

Sveučilište u Rijeci
Građevinski fakultet
Naziv studija: **PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ**

Semestar **ZIMSKI** ak. god.: **2020./21.**

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET: **DRVENE KONSTRUKCIJE**

Broj ECTS: **5,5**

Broj sati aktivne nastave: **36 (P) + 24 (V: 10/AV + 14/PV) + 0 (S)**
(Hibridni režim održavanja nastave)

Satnica aktivne nastave vježbi (60% satnice vježbi): **14/PV**

Satnica sinkrone ONLINE nastave (75%): **36 (P) + 10/ AV**

Nositelj kolegija: Izv.prof.dr.sc. Adriana Bjelanović, dipl.ing.građ.

e-mail: adriana.bjelanovic@gradri.uniri.hr; adriana@uniri.hr

Suradnik: Tomislav Franković, mag.ing.aedif.

e-mail: tomislav.frankovic@gradri.uniri.hr

Demonstratori: —

Mrežna stranica kolegija: <https://moodle.srce.hr/2020-2021/course/view.php?id=73613>

A) IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA /VJEŽBE

RASPORED ODRŽAVANJA NASTAVE I TEME – listopad 2020. (3/P + 2/AV + 0/PV)

DATUM	PREDAVANJA (vrijeme održ.)	VJEŽBE / SEMINARI (vrijeme održ.)	TEMA	NASTAVNIK/ SURADNIK	MJESTO ODRŽ.	
7.10.2020. / 1. tjedan	11 ¹⁵ – 11 ⁴⁵		UVOD: Pregled – sadržaj i izv. plan i program kolegija / ciljevi i ishodi učenja.	Adriana Bjelanović	Online / Zoom us	
	12 ⁰⁰ – 13 ⁰⁰		UVODNE TEME: Opći pregled DK – povijesni razvoj, suvremeni sustavi i metodologija projektiranja DK.			
	14 ¹⁵ – 16 ⁰⁰		Drvo kao materijal: svojstva i utjecaj svojstava na projektiranje DK.			
		13 ¹⁵ – 14 ⁰⁰		Pauza		
		Podjela programa	16 ¹⁵ – 18 ⁰⁰	AUDITORNE VJEŽBE: Dispozicija konstrukcije – GNK veznog sustava: Analiza djelovanja (HRN EN 1991). Unutrašnje sile u elementima. Osnove proračuna DK (HRN EN 1990)	Tomislav Franković	Online / Zoom us
NAPOMENA:	Nastava predavanja se izvodi tijekom 12 tjedana, zbog dinamike izvođenja auditornih vježbi (primjena nastavnih tema predavanja / prethode projektnim vježbama) i izrade programa (14 tjedana / projektne vježbe) te produljenja vremena pripreme studenata za kolokvije.					
NAPOMENA:	Zbog hibridne izvedbe nastave, studenti (redovni i izvanredni) koji ponovljeno upisuju kolegij nemaju obvezu prisustva online predavanjima i auditornim vježbama (sinkrona izvedba omogućava prisustvo toj nastavi svima / ne evidentira se nikome).					
NAPOMENA:	Za prijelaz s online nastave na aktivnu nastavu projektnih vježbi (učionica) , studentima koji prvi puta upisuju kolegij su osigurana 2h pauze.					
NAPOMENA:	Nastava projektnih vježbi za obje grupe redovnih studenata se izvodi u podgrupama A – C (podgrupe grupa I./II./III.). Podjela na grupe : I. grupa – redovni studenti koji ponovljeno upisuju kolegij jer nisu izvršili obveze u prethodnoj akad.god.; II. grupa – redovni studenti koji prvi put upisuju kolegij. III. grupa – izvanredni studenti (podgrupa A – 1. upis). Detaljni raspored po grupama – mrežna stranica kolegija.					

