03.2025. 15:15 - 17:00	2	G-308	Auditorne vježbe	SVP-B-1	Ravnoteža centralnog sistema u prostoru.	Laura Grbac (2)
3	19.03.2025. 08:15 - 10:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Opći sistem sila. moment sile. Paralelne sile. Spreg sila.	Edita Papa Dukić (2)
3	19.03.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-2	Ravnoteža centralnog sistema u prostoru.	Laura Grbac (2)
3	21.03.2025. 12:15 - 14:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-3	Ravnoteža centralnog sistema u prostoru.	Laura Grbac (2)
4	25.03.2025. 15:15 - 17:00	2	G-308	Auditorne vježbe	SVP-B-1	Moment sile s obzirom na točku i pravac. Spreg sila.	Laura Grbac (2)
4	26.03.2025. 08:15 - 10:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Paralelne sile. Redukcija. Ravnoteža općeg sistema sila.	Edita Papa Dukić (2)
4	26.03.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-2	Moment sile s obzirom na točku i pravac. Spreg sila.	Laura Grbac (2)
4	28.03.2025. 12:15 - 14:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-3	Moment sile s obzirom na točku i pravac. Spreg sila.	Laura Grbac (2)

5	01.04.2025. 15:15 - 17:00	2	G-308	Auditorne vježbe	SVP-B-1	Redukcija sistema sila na moment i silu s hvatištem. Ravnoteža općeg sistema sila.	Laura Grbac (2)
5	02.04.2025. 08:15 - 10:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Rekapitulacija ravnoteže općeg i centralnog sustava sila u ravni i prostoru.	Edita Papa Dukić (2)
5	02.04.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-2	Redukcija sistema sila na moment i silu s hvatištem. Ravnoteža općeg sistema sila.	Laura Grbac (2)
5	04.04.2025. 12:15 - 14:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-3	Redukcija sistema sila na moment i silu s hvatištem. Ravnoteža općeg sistema sila.	Laura Grbac (2)
6	08.04.2025. 15:15 - 17:00	2	G-308	Auditorne vježbe	SVP-B-1	Oslonci i reakcije.	Laura Grbac (2)
6	09.04.2025. 08:15 - 10:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Osnovni tipovi konstrukcija. Oslonci i reakcije.	Edita Papa Dukić (2)
6	09.04.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-2	Oslonci i reakcije.	Laura Grbac (2)
6	11.04.2025. 12:15 - 14:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-3	Oslonci i reakcije.	Laura Grbac (2)
7	15.04.2025. 15:15 - 17:00	2	G-308	Auditorne vježbe	SVP-B-1	Rešetkasti nosači. Metoda čvorova.	Laura Grbac (2)
7	16.04.2025. 08:15 - 10:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	1. kolokvij	Edita Papa Dukić (2)
7	16.04.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-2	Rešetkasti nosači. Metoda čvorova.	Laura Grbac (2)
7	18.04.2025. 12:15 - 14:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-3	Rešetkasti nosači. Metoda čvorova.	Laura Grbac (2)
8	22.04.2025. 15:15 - 17:00	2	G-308	Auditorne vježbe	SVP-B-1	Rešetkasti nosači. Metoda presjeka.	Laura Grbac (2)
8	23.04.2025. 08:15 - 10:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Rešetke. Određivanje sila u štapovima rešetaka metodom čvorova.	Edita Papa Dukić (2)
8	23.04.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-2	Rešetkasti nosači. Metoda presjeka.	Laura Grbac (2)
8	25.04.2025. 12:15 - 14:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-3	Rešetkasti nosači. Metoda presjeka.	Laura Grbac (2)
9	29.04.2025. 15:15 - 17:00	2	G-308	Auditorne vježbe	SVP-B-1	Jednostavni gredni nosači. Reakcije slobodno oslonjenih greda izloženih općem opterećenju.	Laura Grbac (2)

