

Sveučilište u Rijeci	G	Sveučilište u Rijeci	
Građevinski fakultet		F	Građevinski fakultet
Studij	Diplomski sveučilišni		
Semestar	2. ak. god. 2024./2025.		
IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET	DINAMIKA KONSTRUKCIJA		
Broj ECTS-a	4.0		
Broj sati aktivne nastave	P	V	S
	30	6	9
Nositelji kolegija	Nina Čeh	✉ nina.ceh@uniri.hr ured G-022	
	Gordan Jelenić	✉ gordan.jelenic@uniri.hr ured G-331	
Mrežna stranica kolegija	<i>(Merlin)</i>		

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

NASTAVNI TJEDAN	P/V/S	TEMA	NASTAVNIK/SURADNIK
1.	P	Uvod u predmet i organizacija nastave. Važnost dinamičke analize konstrukcija, izvori kompleksnosti dinamičke analize.	Nina Čeh
		Predstavljanje i odabir tema seminarских задатака.	
2.	P	Slobodne neprigušene oscilacije čestice/sustava s jednim stupnjem slobode (SDOF).	Nina Čeh
	V/S	Uvod u korištenje programskoga jezika Python. Rješavanje problema slobodnih neprigušenih oscilacija SDOF.	
3.	V/S	Laboratorijsko određivanje materijalnih parametara modela, eksperimenti na modelima definiranim seminarским задацима.	Nina Čeh
		Obrada podataka optičkih mjerenja iz laboratorija.	

4.	P	Prisilne neprigušene oscilacije SDOF, rezonancija, dinamički faktor.	Nina Čeh
	V/S	Rješavanje problema prisilnih neprigušenih oscilacija SDOF.	
5.	P	Dinamički odgovor SDOF uslijed zadanog pomicanja oslonca.	Nina Čeh
	V/S	Konstruiranje vektora efektivnog opterećenja uslijed pomicanja oslonaca.	
6.	P	Središnje predstavljanje seminarских radova.	Nina Čeh
7.	P	Numeričko rješavanje jednadžbe kretanja.	Nina Čeh
	V/S	Numeričko rješavanje problema slobodnih i prisilnih oscilacija SDOF	
8.	P	Matrični zapis, svojstva matrica, ortogonalnost oblika osciliranja, modalna analiza, uvođenje početnih uvjeta. Slobodne neprigušene oscilacije sustava s više stupnjeva slobode (MDOF), problem svojstvenih vrijednosti.	Gordan Jelenić
9.	P	Kolokvij	Nina Čeh
10.	P	Prisilne neprigušene oscilacije MDOF. Prisilne neprigušene oscilacije MDOF uslijed pomicanja oslonaca.	Gordan Jelenić
11.	P	Prigušenje. Slobodne prigušene oscilacije SDOF. Slobodne prigušene oscilacije sustava s više stupnjeva slobode, Rayleighjevo i nekласično prigušenje.	Gordan Jelenić
12.	P	Matrične operacije u programskom jeziku Python. Numeričko rješavanje problema slobodnih neprigušenih oscilacija MDOF.	Nina Čeh
		Popravni kolokvij (izvan termina nastave)	Nina Čeh
13.	V/S	Numeričko rješavanje problema prisilnih neprigušenih oscilacija MDOF. Numeričko rješavanje jednadžbe kretanja koja uključuje prigušenje.	Nina Čeh
14.	V/S	Numeričko rješavanje specifičnih problema u sklopu seminarских radova.	Nina Čeh
15.	P	Završno predstavljanje i ocjena seminarских radova.	Nina Čeh Gordan Jelenić

Termin predavanja.
Termin predavanja/vježbi u laboratoriju.
Termin vježbi.
Termin aktivnosti koje se ocjenjuju.

2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA

<i>Nastavna aktivnost</i>	<i>ECTS</i>	<i>Ishod učenja</i>	<i>Aktivnost studenta</i>	<i>Metoda procjenjivanja</i>	<i>Bodovi</i>	
					<i>min</i>	<i>max</i>
Aktivnost na nastavi	1.50		Slušanje, debatiranje, aktivno sudjelovanje u nastavi.			
Kolokvij	0.75	1, 4	Praćenje predavanja i vježbi, samostalna priprema za kolokvij, konzultacije.	Ocjenjivanje pismenog rada. Po potrebi će se održati usmena provjera.	15	30
Središnje predstavljanje seminara	0.50	2,4	Analiza problema, priprema za laboratorijske vježbe, provođenje eksperimenta, obrada i analiziranje rezultata, konzultacije.	Središnje predstavljanje seminara (bodovanje analize zadanog problema i laboratorijskog dijela zadatka)	5	10
Završna predaja seminara	1.25	1,3,5,6	Praćenje predavanja i vježbi, individualna priprema, izrada seminarškoga rada, konzultacije.	Završna predaja, predstavljanje seminara i diskusija (bodovanje teorijskog dijela zadatka i numeričke procedure, te usporedbe s laboratorijski provedenim dijelom)	30	60
Aktivnosti tijekom nastave ukupno	4.0				50	100
Završni ispit	-	-	-	-	-	-
Ukupno					50	100

NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.

Očekivani ishodi učenja

1. matematički definirati linearno osciliranje sustava s jednim stupnjem slobode kretanja,
2. predložiti način izoliranja oscilacija sustava s jednim stupnjem slobode izloženog periodičnoj poremećajnoj sili,
3. matematički definirati aperiodične i prolazne vibracije sustava s jednim stupnjem slobode i primijeniti Duhamelov integral,
4. analizirati idealizirani sustav s proizvoljnim konačnim brojem stupnjeva slobode i primijeniti to znanje na tzv. zgradu posmika,
5. formulirati problem svojstvenih vrijednosti u matricnom obliku,
6. prinudne neprigušene i prigušene oscilacije sustava s više stupnjeva slobode.

3. STJECANJE PRAKTIČNIH KOMPETENCIJA I SAMOSTALNI RAD STUDENTA

Stjecanje praktičnih kompetencija kroz nastavu izraženo u ECTS-ima

	Terenska nastava	Seminar, program, projektni zadatak i ostalo	Laboratorijska nastava
ECTS		1.75	1.0

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

	Aktivna nastava		Samostalni rad studenta	
	ECTS	sati	ECTS	sati
	1.5	45	2.5	75
Ukupno ECTS-a*	4.0			

* odgovara broju ECTS-a kolegija

4. LITERATURA

Obavezna	
1.	Čaušević, M., <i>DINAMIKA KONSTRUKCIJA-Potresno inženjerstvo, Aerodinamika, Konstrukcijske euronorme</i> , Golden Marketing, Zagreb, 2010.
2.	Čaušević, M., <i>POTRESNO INŽENJERSTVO</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2001.
3.	Chopra, A. K., <i>DYNAMICS OF STRUCTURES – Theory and Applications to Earthquake Engineering</i> , Second edition, Prentice Hall, New Jersey, 2001.
4.	Clough, R., Penzien, J., <i>DYNAMICS OF STRUCTURES</i> , McGraw-Hill, New York, 1975.

5. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

Da, engleski jezik