RASPORED ODRŽAVANJA NASTAVE I TEME – listopad / studeni 2020. (15 + 2/AV + 5/PV)

14.10.2020. / 2. tjedan	II. grupa (A/B/C)	13 ¹⁵ – 16 ⁰⁰	PROJEKTNE VJEŽBE: Dispozicija DK. Analiza djelovanja, proračunske kombinacije. Unutrašnje sile u konstrukcijskim elementima (SNK / GNK)	Tomislav Franković	Online
	I. grupa (A/B)	16 ¹⁵ – 18 ⁰⁰			205
	III. grupa (A/B)	18 ¹⁵ – 20 ⁰⁰			205
	10 ¹⁵ – 12 ⁰⁰	Drvo kao konstrukcijski materijal: utjecaj svojstava na projektiranje DK.		Adriana Bjelanović	Online / Zoom us
	12 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Drvni materijali i proizvodi / dužni: pregled i primjena			
21.10.2020. / 3. tjedan	I. grupa (A/B)	13 ¹⁵ – 15 ⁰⁰	PROJEKTNE VJEŽBE: Dispozicija konstrukcije*. Analiza djelovanja, proračunske kombinacije*. Unutrašnje sile – elementi (sekundarna / SNK i glavna nosiva konstrukcija / GNK).	Tomislav Franković	Online
	II. grupa (A/B)	15 ¹⁵ – 17 ⁰⁰			205
	II. (C) / III: (A)	18 ⁴⁵ – 20 ⁰⁰			Online
	III. grupa (B)	20 ¹⁵ – 21 ⁰⁰			Online
	10 ¹⁵ – 12 ⁰⁰	Dužni drvni materijali i proizvodi: Konstrukcijsko/cjelovito (CD) i lijepljeno (LLD) lamelirano drvo / razredba, razredi čvrstoće, primjena.		Adriana Bjelanović	Online / Zoom us
12 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Pločasti drvni materijali i proizvodi: pregled, primjena				
21. 10.2020.	17 ¹⁵ – 18 ³⁰		OBVEZNI predpristupni kolokvij – osnove Tehničke mehanike	Tomislav Franković	206 / I. upis
28.10.2020. / 4. tjedan	II. grupa (A/B/C)	14 ¹⁵ – 17 ⁰⁰	PROJEKTNE VJEŽBE: Unutrašnje sile u elementima (sekundarna konstrukcija / SNK i glavna nosiva konstrukcija / GNK)*. SNK – proračun graničnih stanja / GS (elementi).	Tomislav Franković	Online
	I. grupa (A/B)	17 ¹⁵ – 19 ⁰⁰			205
	III. grupa (A/B)	19 ¹⁵ – 21 ⁰⁰			205
	10 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Osnove proračuna DK / Proračun elemenata DK – GSU / GSN uporabljivost, mehanička otpornost presjeka (HRN EN 1995-1-1).		Adriana Bjelanović	Online / Zoom us
	–	13 ¹⁵ – 14 ⁰⁰	AUDITORNE VJEŽBE: Elementi SNK – proračun GS		Tomislav Franković
4.11.2020. / 5. tjedan	I. grupa (A/B)	14 ¹⁵ – 16 ⁰⁰	PROJEKTNE VJEŽBE: SNK – proračun GS (elementi).	Tomislav Franković	Online
	II. grupa (A/B/C)	16 ¹⁵ – 19 ⁰⁰			205
	III. grupa (A/B)	19 ¹⁵ – 21 ⁰⁰			Online
	10 ¹⁵ – 12 ⁰⁰	Proračun mehaničke otpornosti presjeka i stabilnosti elemenata DK prema HRN EN 1995-1-1 / Proračunski primjeri.		Adriana Bjelanović	Online / Zoom us
	12 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Osnove o trajnosti DK. Osnove o požarnoj otpornosti DK.			
–	13 ¹⁵ – 14 ⁰⁰	AUDITORNE VJEŽBE: Elementi GNK – proračun GS		Tomislav Franković	Online
11.11.2020. / 6. tjedan	II. grupa (A/B/C)	13 ¹⁵ – 16 ⁰⁰	PROJEKTNE VJEŽBE: SNK – proračun graničnih stanja (GS) (elementi). Elementi GNK – proračun graničnih stanja.	Tomislav Franković	Online
	I. grupa (A/B)	16 ¹⁵ – 18 ⁰⁰			205
	III. grupa (A/B)	18 ¹⁵ – 20 ⁰⁰			205

