

<b>Sveučilište u Rijeci</b>	<b>G</b> <b>F</b>	Sveučilište u Rijeci		
<b>Građevinski fakultet</b>		Građevinski fakultet		
<b>Studij</b>	<b>Preddiplomski stručni</b>			
<b>Semestar</b>	<b>ljetni</b>			
<b>IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET</b>	<b>INSTALACIJE</b>			
<b>Broj ECTS-a</b>	<b>4</b>			
<b>Broj sati aktivne nastave</b>	<b>P</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	
	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>-</b>	
<b>Nositelj kolegija</b>	<b>doc. dr. sc. Bojana Horvat</b>			
<b>Suradnici na kolegiju</b>	<b>-</b>			
<b>Mrežna stranica kolegija</b>	<a href="https://moodle.srce.hr/2022-2023/course/view.php?id=141786">https://moodle.srce.hr/2022-2023/course/view.php?id=141786</a>			

**1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE - REDOVNI**

NASTAVNI TJEDAN	P/V	TEMA	NASTAVNIK/ SURADNIK
1.	P	Uvodno predavanje: plan nastave, obveze, ECTS bodovi, uvod u instalacije (vrste instalacija u zgradama)	Bojana Horvat
	V	Uvodne vježbe: podjela programskih zadataka Vodovod: razvod hladne vode, priključak na javnu vodovodnu mrežu	Bojana Horvat
2.	P	Vodovod: potrebe za vodom, vrste i svojstva vode, kakvoća i količina vode, izvorišta, zahvati voda	Bojana Horvat
	V	Vodovod: shema vodovodne instalacije <i>Rad na programu</i>	Bojana Horvat
3.	P	Vodovod: kućni priključak, kućni vodovod, osiguravanje potrebnih količina	Bojana Horvat
	V	Vodovod: Hidraulički proračun hladne vode <i>Rad na programu</i>	Bojana Horvat
4.	P	Vodovod: cijevi i armature, izvođenje i ispitivanje vodovodnih instalacija	Bojana Horvat
	V	Razvod i hidraulički proračun tople vode <i>Rad na programu</i>	Bojana Horvat
5.	P	Vodovod: M-Bus, požarni vodovod, topla voda	Bojana Horvat
	V	<i>Rad na programu</i>	Bojana Horvat
6.	P	Kanalizacija: sanitarni uređaji	Bojana Horvat
	V	<i>Rad na programu</i>	Bojana Horvat
7.	P	Kanalizacija: vrste otpadnih voda, kanalizacijski sustavi, kućna kanalizacija	Bojana Horvat
	V	<b>Predaja 1. programa</b>	Bojana Horvat
8.	P	Kanalizacija: priključak na javnu kanalizaciju, kućni uređaji za pročišćavanje, cijevi	Bojana Horvat
	V	<b>KOLOKVIJ 1</b>	Bojana Horvat
9.	P	Kanalizacija: cijevi, zaštita kanalizacije	Bojana Horvat
	V	Kanalizacija: razvod i shema kućne sanitarne kanalizacije <i>Rad na programu</i>	Bojana Horvat

NASTAVNI TJEDAN	P/V	TEMA	NASTAVNIK/SURADNIK
10	P	Kanalizacija: odstranjivanje otpadnih voda	Bojana Horvat
	V	Kanalizacija: hidraulički proračun kućne sanitarne kanalizacije <i>Rad na programu</i>	Bojana Horvat
11	P	Kanalizacija: ostale vrste otpadnih voda, gotove sanitarne kanalizacije	Bojana Horvat
	V	Kanalizacija: razvod i osnove proračuna kućne oborinske odvodnje <i>Rad na programu</i>	Bojana Horvat
12	P	Strojarske instalacije: grijanje, ventilacija, klimatizacija	Bojana Horvat
	V	<b>KOLOKVIJ 2</b>	Bojana Horvat
13	P	Plinske instalacije: instalacija plina u zgradama	Bojana Horvat
	V	<i>Rad na programu</i>	Bojana Horvat
14	P	Elektroinstalacije: jaka i slaba struja, trošila i oprema	Bojana Horvat
	V	<b>Predaja 2. programa</b>	Bojana Horvat
15	P	Zaključno predavanje: upute za polaganje ispita	Bojana Horvat
	V	<b>POPRAVNI KOLOKVIJ</b>	Bojana Horvat