9	30.04.2025. 08:15 - 10:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Gredni nosači. Jednoliko kontinuirano raspodijeljeno opterećenje.	Edita Papa Dukić (2)
9	30.04.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-2	Jednostavni gredni nosači. Reakcije slobodno oslonjenih greda izloženih općem opterećenju.	Laura Grbac (2)
9	02.05.2025. 12:15 - 14:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-3	Jednostavni gredni nosači. Reakcije slobodno oslonjenih greda izloženih općem opterećenju.	Laura Grbac (2)
10	06.05.2025. 15:15 - 17:00	2	G-308	Auditorne vježbe	SVP-B-1	Jednostavni gredni nosači. Dijagrami reznih sila.	Laura Grbac (2)
10	07.05.2025. 08:15 - 10:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Slobodno oslonjene i upete grede. Dijagrami reznih sila.	Edita Papa Dukić (2)
10	07.05.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-2	Jednostavni gredni nosači. Dijagrami reznih sila.	Laura Grbac (2)
10	09.05.2025. 12:15 - 14:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-3	Jednostavni gredni nosači. Dijagrami reznih sila.	Laura Grbac (2)
11	13.05.2025. 15:15 - 17:00	2	G-308	Auditorne vježbe	SVP-B-1	Statička određenost i neodređenost. Presječne sile i njihovi dijagrami.	Laura Grbac (2)
11	14.05.2025. 08:15 - 10:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Rješivost problema. Statička određenost i neodređenost. Presječne sile i njihovi dijagrami.	Edita Papa Dukić (2)
11	14.05.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-2	Statička određenost i neodređenost. Presječne sile i njihovi dijagrami.	Laura Grbac (2)
11	16.05.2025. 12:15 - 14:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-3	Statička određenost i neodređenost. Presječne sile i njihovi dijagrami.	Laura Grbac (2)
12	20.05.2025. 15:15 - 17:00	2	G-308	Auditorne vježbe	SVP-B-1	Grede sa zglobovima. Određivanje položaja maksimalnog momenta savijanja.	Laura Grbac (2)
12	21.05.2025. 08:15 - 10:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Grede sa zglobovima. Maksimalni moment savijanja.	Edita Papa Dukić (2)
12	21.05.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-2	Grede sa zglobovima. Određivanje položaja maksimalnog momenta savijanja.	Laura Grbac (2)
12	23.05.2025. 12:15 - 14:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-3	Grede sa zglobovima. Određivanje položaja maksimalnog momenta savijanja.	Laura Grbac (2)
13	27.05.2025. 15:15 - 17:00	2	G-308	Auditorne vježbe	SVP-B-1	Rješavanje okvirnih nosača.	Laura Grbac (2)
13	28.05.2025. 08:15 - 10:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	2. kolokvij	Edita Papa Dukić (2)
13	28.05.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-2	Rješavanje okvirnih nosača.	Laura Grbac (2)

13	30.05.2025. 12:15 - 14:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-3	Rješavanje okvirnih nosača.	Laura Grbac (2)
14	03.06.2025. 15:15 - 17:00	2	G-308	Auditorne vježbe	SVP-B-1	Dijagrami presječnih sila u okvirnim nosačima.	Laura Grbac (2)
14	04.06.2025. 08:15 - 10:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Okvirni nosači.	Edita Papa Dukić (2)
14	04.06.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-2	Dijagrami presječnih sila u okvirnim nosačima.	Laura Grbac (2)
14	06.06.2025. 12:15 - 14:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-3	Dijagrami presječnih sila u okvirnim nosačima.	Laura Grbac (2)
15	10.06.2025. 15:15 - 17:00	2	G-308	Auditorne vježbe	SVP-B-1	Primjeri završnih ispita.	Laura Grbac (2)
15	11.06.2025. 08:15 - 10:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Dijagrami presječnih sila kod greda i okvira sa zglobovima.	Edita Papa Dukić (2)
15	11.06.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-2	Primjeri završnih ispita.	Laura Grbac (2)
15	13.06.2025. 12:15 - 14:00	2	G-004	Auditorne vježbe	SVP-B-3	Primjeri završnih ispita.	Laura Grbac (2)

Obavezna literatura:

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

Dodatna literatura:

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

Način ocjenjivanja i stjecanje ECTS bodova za ishode učenja:

(2.00 ECTS) objasniti osnovne teoreme i aksiome u statici te pojam sile i momenta.

