


Sveučilište u Rijeci	 Sveučilište u Rijeci Građevinski fakultet		
Građevinski fakultet			
Studij	Diplomski sveučilišni studij građevinarstva		
Semestar	1.		
IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET	Teorija elastičnosti		
Broj ECTS-a	4.0		
Broj sati aktivne nastave	P	V	S
	35	0	10
Nositelj kolegija	prof. Gordan Jelenić Ured G-331 Tel. +385 51 265 955 Email: gordan.jelenic@uniri.hr		
Suradnici na kolegiju	doc. dr. sc. Sara Grbčić Erdelj Ured G-333 Tel. +385 51 265 954 Email: sara.grbcic@uniri.hr		
Mrežna stranica kolegija	https://moodle.srce.hr/2022-2023/course/view.php?id=141871		

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

NASTAVNI TJEDAN	P/V/S	TEMA	NASTAVNIK/SURADNIK
1.	P	Uvod. Analiza naprezanja u kontinuumu.	G. Jelenić/ S. Grbčić Erdelj
	S	Prezentacija tema seminarskih radova.	G. Jelenić/ S. Grbčić Erdelj
2.	P	Transformacija naprezanja. Glavna naprezanja.	G. Jelenić
3.	P	Invarijante tenzora naprezanja. Ravnotežne jednačbe.	G. Jelenić
4.	P	Analiza deformacija u kontinuumu.	G. Jelenić
5.	P	Geometrijska interpretacija deformacija. Velike deformacije. Kinematičke jednačbe.	G. Jelenić
6.	P	Veza između naprezanja i deformacija. Konstitutivne jednačbe.	G. Jelenić/ S. Grbčić Erdelj
	S	Uvodno predstavljanje seminarskih radova.	G. Jelenić/ S. Grbčić Erdelj
7.	P	Nema predavanja.	
8.	P	Izotropija, anizotropija i ortotropija. Generalizirani Hookeov zakon. Hiperelastičnost.	G. Jelenić
9.	P	Viskoelastičnost. Osnovne jednačbe elastičnosti deformabilnog tijela. Rubni uvjeti.	G. Jelenić

10.	P	Različiti pristupi pri rješavanju jednadžbi teorije elastičnosti.	G. Jelenić
11.	S	Središnje predstavljanje seminarskih radova.	G. Jelenić/ S. Grbčić Erdelj
12.	P	Analitička rješenja za odabrane probleme.	G. Jelenić
	S	Seminarski radovi - grupne konsultacije.	G. Jelenić/ S. Grbčić Erdelj
13.	P	Analitička rješenja za odabrane probleme.	G. Jelenić
14.	P	Analitička rješenja za odabrane probleme.	G. Jelenić
15.	S	Seminarski radovi - grupne konsultacije.	G. Jelenić/ S. Grbčić Erdelj

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	1.0		Aktivno praćenje i sudjelovanje u nastavi.	Bilježenje prisustva na nastavi.	0	0
Seminarski rad	2.0	1-10	Samostalno rješava postavljene zadatke. Tokom semestra prezentira izrađene dijelove seminarskog rada i odgovara na postavljena pitanja.	Provjera znanja (pismeno i usmeno)	35	70
Aktivnosti tijekom nastave ukupno	3.0				35	70
Završni ispit	1.0	1-10	Provjerava se razina stečenog znanja	Provjera znanja (pismeno i usmeno)	15	30
Ukupno	4.0				50	100

NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.

Ishodi učenja

1. zna objasniti jednadžbe mehanike deformabilnog kontinuuma
2. zna opisati fizikalno značenje naprezanja i deformacija
3. razumije značenje različitih tenzora naprezanja te njihovu međusobnu vezu
4. zna objasniti pojmove gradijenta deformacije i tenzora deformacija i nabrojati nekoliko različitih tenzora deformacija te definirati odnose među njima
5. zna objasniti što su i gdje su potrebne jednadžbe kompatibilnosti
6. razumije pojam energetske konjugiranosti tenzora naprezanja s odgovarajućim tenzorima deformacija
7. zna definirati vezu između tenzora deformacija i tenzora naprezanja u slučaju linearno elastičnog materijala
8. zna definirati vezu između tenzora deformacija i tenzora naprezanja u slučaju linearno viskoelastičnog materijala
9. zna definirati mehanički problem elastične ravnoteže deformabilnog tijela za poznate rubne uvjete naprezanja odnosno deformacija
10. zna riješiti jednostavan problem rubne zadaće primjenom funkcije naprezanja

Dodatna pojašnjenja

Ocjena se dodjeljuje na temelju bodova stečenih izradom seminarskog rada i na završnom ispitu. Ishodi učenja koji se provjeravaju seminarom i na završnome ispitu, ECTS bodovna vrijednost dodijeljena tim aktivnostima te mogući broj bodova koji se njima može steći dani su u tablici. Predan i prihvaćen seminarski rad prije kraja semestra uvjet je za izlazak na završni ispit.

Izradom seminarskoga rada potrebno je skupiti najmanje 35 bodova. Predan seminarski rad ocijenjen s najmanje 35 bodova uvjet je za izlazak na završni ispit, na kojem se za pozitivnu ocjenu mora skupiti minimalno 15 bodova. Završna ocjena dodjeljuje se kao zbroj ukupnoga broja bodova skupljenih putem seminarskoga rada i na završnome ispitu.

Teme seminarskih radova studentima će biti predstavljene na početku semestra.

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	0	3.0	0

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

	Aktivna nastava		Samostalni rad studenta	
	ECTS	sati	ECTS	sati
	1.0	30	3.0	90
Ukupno ECTS-a*	4.0			

* odgovara broju ECTS-a kolegija

4. LITERATURA

Obavezna	
1.	Timoshenko S., Goodier N. Theory of elasticity, McGraw-Hill, 1970.,
2.	Predavanja (vidi mrežnu stranicu kolegija)
Dodatna	
1.	Valliappan S. Continuum mechanics - fundamentals, School of Civil Engineering, The University of New South Wales, Ed. A.A. Balkema, Rotterdam, 1981.
2.	Kostrenčić Z. Teorija elastičnosti, Školska knjiga, Zagreb, 1982.
3.	

5. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

Da, na engleskom jeziku.

6. NAPOMENE

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