


Sveučilište u Rijeci	 Sveučilište u Rijeci Građevinski fakultet		
Građevinski fakultet			
Studij	STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ (REDOVNI + IZVANREDNI)		
Semestar	5. (zimski) semestar ak.god.: 2023./24.		
IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET	OPSKRBA VODOM I KANALIZACIJA		
Broj ECTS-a	5,5		
Broj sati aktivne nastave	P	V	S
	30	30	/
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Goran Volf (goran.volf@uniri.hr)		
Suradnici na kolegiju	Izv. prof. dr. sc. Goran Volf (goran.volf@uniri.hr)		
Mrežna stranica kolegija - MERLIN	Mrežna stranica kolegija na Merlin 2023/2024		

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

NASTAVNI TJEDAN	P/V/S	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/S	Uvodne vježbe / Podjela 1. i 2. programa	Goran Volf
2.	P	Projektno razdoblje / Određivanje potrebnih količina vode / Zahvatne građevine	Goran Volf
	V/S	Povlačenje vodoopskrbne mreže	Goran Volf
3.	P	Crpne stanice / Vodospreme / Dimenzioniranje vodoopskrbnog sustava-hidraulički proračun / Otkrivanje oštećenja na cjevovodima	Goran Volf
	V/S	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/S	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/S	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/S	Povlačenje kanalizacijske mreže	Goran Volf

7.	P	Sheme kanalizacijskih mreža / Projektno razdoblje / Mjerodavne količine otpadnih voda / Dimenzioniranje kanalizacijskog sustava – hidraulički proračun	Goran Volf
	V/S	KOLOKVIJI U TERMINIMA VJEŽBI (1. I 2. GRUPA) Konzultacije, pregled i provjera 1. programa	Goran Volf
8.	P	Ograničenja projektnih parametara / Vertikalno i horizontalno vođenje trase / Statički proračun kolektora	Goran Volf
	V/S	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/S	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/S	Konzultacije, pregled i provjera 2. programa	Goran Volf
11.	P	Retencijski bazeni / Pročišćavanje otpadnih voda-1. dio	Goran Volf
	V/S	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/S	Konzultacije, pregled i predaja 1. i 2. programa	Goran Volf
13.	P	UZPOV Delta / Održavanje i upravljanje kanalizacijskim sustavima	Goran Volf
	V/S	POPRAVNI KOLOKVIJI U TERMINIMA VJEŽBI (1. I 2. GRUPA) 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/S	Konačna predaja 1. i 2. programa	Goran Volf
15.	P	TERENSKA NASTAVA *	Goran Volf
	V/S	Zaključno predavanje / Konzultacije	Goran Volf

*** Termin terenske nastave će biti objavljen naknadno. Organizirat će se posjet vodocrpilištu Zvir i UZPOV Delta. Terenska nastava je obavezna za redovne studente!**

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

NASTAVNI TJEDAN	P/V/S	TEMA	NASTAVNIK/SURADNIK
Termin 1	P V/S	Uvodne vježbe - podjela 1. i 2. programa Povlačenje vodoopskrbne mreže Proračun potrebnih količina vode Hidraulički proračun vodoopskrbne mreže	Goran Volf
Termin 2	P V/S	Proračun volumena vodospreme / Odabir tipa crpki Uzdužni profil vodoopskrbne mreže / Detalji / Tehnički opis Konzultacije i pregled 1. programa	Goran Volf

Termin 3	P V/S	Povlačenje kanalizacijske mreže Proračun mjerodavnih količina otpadnih voda Konzultacije i pregled 1. i 2. programa	Goran Volf
Termin 4	P V/S	KOLOKVIJ U TERMINU VJEŽBI Hidraulički proračun kanalizacijske mreže / Uzdužni profil kanalizacijske mreže / Detalji / Tehnički opis Konzultacije i pregled 1. i 2. programa	Goran Volf
Termin 5	P V/S	POPRAVNI KOLOKVIJ U TERMINU VJEŽBI 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

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metoda procjenjivanja	Bodovi	
					min	max
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	0	5
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 dodjeljuje mu se određeni 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	20	35

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	15	30
Aktivnosti tijekom nastave ukupno	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.	35	70
Završni ispit	1,0	1-4	Priprema/učenje za ispit	Student na ispitu mora ostvariti min. 50% tj. 15 bodova.	15	30
Ukupno	5,5	1-4	Sve gore navedeno	Ocjenjivanje studenata se provodi temeljem Pravilnika o vrednovanju i ocjenjivanju rada studenata GF: 90 do 100% - A, izvrstan (5) 75 do 89,9% - B, vrlo dobar (4) 60 do 74,9% - C, dobar (3) 50 do 59,9% - D, dovoljan (2) 0 do 49,9% - F, nedovoljan (1)	50	100

NAPOMENE: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.

*** 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).**

Dodatna pojašnjenja:

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 pribrajanje 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

	Terenska nastava	Seminar, program, projektni zadatak i ostalo	Laboratorijska nastava
ECTS	0	1,5	0

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	
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.
Dodatna	
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.

5. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

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

6. TERMINI KONZULTACIJA

Ponedjeljak 16-17, četvrtak 13-14, ured G-232 ili po dogovoru putem emaila

7. NAPOMENE

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

Nastavnik:

Izv. prof. dr. sc. Goran Volf

Rijeka, rujan, 2023.