

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA /VJEŽBE – REDOVNI STUDIJ

NASTAVNI TJEDAN	P/V	TEMA	NASTAVNIK/SURADNIK
1.	P	Uvodno predavanje / Raspored vode u hidrosferi / Izvorišta vode u prirodi / Zakonska regulativa / Vodoopskrbni sustavi / Vrste vodoopskrbnih sustava	Goran Volf
	V	Uvodne vježbe / Podjela 1. i 2. programa	Goran Volf
2.	P	Projektno razdoblje / Određivanje potrebnih količina vode / Zahvatne građevine	Goran Volf
	V	Povlačenje vodoopskrbne mreže	Goran Volf
3.	P	Crpne stanice / Vodospreme / Dimenzioniranje vodoopskrbnog sustava-hidraulički proračun / Otkrivanje oštećenja na cjevovodima	Goran Volf
	V	Proračun potrebnih količina vode / Hidraulički proračun vodoopskrbne mreže	Goran Volf
4.	P	Vodoopskrbna mreža- cijevi, fazonski komadi i armature za vodoopskrbu / Objekti za smještaj armatura / Ugradnja i ispitivanje cjevovoda / Ukrućenja na trasi	Goran Volf
	V	Proračun volumena vodospreme / Odabir tipa crpki	Goran Volf
5.	P	Kvaliteta vode / Kondicioniranje vode / Dezinfekcija vode / Vodoopskrba u izvanrednim prilikama / Uređaj Butoniga	Goran Volf
	V	Uzdužni profil vodoopskrbne mreže / Detalji / Tehnički opis	Goran Volf
6.	P	Vrste otpadnih voda / Stupanj onečišćenja otpadnih voda / Elementi kanalizacijskog sustava / Vrste kanalizacijskih sustava/ Izbor kanalizacijskog sustava	Goran Volf
	V	Povlačenje kanalizacijske mreže	Goran Volf
7.	P	Sheme kanalizacijskih mreža / Projektno razdoblje / Mjerodavne količine otpadnih voda / Dimenzioniranje kanalizacijskog sustava – hidraulički proračun	Goran Volf
	V	KOLOKVIJ Konzultacije, pregled i provjera 1. programa	Goran Volf
8.	P	Ograničenja projektnih parametara / Vertikalno i horizontalno vođenje trase / Statički proračun kolektora	Goran Volf

	V	Proračun mjerodavnih količina otpadnih voda / Hidraulički proračun kanalizacijske mreže	Goran Volf
9.	P	Vrste kanala prema obliku / Vrste kanala prema materijalu / Ugradnja i ispitivanje kanala / Nove metode izgradnje i rekonstrukcije KS	Goran Volf
	V	Uzdužni profil kanalizacijske mreže / Detalji / Tehnički opis	Goran Volf
10.	P	Objekti na kanalizacijskoj mreži (revizijska okna, slivnici, mjerni uređaji, zaštitni uređaji,...)	Goran Volf
	V	Konzultacije, pregled i provjera 2. programa	Goran Volf
11.	P	Retencijski bazeni / Pročišćavanje otpadnih voda-1. dio	Goran Volf
	V	Konzultacije, pregled i predaja 1. i 2. programa	Goran Volf
12.	P	Pročišćavanje otpadnih voda-2. dio / Ispuštanje otpadnih voda u prijemnik / LID tehnologije (integralni pristup)	Goran Volf
	V	Konzultacije, pregled i predaja 1. i 2. programa	Goran Volf
13.	P	UZPOV Delta / Održavanje i upravljanje kanalizacijskim sustavima	Goran Volf
	V	POPRAVNI KOLOKVIJ Konzultacije, pregled i predaja 1. i 2. programa	Goran Volf
14.	P	Kakvoća vode-laboratorij za kakvoću vode i laboratorijska oprema GF	Goran Volf
	V	Konačna predaja 1. i 2. programa	Goran Volf
14.	P/V	TERENSKA NASTAVA *	Goran Volf
15.	P	Zaključno predavanje / Konzultacije	Goran Volf
	V	Konačna predaja 1. i 2. programa	Goran Volf