	10 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Tehnike spajanja u drvenim konstrukcijama	Adriana Bjelanović	Online / Zoom	
RASPORED ODRŽAVANJA NASTAVE I TEME – studeni / prosinac 2020. (11 + 3/AV + 5/PV)					
17.11.2020. / nadoknade za 18.11.2020. (po dogovoru)	I. grupa (A/B)	12 ¹⁵ – 14 ⁰⁰	PROJEKTNE VJEŽBE: SNK – proračun graničnih stanja (GS) (elementi) . * Elementi GNK – proračun graničnih stanja.	Tomislav Franković	Online
	II. grupa (A/B/C)	14 ¹⁵ – 17 ⁰⁰		205	
	III. grupa (A/B)	19 ¹⁵ – 21 ⁰⁰		Online	
25.11.2020. / 8. tjedan	II. grupa (A/B/C)	14 ¹⁵ – 17 ⁰⁰	PROJEKTNE VJEŽBE: Elementi GNK – proračun GS (granična stanja)*	Tomislav Franković	Online
	I. grupa (A/B)	17 ¹⁵ – 19 ⁰⁰		205	
	III. grupa (A/B)	19 ¹⁵ – 21 ⁰⁰		205	
	10 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Granična stanja u proračunu spojeva DK (HRN EN 1995-1-1).	Adriana Bjelanović	Online / Zoom	
–	13 ¹⁵ – 14 ⁰⁰	AUDITORNE VJEŽBE: SNK – oblikovanje priključaka na GNK.	Tomislav Franković	Online	
27. 11.2020.	17 ¹⁵ – 19 ⁰⁰		I. parcijalni pismeni ispit / teorijski kolokvij		003 / 004
27.11.2020.	–	17 ⁰⁰ – 17 ³⁰	Predaja I. faze programa / skupno	Tomislav Franković	GF / Online
2.12.2020. / 9. tjedan / ovjera I. faze programa	I. grupa (A/B)	14 ¹⁵ – 16 ⁰⁰	PROJEKTNE VJEŽBE: Priključci SNK na GNK – oblikovna rješenja. OVJERA I. FAZE PROGAMA (USMENA)	Tomislav Franković / Adriana Bjelanović	Online
	II. grupa (A/B/C)	16 ¹⁵ – 19 ⁰⁰		205	
	III. grupa (A/B)	19 ¹⁵ – 21 ⁰⁰		Online	
	10 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Inženjerska spajala u drvenim konstrukcijama. Primjeri primjene / proračuna.	Adriana Bjelanović	Online / Zoom	
	–	13 ¹⁵ – 14 ⁰⁰	AUDITORNE VJ.: Proračun i oblikovanje priključaka – GNK	Tomislav Franković	Online
9.12.2020. / 10. tjedan /	II. grupa (A/B/C)	13 ¹⁵ – 16 ⁰⁰	PROJEKTNE VJEŽBE: Priključci SNK na GNK – oblikovna rješenja* . Priključci u GNK – proračun GS (nosivost spajala)	Tomislav Franković	Online
	I. grupa (A/B)	16 ¹⁵ – 18 ⁰⁰		205	
	III. grupa (A/B)	18 ¹⁵ – 20 ⁰⁰		205	
	10 ¹⁵ – 11 ⁰⁰	Rešetkasti glavni nosači: Oblikovanje, utjecaj tehnika spajanja (tradicionalne i inženjerske), na projektiranje i izvođenje.	Adriana Bjelanović	Online / Zoom us	
11 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Tradicionalni priključci: oblikovanje i proračun. Primjeri primjene tradicionalnih i inženjerskih tehnika spajanja u proračunu spojeva i oblikovanju priključaka				
16.12.2020. / 11. tjedan	I. grupa (A/B)	13 ¹⁵ – 15 ⁰⁰	PROJEKTNE VJEŽBE: Priključci u GNK – proračun graničnih stanja (nosivost grupa spajala) i oblikovanje (nacrti detalja).	Tomislav Franković	Online
	II. grupa (A/B/C)	15 ¹⁵ – 18 ⁰⁰		205	
	III. grupa (A/B)	18 ¹⁵ – 20 ⁰⁰		Online	
	10 ¹⁵ – 12 ⁰⁰	Priključci u DK: osnove proračuna, načela prijenosa sila i oblikovanje: priključci u GNK (vezni sustavi i tipski okviri).	Adriana Bjelanović	Online / Zoom	
	–	12 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	AUDITORNE VJ.: Proračun i oblikovanje priključaka – GNK.	Tomislav Franković	Online

			Izvedbeni nacrt DK. Iskaz materijala i tehnički opis DK.		