**1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI - IZVANREDNI**

NASTAVNI TJEDAN	P/V	TEMA	NASTAVNIK/ SURADNIK
1.	P	Uvodno predavanje: plan nastave, obveze, ECTS bodovi, uvod u instalacije (vrste instalacija u zgradama) Podjela programskih zadataka	Bojana Horvat
2.	P	Vodovod: potrebe za vodom, vrste i svojstva vode, kakvoća i količina vode, izvorišta, zahvati voda	Bojana Horvat
	V	Vodovod: razvod hladne vode, priključak na vodovodnu mrežu, shema i hidraulički proračun vodovodne instalacije	Bojana Horvat
3.	P	Vodovod: kućni priključak, kućni vodovod, osiguravanje potrebnih količina	Bojana Horvat
4.	P	Vodovod: cijevi i armature, izvođenje i ispitivanje vodovodnih instalacija	Bojana Horvat
5.	P	Vodovod: M-Bus, požarni vodovod, topla voda	Bojana Horvat
	V	Razvod i hidraulički proračun tople vode	Bojana Horvat
6.	P	Kanalizacija: sanitarni uređaji	Bojana Horvat
7.	P	Kanalizacija: vrste otpadnih voda, kanalizacijski sustavi, kućna kanalizacija <b>Predaja 1. programa</b>	Bojana Horvat
8.	P	Kanalizacija: priključak na javnu kanalizaciju, kućni uređaji za pročišćavanje, cijevi	Bojana Horvat
	V	<b>KOLOKVIJ 1</b> Kanalizacija: razvod i hidraulički proračun sanitarne kanalizacije	Bojana Horvat
9.	P	Kanalizacija: cijevi, zaštita kanalizacije	Bojana Horvat
10.	P	Kanalizacija: odstranjivanje otpadnih voda	Bojana Horvat
11.	P	Kanalizacija: ostale vrste otpadnih voda, gotove sanitarne kanalizacije	Bojana Horvat
	V	<b>KOLOKVIJ 2</b> Kanalizacija: razvod i proračun oborinske odvodnje	Bojana Horvat
12.	P	Strojarske instalacije: grijanje, ventilacija, klimatizacija	Bojana Horvat

NASTAVNI TJEDAN	P/V	TEMA	NASTAVNIK/ SURADNIK
13	P	Plinske instalacije: instalacija plina u zgradama	Bojana Horvat
14	P	Elektroinstalacije: jaka i slaba struja, trošila i oprema	Bojana Horvat
15	P	Zaključno predavanje: upute za polaganje ispita <b>Predaja 2. progama</b>	Bojana Horvat
	V	<b>POPRAVNI KOLOKVIJ</b>	Bojana Horvat