*** Terenska nastava petak 20.1.2023. od 8-12 posjet vodocrpilištu Zvir i UZPOV Delta; obavezno za redovne studente!**

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA /VJEŽBE – IZVANREDNI STUDIJ

TERMIN NASTAVE	P/V	TEMA	NASTAVNIK/ SURADNIK
10.10.2022.	P	Uvodne vježbe - podjela 1. i 2. programa	Goran Volf
	V	Povlačenje vodoopskrbne mreže Proračun potrebnih količina vode Hidraulički proračun vodoopskrbne mreže	
7.11.2022.	P	Proračun volumena vodospreme / Odabir tipa crpki	Goran Volf
	V	Uzdužni profil vodoopskrbne mreže / Detalji / Tehnički opis	
28.11.2022.	P	KOLOKVIJ Povlačenje kanalizacijske mreže	Goran Volf
	V	Proračun mjerodavnih količina otpadnih voda / Hidraulički proračun kanalizacijske mreže Uzdužni profil kanalizacijske mreže / Detalji / Tehnički opis	

19.12.2022.	P V	POPRAVNI KOLOKVIJ Konzultacije, pregled i predaja 1. i 2. programa	Goran Volf
23.01.2023.	P V	Konačna predaja 1. i 2. programa	Goran Volf

NAPOMENA: Izrada, predaja i pregled programskih zadataka vršit će se svaki tjedan na redovitim vježbama!

2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA

Aktivnost	ECTS dodijeljen aktivnosti	Ishod učenja	Aktivnost studenata	Metoda procjenjivanja	Bodovi (minimum po aktivnosti)
Prisustvo na nastavi	2,0	1-4	Slušanje predavanja i auditornih vježbi , aktivno sudjelovanje postavljanjem pitanja, diskusijama, izrada programa i sl.	Prisustvovanje predavanjima i vježbama je obavezno (min 70%): 70-80% 3 BODA 81-90% 4 BODA 91-100% 5 BODOVA	5 (0)
Programski zadaci	1,5	4	Izrada programskih zadataka	Izrada 2 programska zadatka je obavezna. (Ove aktivnosti nije moguće popravljati!) * Vidi napomenu Svaki programski zadatak se ocjenjuje i temeljem ocjene se određuje broj bodova: Nedovoljan (1) i ne izrada programskog zadatka – 0 bodova Dovoljan (2) - 10 (20) bodova - min Dobar (3) - 12 (24) bodova Vrlo dobar (4) - 14 (28) bodova Izvrstan (5) - 17,5 (35) bodova - max	35 (20)
Periodična provjera znanja	1,0	1-4	Priprema/učenje za dva kolokvija	Jedan kolokvij, koji nosi max. 30 bodova. Na kolokviju student je obavezan ostvariti minimalno 50 % (15 bodova). ** Vidi napomenu *** Vidi napomenu	30 (15)
Aktivnosti tijekom nastave	4,5	1-4	Sve gore navedeno	Od 0 do 49,9% ocjenskih bodova od bodova koje je bilo moguće steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata ocjenjuju se ocjenom F (nedovoljan), čime se ne mogu steći ECTS bodovi i studenti moraju ponovno upisati predmet. 50% i više ocjenskih bodova od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata, studenti mogu pristupiti završnom ispitu.	70 (35)
Završni ispit	1,0	1-4	Priprema/učenje za ispit	Student na ispitu mora ostvariti min. 50% tj. 15 bodova.	30 (15)
Ukupno	5,5	1-4	Sve gore navedeno	Ocjenjivanje studenata se provodi temeljem <i>Pravilnika o vrednovanju i ocjenjivanju rada studenata GF.</i> 90 do 100% - A, izvrstan (5) 75 do 89,9% - B, vrlo dobar (4)	100 (50)

				60 do 74,9% - C, dobar (3)	
				50 do 59,9% - D, dovoljan (2)	
				0 do 49,9% - F, nedovoljan (1)	

1 ECTS predstavlja 30 sati rada prosječnog studenta

Napomene:

*** Ocjenjivanje programskog zadatka** temelji se na:

- 1) Ispravnosti danih rješenja (proračuni, grafički prilozi...)
- 2) Stupnju tehničke obrade (tekst, proračuni, grafički prilozi...)
- 3) Usmenom kolokviranju programa (obrazloženje danih rješenja ...)
- 4) Terminu predaje

Predaja programskih zadataka se vrši nakon prikaza pojedinog programskog zadatka/vježbe!