RASPORED ODRŽAVANJA NASTAVE I TEME – prosinac 2020. / siječanj 2021. (7 + 3/AV + 4/PV + 2/K)

23.12.2020. / 12. tjedan	II. grupa (A/B/C)	13 ¹⁵ – 16 ⁰⁰	PROJEKTNE VJEŽBE: Priključci u GNK – proračun graničnih stanja (nosivost grupa spajala) i oblikovanje (nacrti detalja).	Tomislav Franković	Online	
	I. grupa (A/B)	16 ¹⁵ – 18 ⁰⁰			205	
	III. grupa (A/B)	18 ¹⁵ – 20 ⁰⁰			205	
			10 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Prostorna stabilnost drvenih konstrukcija.	Adriana Bjelanović	Online / Zoom
13.1.2021. / 13. tjedan	I. grupa (A/B)	14 ¹⁵ – 16 ⁰⁰	PROJEKTNE VJEŽBE: Priključci u GNK – proračun GS spojeva (nosivost grupa spajala) i oblikovanje (nacrti detalja).	Tomislav Franković	Online	
	II. grupa (A/B/C)	16 ¹⁵ – 19 ⁰⁰			205	
	III. grupa (A/B)	19 ¹⁵ – 21 ⁰⁰			Online	
			10 ¹⁵ – 14 ⁰⁰	Klasična / tradicionalna i suvremena drvena krovšta.	Adriana Bjelanović	Online / Zoom
20.1.2021. / 14. tjedan /	II. grupa (A/B/C)	12 ¹⁵ – 15 ⁰⁰	PROJEKTNE VJEŽBE: GNK – priključci i proračun GS spojeva (proračun i nacrti). Iskaz materijala i tehnički opis DK. Izvedbeni nacrt GNK.	Tomislav Franković	Online	
	I. grupa (A/B)	15 ¹⁵ – 17 ⁰⁰			205	
	III. grupa (A/B)	19 ⁴⁵ – 21 ⁰⁰			205	
			–	10 ¹⁵ – 12 ⁰⁰	AUDITORNE VJEŽBE: Primjeri ispitnih zadataka	Adriana Bjelanović
20.1.2021.		17 ¹⁵ – 19 ³⁰	II. parcijalni pismeni ispit / teorijski kolokvij	Tomislav Franković	003	
27.1.2021. / 15. tjedan ovjera II. faze programa	I. grupa (A/B)	12 ¹⁵ – 14 ⁰⁰	PROJEKTNE VJEŽBE: GNK – priključci i proračun GS spojeva. * Iskaz materijala i tehnički opis DK*. Izvedbeni nacrt GNK.* OVJERA II. FAZE PROGRAM (USMENA)	Tomislav Franković / Adriana Bjelanović	Online	
	II. grupa (A/B/C)	14 ¹⁵ – 17 ⁰⁰			205	
	III. grupa (A/B)	19 ⁴⁵ – 21 ⁰⁰			Online	
			–	11 ¹⁵ – 12 ⁰⁰	AUDITORNE VJEŽBE: Primjeri ispitnih zadataka	Tomislav Franković
27.1.2021.		17 ¹⁵ – 19 ⁰⁰ (19 ³⁰)	Popravni parcijalni pismeni ispit – I. / II. teorijski kolokvij	Tomislav Franković	205	
29.1.2021.		–	do 16 ⁰⁰ – 16 ¹⁵	Predaja II. faze programa / skupno	Tomislav Franković	GF / Online
NAPOMENA:	<p>Projektne vježbe se u učionici održavaju u dvotjednom izmjeničnom ritmu: parni tjedni (2.- 14.) / grupe I i III (ponavljajući i izvanredni studenti); neparni tjedni (3.- 15.) / grupa II. U ostalim tjednima se po grupama organiziraju online. Projektne vježbe su obvezne za sve studente, ali se evidentira samo aktivno prisustvo (online / učionica). Aktivno prisustvo podrazumijeva i da projektni timovi na tjednoj osnovi dostavljaju izrađene dijelove programa na mrežnu stranicu e-kolegija (naknadne dodatne upute).</p>					