## 2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metoda procjenjivanja	Bodovi	
					min	max
Aktivnost na nastavi	1.8	1-7	Slušanje predavanja i auditornih vježbi, aktivno sudjelovanje postavljanjem pitanja, diskusijama i sl.	Prisustvovanje predavanjima je obavezno za redovne studente. Prisustvovanje vježbama je obavezno za redovite i izvanredne studente. Studenti koji imaju manje od 70% obveznog prisustva nastavi gube pravo izlaska na ispit.	0	0
Programski zadatak	1	1, 5, 6, 7	Izrada dva programska zadatka.	Izrada oba programska zadatka je obavezna. Na svakom programskom zadatku student je obavezan ostvariti najmanje 50 % (7,5 bodova)	15	30
Kontinuirana provjera znanja	0.7	1-4	Priprema/učenje za dva kolokvija	Dva kolokvija, svaki nosi maksimalno 20 bodova. Na svakom kolokviju student je obavezan ostvariti minimalno 50% (10 bodova).	20	40
<b>Aktivnosti tijekom nastave ukupno</b>	3.5	1-7	Sve gore navedeno	Za pristupanje završnom ispitu student treba tijekom nastave kroz razne aktivnosti ostvariti min. 35 bodova	35	70
Završni ispit	0.5	1-4, 6	Priprema/učenje za ispit	Ispit je u pismenom obliku. Student na ispitu mora ostvariti min. 50% tj. 15 od ukupno 30 bodova.	15	30
<b>Ukupno</b>	4	1-7	Sve gore navedeno	Skala ocjena: Do 49,9 bodova - F tj. nedovoljan (1) 50-59,9 bodova - D tj. dovoljan (2) 60-74,9 bodova - C tj. dobar (3) 75-89,9 bodova - B tj. vrlo dobar (4) 90-100 bodova - A tj. izvrstan (5)	50	100

**NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.**

### **Dodatna pojašnjenja**

Kolokviji su jedina aktivnost koju je moguće popravljati, ali ne oba kolokvija već samo jedan. Pravo pristupa popravnoj aktivnosti imaju studenti koji na jednom od kolokvija nisu zadovoljili propisani minimum.

**Nastavnik može usmenim putem provjeriti znanje studenata prikazano u programu i na pisanim provjerama znanja (kolokvijima i ispitu).**

### **ISHODI UČENJA**

1. Definirati, opisati i skicirati vrste i elemente vodovodnih i kanalizacijskih instalacija u zgradama (instalacije hladne i tople vode, sanitarni uređaji, instalacije otpadne vode);
2. Opisati i definirati električne i plinske instalacije u zgradama;
3. Opisati i definirati instalacije grijanja, centralnog grijanja te nabrojati materijale od kojih se izvode;
4. Definirati i obrazložiti načine zbrinjavanja krutog otpada iz zgrada (vrste otpada, načini prikupljanja, odlagališta otpada);
5. Izraditi idejno rješenje vodovodnih i kanalizacijskih sustava u zgradi sa svim pratećim elementima;
6. Izabrati odgovarajući vodoopskrbni i kanalizacijski sustav te argumentirati odabrano;
7. Analizirati problem vodoopskrbe definiranjem potrebnih količina vode za opskrbu zgrade, te analizirati problem odvodnje definiranjem količine otpadne vode zgrade.

### 3. STJECANJE PRAKTIČNIH KOMPETENCIJA I SAMOSTALNI RAD STUDEN

Stjecanje praktičnih kompetencija kroz nastavu izraženo u ECTS-ima

	<i>Terenska nastava</i>	<i>Seminar, program, projektni zadatak i ostalo</i>	<i>Laboratorijska nastava</i>
<b>ECTS</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

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>
	<b>2</b>	60	2	<b>60</b>
<b>Ukupno ECTS-a*</b>	<b>4</b>			

\* odgovara broju ECTS-a kolegija

**NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati ukupnog prosječnog studentskog rada uloženog za stjecanje ishoda učenja, uključujući nastavu, samostalni rad, ispite i sve aktivnosti potrebne za polaganje ispita.**



#### 4. LITERATURA

<b>Obavezna</b>	
1.	Radonić, M: Vodovod i kanalizacija u zgradama, Croatiaknjiga, Zagreb, 2003
<b>Dodatna</b>	
1.	Tušar, B: Kućna kanalizacija, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, Zagreb, 2001.
3.	Čargonja, K. Čargonja, N.: Instalacije vodovoda i kanalizacije, Zagreb, 1990.

#### 5. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

Ne

#### 6. NAPOMENE

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