**** Kolokvij je jedina aktivnost koju je moguće popravljati.**

***** Nastavnik može usmenim putem provjeriti znanje studenta pokazano u programu i na pisanim provjerama znanja (kolokvij i ispitu).**

ISHODI UČENJA:

Očekuje se da će studenti nakon položenog ispita iz kolegija **OPSKRBA VODOM I KANALIZACIJA** biti sposobni:

1. Objasniti osnovne pojmove vezane uz vodu i vodne resurse (raspored vode u hidrosferi, kakvoća vode)
2. Opisati vodoopskrbne i kanalizacijske sustave i objasniti njihov način funkcioniranja i njihove veze s okruženjem
3. Definirati, opisati i skicirati vrste i elemente vodoopskrbnih i kanalizacijskih sustava
4. Izraditi idejno rješenje vodoopskrbnog i kanalizacijskog sustava (izraditi tehnički opis; odrediti mjerodavne količine; dimenzionirati mreže i objekte: crpke i vodospreme i sl., grafički prikazati vodoopskrbni i kanalizacijski sustav: situacija, uzdužni profili, poprečni presjeci, detalji i sl.)

Pravo pristupa popravnoj aktivnosti (popravnom kolokvij) prije završnog ispita imaju:

- Studenti koji tijekom izvođenja nastave nisu zadovoljni na nekoj od aktivnosti (kolokvij) propisani minimum.
- Uz pribiranje bodova ostvarenih na popravnoj aktivnosti ovi studenti ne mogu ostvariti ukupno tijekom nastave više bodova nego što su stekli prije pristupanja popravnoj aktivnosti ili pak 50% odnosno 35 bodova za pristupanje završnom ispitu;

3. STJECANJE PRAKTIČNIH KOMPETENCIJA I SAMOSTALNI RAD STUDENTA

Stjecanje praktičnih kompetencija kroz nastavu izraženo u ECTS-ima

	Programski zadaci
ECTS	1,5

Dio praktičnih kompetencija stječe se i kroz sudjelovanje na terenskoj nastavi.

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

	Aktivna nastava		Samostalni rad studenta	
	ECTS	sati	ECTS	sati
	2	60	3,5	105
Ukupno	ECTS-a*	5,5		
Odgovara broju ECTS-a kolegija				

4. LITERATURA:

Obavezna literatura:

1. Vuković, Ž.: Osnove hidrotehnike (prvi dio, druga knjiga), Akvamarine, Zagreb, 1996.
2. Gulić, I.: Opskrba vodom, HSGI, Zagreb, 2000.
3. Margeta, J.: Kanalizacija naselja: odvodnja i zbrinjavanje otpadnih i oborinskih voda; GF u Splitu, 2009.

Dopunska literatura:

1. Gulić, I: Kondicioniranje vode, HSGI, Zagreb, 2003.
2. Tedeschi, S.: Zaštita vodnih sustava i pročišćavanje otpadnih voda, HDGI, Zagreb 1983.
3. Jović, V.: Osnove hidromehanike, Građevinski fakultet u Splitu, Split, 2006.

Dodatna literatura:

Volf, G.: Materijali s predavanja i vježbi (dostupno na web-stranici predmeta-platforma Merlin)

5. MOGUĆNOST IZVOĐENJA NASTAVE NA STRANOM JEZIKU

DA, engleski jezik. **Water Supply and Sewerage**

Nastavnik:

Izv. prof. dr. sc. Goran Volf

Rijeka, rujan, 2022.