Termini / uredovno vrijeme konzultacija (**prethodna najava e-mailom**):

Predmetni nastavnik: Adriana Bjelanović, dipl.ing.građ.	Izv.prof.dr.sc.	Asistent: Tomislav Franković, mag.ing.aedif.	Uredovno vrijeme
--	-----------------	---	------------------

GF-323 / online	14 ⁰⁰ – 15 ³⁰ / ponedjeljak	GF-321 / online:	15 ⁰⁰ – 16 ⁰⁰ / utorak	16 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰ / četvrtak	konzultacija:
-----------------	---	------------------	--	--	---------------

Napomene:

Utrošak predviđenog vremena za predmet:

5,5 ECTS bodova = 150 h rada prosječnog studenta: nastava = 60 h; **samostalni rad studenta = 90 h**

OBVEZE STUDENATA NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA:

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metoda procjenjivanja	Bodovi	
					Min.	Max.
Aktivna nastava	1,0	1 – 2	Prisustvuje nastavi predavanja i auditornih vježbi (pasivno). Aktivno prisustvuje nastavi projektnih vježbi i seminara (učionica / online).	Evidentiranje aktivnog prisustva i vrednovanje kontinuiteta izrade programa u skladu s definiranim dinamikom projektnih vježbi.	0	2,0
		Evidentirana aktivna prisutnost mora biti iznad propisanih 70% (svi upisani studenti) i vrednuje se s max. 2 ocjenska boda. Ne evidentira se pasivno prisustvo nastavi. Pasivno prisustvo sinkronoj online nastavi predavanja i auditornih vježbi nije obvezno (ne evidentira se).				
Kolokvij 1	0,75	1 – 2.a)	Individualna priprema za periodičku provjeru znanja (po potrebi i na konzultacijama).	Vrednovanje pismenog rada: teorijska pitanja i primjena / kratki zadatak (opći brojevi).	0/5,5	15,0
Kolokvij 2	0,8	1 – 2.b)			0/7,0	18,0
Kolokviji – ukupno	1,75	Kumulativni ocjenski bodovi – uvjet za neponavljanje <u>jednog</u> (1) negativno ocijenjenog kolokvija: min. 25% ocjenskih bodova po svakom (3,75 / 15; 4,5 / 18,0) i kumulativno min. 12,5 / 33 ocjenskih bodova.		12,5	33,0	
Program	1,75	2 – 5	Program se izrađuje U PARU i u dvije faze: Članovi tima se izmjenjuju na aktivnostima provedbe proračuna i izrade nacrti (tehnička oprema) te kontrole / revizije projekta (idejni / glavni projekt konstrukcije). Izrada se mentorira na projektnim vježbama i na konzultacijama.	Ocjena točnosti i potpunosti sadržaja.	17,5	22,5
				Ocjena razine tehničke opremljenosti (nacrti).	0	2,5
				Ocjena samostalnosti pri izradi programa – usmene provjere (2,0/4,0 – PV) i ovjere (3,0/6,0 – po završetku faze programa).	0/5	10
Program – ukupno		Za obje faze izrade programa – iskazano kao opterećenje jednog člana projektnog tima.		22,5	35	
Aktivnosti tijekom nastave	4,5	Nastavne aktivnosti se provode kombinirano: online (Zoom / us) predavanja i vježbe / online i u učionici (projektne vježbe). Uvjet pristupa završnom ispitu – ostvaren min. ocjenskih bodova na svakoj aktivnosti (12,5 / 32,5; 22,5 / 35). Online provedba periodičkih provjera znanja – opcija.		35	70	

Završni ispit – ukupno	1,0	1 – 2	Individualna priprema za završni ispit i na konzultacijama / po potrebi.	Vrednovanje pismenog rada: numerički / problemski zadatak – dopušteno je koristiti nastavne i dr. materijale. Online ispit – opcija.	15	30
Ukupno	5,5				50	100