(3.00 ECTS) izračunati reakcije i presječne sile jednostavnih konstrukcijskih sustava i nacrtati dijagrame unutarnjih sila

(1.00 ECTS) analizirati geometrijsku nepromjenjivost i statičku određenost ili neodređenost linijskih konstrukcija.

Tablica konstruktivnog poravnanja:

Akadska godina: 2024/2025

Studijski program: Građevinarstvo

Kolegij: Osnove statike

ECTS kolegija: 6,00

ISHOD UČENJA	TEMATSKA CJELINA	METODA POUČAVANJA	METODA VREDNOVANJA
1. objasniti osnovne teoreme i aksiome u statici te pojam sile i momenta. ECTS 2,00	Centralni sistem sila. Opći sistem sila.	Predavanje Auditorne vježbe	Pismeni ispit Kolokvij
2. izračunati reakcije i presječne sile jednostavnih konstrukcijskih sustava i nacrtati dijagrame unutarnjih sila ECTS 3,00	Osnovni tipovi konstrukcija i oslonaca. Rešetkasti nosači i određivanje presječnih sila u štapovima rešetki. Gredni nosači i određivanje dijagrama presječnih sila. Gredni i okviri sustavi sa zglobovima.	Predavanje Auditorne vježbe Praktične vježbe	Pismeni ispit Kolokvij
3. analizirati geometrijsku nepromjenjivost i statičku određenost ili neodređenost linijskih konstrukcija. ECTS 1,00	Rješivost problema. Statička određenost i neodređenost. Gredni i okviri sustavi sa zglobovima.	Predavanje Auditorne vježbe	Pismeni ispit

Stjecanje praktičnih kompetencija i samostalni rad studenta

	Terenska nastava	Seminar, program, projektni zadatak i ostalo	Laboratorijska nastava
ECTS	-	-	-

Udio samostalnog rada studenta na kolegiju izražen u ECTS-ima i satima

	<i>Aktivna nastava</i>		<i>Samostalni rad studenta</i>	
	<i>ECTS</i>	<i>sati</i>	<i>ECTS</i>	<i>sati</i>
	2.0	60	4.0	120
Ukupno ECTS-a*	6.0			

Obaveze na kolegiju i način ocjenjivanja:

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metoda procjenjivanja	Bodovi	
					min	max
Aktivnost na nastavi	1.0	1-3			0	0
1. kolokvij (1. periodična provjera znanja)	1.5	1	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	1-3	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
Aktivnosti tijekom nastave ukupno	4.0				35	70
Završni ispit	2.0	1-3	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
Ukupno	6.0				50	100

NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.

Važne napomene:

1. Za studente koji prvi put slušaju kolegij maksimalni **dozvoljeni broj izostanaka** s nastave (predavanja i vježbe) je **30%**.
2. Studenti koji ponovno slušaju kolegij i koji su u prethodnoj akademskoj godini ostvarili pravo izlaska na završni ispit (uspješno su položili oba kolokvija ali nisu prošli na završnom ispitu), ove godine neće morati pisati kolokvije. Bodovi koje su tada ostvarili kroz semestar prepisati će im se u ovu akademsku godinu te će moći direktno polagati završni ispit.
3. 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. Moguće je ispravljati obje periodične provjere znanja.
4. Studentica ili student koji na svim aktivnostima tijekom semestra skupi **najmanje 35 bodova** izlazi na **završni ispit**.
5. 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.
6. 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.
7. **Završni ispit** se sastoji od 4 zadatka. Potrebno je **100% točno** riješiti **2 zadatka** (svaki iz jedne grupe gradiva). U završnom ispitu se ne boduju parcijalni dijelovi zadataka već samo u potpunosti točno riješen zadatak.