

## Izvedbeni nastavni plan za predmet: TEHNIČKA MEHANIKA 1

Broj ECTS: 4.5

Broj sati aktivne nastave: 30 (P) + 30 (V)

Semestar I (zimski) ak. god.: 2020/21.

Nositelj kolegija: doc.dr.sc. Edita Papa Dukić

Kabinet: G-329

e-mail: [edita.papa@uniri.hr](mailto:edita.papa@uniri.hr)

telefon: 051 265 957

### A. Ciljevi kolegija

Razumjeti osnove ravnoteže sila u ravnini i primijeniti ih na različite statičke sustave. Osposobiti se za rješavanje različitih statičkih sustava i određivanje dijagrama reznih sila. Razumjeti pojavu naprezanja u poprečnim presjecima nosača za slučajeve jednostavnih (jednoosnih) i složenih stanja naprezanja. Steći potrebno predznanje za predmete Tehnička mehanika 2, Betonske i zidane konstrukcije, Drvene konstrukcije i Čelične konstrukcije.

### B. Izvedbeni nastavni plan: predavanja i vježbe

Predavanja i vježbe izvode se u terminima i prostorijama prema važećem rasporedu sati dostupnom na oglasnoj ploči i mrežnim stranicama Fakulteta. Eventualne promjene termina i/ili prostorija bit će objavljene pravovremeno na mrežnoj stranici kolegija (Merlin). U nastavku su navedene teme predavanja i vježbi po tjednima nastave. Sve vježbe i predavanja održava Edita Papa Dukić.

#### IZVANREDNI STUDIJ

Nastava za izvanredne studente se izvodi sljedećem obliku:

- Predavanja u online obliku koja će se objavljivati srijedom u popodnevnom satima.
- Vježbe se izvode na fakultetu u 50% satnice svaki drugi tjedan 2 sata (prema rasporedu). Termin prvih vježbi za izvanredne studente je 13.10.2020.

Tjedan	TERMIN I TEMA PREDAVANJA		TERMIN I TEMA VJEŽBI	
		<b>Analiza konstrukcija i dijagrami reznih sila</b>		
1	7. 10. 2020.	Ravnateža centralnog i općeg sustava sila u ravnini. Osnovni statički modeli. Statička određenost i neodređenost.	Ponedjeljak, utorak, srijeda i petak, prema rasporedu sati	Prosta greda i konzola. Izračun reakcija.
2	14.10.2020.	Gerberov nosač. Trozglobni okvir.	Ponedjeljak, utorak, srijeda i petak, prema rasporedu sati	Greda s prepustima. Gerberov nosač. Trozglobni okvir. Izračun reakcija.
3	21.10.2020.	Rešetkasti statički modeli. Uvjeti ravnoteže rešetki.	Ponedjeljak, utorak, srijeda i petak, prema rasporedu sati	Rješavanje sila metodom isijecanja čvorova.
4	28.10.2020.	Složeni rešetkasti statički modeli. Uvjeti ravnoteže rešetki.	Ponedjeljak, utorak, srijeda i petak, prema rasporedu sati	Rješavanje sila metodom presjeka.
5	4.11.2020.	Uvjeti ravnoteže rešetki. Unutarnje sile na jednostavnim nosačima.	Ponedjeljak, utorak, srijeda i petak, prema rasporedu sati	Rješavanje sila metodom presjeka.
6	11.11.2020.	Unutarnje sile na jednostavnim nosačima.	Ponedjeljak, utorak, srijeda i petak, prema rasporedu sati	Dijagrami unutarnjih sila na jednostavnim nosačima.
7	18.11.2020.	Kombinirani sustavi, ovješeni sustavi.	Ponedjeljak, utorak, srijeda i petak, prema rasporedu sati	Dijagrami unutarnjih sila na složenim i kombiniranim sustavima. Pronalaženje kritičnog presjeka.
8	25.11.2020.	Rekapitulacija gradiva.	Ponedjeljak, utorak, srijeda i petak, prema rasporedu sati	Rekapitulacija gradiva.
		<b>Naprezanja</b>		
9	2.12.2020.	Naprezanje. Deformacija. Pomak. Geometrijske karakteristike poprečnih presjeka.	Ponedjeljak, utorak, srijeda i petak, prema rasporedu sati	Geometrijske karakteristike poprečnih presjeka.
10	9.12.2020.	Naprezanja od uzdužne sile. Naprezanja od savijanja.	Ponedjeljak, utorak, srijeda i petak, prema rasporedu sati	Naprezanja od uzdužne sile. Naprezanja od savijanja.
11	16.12.2020.	Naprezanja od istovremenog djelovanja uzdužne sile i savijanja. Glavna naprezanja.	Ponedjeljak, utorak, srijeda i petak, prema rasporedu sati	Naprezanja od istovremenog djelovanja uzdužne sile i savijanja. Glavna naprezanja.
12	23.12.2020.	Tangencijalna naprezanja. Smicanje i torzija.	Ponedjeljak, utorak, srijeda i petak, prema rasporedu sati	Tangencijalna naprezanja. Smicanje i torzija.
13	13.1.2021.	Koso savijanje. Koso savijanje s uzdužnom silom.	Ponedjeljak, utorak, srijeda i petak, prema rasporedu sati	Koso savijanje. Koso savijanje s uzdužnom silom.
14	20.1.2021.	Ekscentrično opterećeni kratki štapovi. Jezgra presjeka.	Ponedjeljak, utorak, srijeda i petak, prema rasporedu sati	Ekscentrično opterećeni kratki štapovi. Jezgra presjeka.
15	27.1.2021.	Rekapitulacija gradiva.	Ponedjeljak, utorak, srijeda i petak, prema rasporedu sati	Rekapitulacija gradiva.