ISHODI UČENJA:

1. Interpretirati strukturu i sadržaj nastavnih materijala te primijeniti stečena znanja u novim okolnostima / konkretnim inženjerskim zadaćama.
2. Razumjeti značaj i utjecaj svojstava drva, izbora drvnih materijala i proizvoda na specifičnosti projektiranja i tipologiju drvenih konstrukcija, te primijeniti stečena znanja o proračunu elemenata (a) i spojeva, oblikovanju priključaka i načinima osiguranja prostorne stabilnosti drvenih konstrukcija (b).
3. Projektirati jednostavnu tipsku drvenu krovnu konstrukciju primjenjujući metodologiju projektiranja i važeću stručnu regulativu.
4. Organizirano raditi na izradi projekta drvene krovne konstrukcije / tehničke dokumentacije i surađivati u timu uvažavajući profesionalna i etička načela.
5. Argumentirano diskutirati o izrađenom tehničkom rješenju i vrednovati njegovu djelotvornost.

Literatura:

- Obvezna: 1. Separati s predavanja i auditornih vježbi (svi materijali raspoloživi su tijekom trajanja nastave / web stranica kolegija
2. Primjeri ispitnih zadataka i teorijskih pitanja (mrežna stranica kolegija – Merlin):
- Preporučena: 1. Bjelanović, A., Rajčić, V.: Drvene konstrukcije prema europskim normama, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb (2005, reizdanje 2007).

Metode procjenjivanja

DODATNE INFORMACIJE: Termini ovjera aktivnosti / sadržaj i način provedbe ovjera / uredovno vrijeme konzultacija.

TERMINI PREDAJE I SADRŽAJ FAZA PROGRAMA TE USMENIH KOLOKVIJA / PISMENIH OVJERA PROGRAMA – **min. 22,5 / max. 35 ocjenskih bodova**

27.11.2020. / predaja	2.12.2020. / usmena ovjera	I. FAZA PROGRAMA: Ovjera (0 – 10,5 (8,5) bodova), tehn. oprema nacrtu / programa (0 – 0,5 boda); usmena provjera (0 – 4,0 boda): Dispozicija krovne DK, analiza simetričnih vertikalnih djelovanja na DK, proračunske kombinacije. GSN / GSU sekundarne grede; GNK – proračun GSN (elementi). – UVJETI za nastavak rada na programu: vidjeti Napomene	Tomislav Franković	Online / Zoom iučionica
29.1.2021. / predaja	27.1.2021. / usmena ovjera	II. FAZA PROGRAMA: Ovjera (0 – 12,0 (9,0) bodova); tehnička opremljenost nacrtu / programa (0 – 2,0 boda); usmena provjera (0 – 6,0 bodova): Oblikovna rješenja priključaka SNK/GNK. Oblikovanje i proračun priključaka u GNK. Oblikovno rješenje i idejni proračun priključka GNK na podkonstrukciju. Izvedbeni nacrti GNK. Tehnički opis i iskaz materijala krovne DK, izvedbeni nacrt GNK. – UVJET za pozitivnu ocjenu programa / predan II. dio programa zadanog sadržaja, opsega i točnosti.		

NAPOMENA:	Program se izrađuje u dvije (2) faze, a svaka se i usmeno ovjerava (na projektnim vježbama i u definiranim terminima ovjera se provjerava samostalnosti pri izradi i razumijevanje – provjera ishoda učenja 1 i 2). UVJETI za nastavak rada na 2. fazi programa: a) predana I. faza programa zadanog sadržaja, opsega i točnosti; b) ostvarenih min. 50% ocjenskih bodova (2) na usmenim provjerama I. faze programa.
NAPOMENA:	Aktivna prisutnost (kontinuitet izrade programa) se provjerava na projektnim vježbama: predaja dijelova programa (tjedno) se odvija online (mrežna stranica kolegija) u definiranim terminima (termini prethode početku održavanja projektnih vježbi u učionici). Studentski timovi: parovi (2 člana) i 3-člani timovi – studenti / ponavljači (redovni i izvanredni). Timove formiraju predmetni nastavnik/ asistent.

TERMINI ODRŽAVANJA I SADRŽAJ PISMENOG PARCIJALNOG ISPITA / KOLOKVIJA – **min. 12,5 / max. 33 ocjenska boda**

21.10.2020.	17 ¹⁵ – 18 ³⁰	PREDPRISTUPNI KOLOKVIJ (75 min – OBAVEZAN / NE OCJENJUJE SE): provjera predznanja – osnove iz tehničke mehanike (online – grupe I. i III.; učionica – grupa II.).	Tomislav Franković	(učionica 003 / 004) OnLine / Zoom
27.11.2020.	17 ¹⁵ – 19 ⁰⁰	I. KOLOKVIJ (90min – max. 4 teorijska pitanja / kratki zadatak): Svojstva materijala, proizvodi, razredba građe. Proračun graničnih stanja elemenata - kratki zadatak. Osnove o trajnosti i zaštiti drvenih konstrukcija, osnove otpornosti drva i DK na požar. – min. 5,5 bodova / max. 15,0 bodova		
20.1.2021.	17 ¹⁵ – 19 ³⁰	II. KOLOKVIJ (115min – max. 4 teorijska pitanja / kratki zadatak): Tehnike spajanja i osnove proračuna GSN spojeva. Oblikovanje detalja veznih i okvirnih sustava. Oblikovanje i proračun karakterističnih detalja rešetkastih GNK: konstruktivne i statičke veze, klasična i suvremena rješenja detalja i načela prijenosa sila – kratki zadatak. Prostorna stabilnost DK. Klasična drvena krovista. – min. 7,0 bodova / max. 18,0 bodova		
27.1.2021.	17 ¹⁵ – 19 ⁰⁰ (19 ³⁰)	I. ili II. POPRAVNI KOLOKVIJ (90 min – max. 4 teorijska pitanja i kratki zadatak):		
U slučaju da se kolokvij / popravni kolokvij neće moći pisati u učionici, održat će se online.				

UVJETI ZA PRISTUP ZAVRŠNOM ISPITU, SADRŽAJ I PROVEDBA ZAVRŠNOG ISPITA:

- Završni ispit je **pismeni** (numerički). Uvjet pristupa – ostvareni min. propisani ocjenski bodovi na svakoj aktivnosti (12,5 / 33 i 22,5 / 35).
- **Sadržaj završnog ispita / problemski zadatak:** skica dispozicije ili rješenja prostorne stabilnosti, identifikacija funkcije elemenata nosivog sustava u prihvaćanju djelovanja, identifikacija proračunskih situacija, izbor materijala / drvnog proizvoda (mehanička svojstva), rješavanje statičkog sustava i identifikacija karakterističnih presjeka / elemenata i proračun graničnih stanja te oblikovanje / proračun priključaka uzimajući u obzir prijenos sila.

Napomene:

Projektne vježbe su konzultativne naravi i radne: pasivno prisustvo / nepridržavanje dinamike izrade programa smatraju se izostankom. **Negativno ocijenjeni kolokvij se može ponavljati** – popravljanjem se ne može steći više od min. ocjenskih bodova (5,5 / 7,0). Sadržaj kolokvija i faza programa su propisani izvedbenim programom, kao i dinamika izrade i ovjera programa. Povratne informacije o radu na programu i potrebnim korekcijama su na tjednoj osnovi i u pismenoj formi te omogućavaju kontinuitet korigiranja faza programa. **Ispravljanje programa nakon termina predaje** / ovjere pojedine faze

programa zato **nije predviđeno. Kriteriji za nastavak rada na II. fazi programa su obvezujući. Izostanak s kolokvija / ovjere faza programa** mora se 24h unaprijed najaviti (e-mailom / asistentu) te naknadno opravdati pismenom ispričnicom. Student / studentica gube pravo ponavljanja kolokvija u slučaju izostanka s oba kolokvija. Nenajavljen izostanak (kolokvij / ovjere programa) će se smatrati neopravdanim i ocijeniti s negativnih 5 bodova.

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku: Ne

Rijeka, 24.9.2020.

Predmetni nastavnik:
Izv.prof.dr.sc. Adriana Bjelanović, dipl.ing.građ.