**NAPOMENA:** u prvom tjednu nastave, vježbe za redovne i izvanredne studente se neće održati, budući su prema rasporedu, prije predavanja.

## C. Obveze studenata na predmetu i način ocjenjivanja

Aktivnost	Bodovi		ECTS	Termin održavanja aktivnosti	Termin popravne aktivnosti
	min	max			
<b>Prisustvo nastavi</b> <i>Aktivno</i> sudjelovanje na nastavi.			1.5	Na vježbama	Na redovnoj nastavi
<b>Provjera znanja (1. kolokvij)</b> Samostalna provjera stečenog znanja gradiva obrađenog u prvoj polovici semestra. Na kolokviju studenti smiju koristiti samo formule. Vrijeme trajanja 120 min.	15	30	1.0		
<b>Programski zadatak</b> Samostalni rad na kompleksnijem zadatku koji obuhvaća gradivo cijelog semestra. Studenti se mogu konzultirati međusobno ili s predmetnom nastavnicom.	10	10	0.5		
<b>Ukupno na kraju semestra</b>	25	50	3		
<b>Završni ispit</b> Sastoji se od većeg broja zadataka koji su numerički jednostavni, ali traže zaključivanje i razumijevanje gradiva cijelog semestra. Trajanje ispita je 120 minuta.	25	50	1.5	Student može izaći na <b>TRI</b> od predložena četiri ispitna roka. Termini na mrežnim stranicama fakulteta.	
<b>Ukupno</b>	50	100	4.5		

Student je obavezan izići na kolokvij te na njemu skupiti traženi minimum. Ukoliko student nije skupio minimalni broj bodova, može pristupiti popravnoj aktivnosti. Programski zadatak i aktivnost na nastavi nisu obavezne, već dodatne aktivnosti na kojima student može skupiti bodove.

## D. Literatura

OBAVEZNA	PREPORUČLJIVA
V. Simović: Građevna statika I., Zagreb 1988.	V. Šimić: Otpornost materijala I, Zagreb 1992.
V. Andrejev: Mehanika I ( statika), Zagreb, 1969.	V.Šimić: Otpornost materijala II, Zagreb 1995.
J.Brnić: Nauka o čvrstoći, Zagreb 1991.	D. Bazjanac: Nauke o čvrstoći, Zagreb, 1968.
Ram-Wagner: "Građevinska statilka 4", Beograd, 1972.	M. Anđelić: Statika neodređenih štapnih konstrukcija, Zagreb, 1993.

## **E. Napomene**

Studentima ponavljačima se mogu priznati programski zadaci od prethodne godine.

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

**Izvedbeni planovi su podložni promjenama sukladno epidemiološkoj situaciji, o čemu će studenti biti pravovremeno obaviješteni.**