

IZVEDBENI PLAN - SILABUSKolegij: **Kondicioniranje pitkih i pročišćavanje otpadnih voda**

Nositelji:

doc. dr. sc. Elvis Žic

tel.: 051/265-903

kabinet br.: G-015

e-mail: elvis.zic@gradri.uniri.hr

Termin konzultacija: ponedjeljak, 16-17h, kabinet G-015 (prema dogovoru)

Izvedba po satima				
Grupe	Vrsta nastave	Sati		
		Studijski program	Nastavni plan	Planirana izvedba
STD	Predavanja	30	30	11
STD	Seminari	15	15	13
Ukupno		45	45	24

Planirana izvedba po nastavnicima		
Nastavnik	Vrsta nastave	Planirana izvedba sati
doc. dr. sc. Elvis Žic	Seminar	13,00
doc. dr. sc. Elvis Žic	Predavanja	11,00

Tjedan	Termin	Sati	Prostorija	Vrsta nastave	Grupe	Tema	Planirani nastavnici (nastavnih sati)
1	02.12.2024. 17:00 - 19:00	2	G-209	Seminar	STD	Podjela tema i uputa za izradu seminarskog rada. Vrste voda i pokazatelji kakvoće, higijenski ispravna voda.	Elvis Žic (2)
1	02.12.2024. 19:00 - 21:00	2	G-209	Predavanja	STD	Postupci kondicioniranja vode za piće: taloženje, koagulacija i flokulacija, filtracija, dezinfekcija, posebne metode, obrada mulja.	Elvis Žic (2)
2	09.12.2024. 17:00 - 19:00	2	G-209	Predavanja	STD	Postupci kondicioniranja vode za piće: taloženje, koagulacija i flokulacija, filtracija, dezinfekcija, posebne metode, obrada mulja.	Elvis Žic (2)
2	09.12.2024. 19:00 - 21:00		G-209	Seminar	STD	Uređaji za kondicioniranje vode za piće i upravljanje postrojenjima.	Elvis Žic (2)
3	16.12.2024. 17:00 - 19:00	2	G-209	Predavanja	STD	Izvori onečišćenja	Elvis Žic (2)
3	16.12.2024. 19:00 - 21:00	2	G-209	Seminar	STD	Uređaji za kondicioniranje vode za piće i upravljanje postrojenjima.	Elvis Žic (2)
4	13.01.2025. 17:00 - 19:00	2	G-209	Predavanja	STD	Značajke prijemnika otpadnih voda. Postupci pročišćavanja otpadnih voda: prethodni, primarni (prvi), sekundarni (drugi) - biološki postupci, aktivni mulj, biološki spremnici, prokapsnici, okretni biološki nosači, lagune i stabilizacijske bare, anaerobna digestija.	Elvis Žic (2)
4	13.01.2025. 19:00 - 21:00	2	G-209	Seminar	STD	Tercijarni (treći) stupanj pročišćavanja otpadnih voda - fizikalni postupci, kemijski postupci, biološki postupci	Elvis Žic (2)
5	20.01.2025. 17:00 - 18:00	1	G-209	Predavanja	STD	Kolokvij (u terminu održavanja nastave)	Elvis Žic (1)
5	20.01.2025. 18:00 - 21:00	3	G-209	Seminar	STD	Predaja i obrana seminarskih radova studenata	Elvis Žic (3)
6	27.01.2025. 17:00 - 19:00	2	G-209	Predavanja	STD	Alternativni postupci pročišćavanja otpadnih voda (u tlu, akvakulture, duboki spremnici). Popravni kolokvij za studente po potrebi (prvi sat predavanja).	Elvis Žic (2)
6	27.01.2025. 19:00 - 21:00	2	G-209	Seminar	STD	Ponovna uporaba vode nakon pročišćavanja	Elvis Žic (2)

Napomena kolegija:

Ukupni planirani broj sati predavanja (30) i seminara (15) se izvodi u smanjenom obimu nastave od ukupno 24 sati (kroz šest dodijeljenih termina/tjedana). Stoga je opterećenje svega 53%. Tematske cjeline su u potpunosti obuhvaćene kroz predavanja i izradu seminara.

a) Konstruktivno poravnanje na kolegiju

ECTS kolegija: 4,00			
ISHOD UČENJA	TEMATSKA CJELINA	METODA POUČAVANJA	METODA VREDNOVANJA
1. nabrojiti, opisati, skicirati i objasniti postupke/faze kondicioniranja voda za piće ECTS 1,00	Odaberite tematsku cjelinu Vrste voda i pokazatelji kakvoće, higijenski ispravi Odaberite tematsku cjelinu Postupci kondicioniranja vode za piće: taloženje, Odaberite tematsku cjelinu Uređaji za kondicioniranje vode za piće i upravlja +	Odaberite metodu poučavanja Predavanje Odaberite metodu poučavanja Terenska nastava Odaberite metodu poučavanja Samostalan rad +	Odaberite metodu vrednovanja Kolokvij Odaberite metodu vrednovanja Seminarski rad +
2. izabrati na temelju kakvoće vode na izvoru odgovarajući postupak obrade vode. ECTS 1,00	Odaberite tematsku cjelinu Vrste voda i pokazatelji kakvoće, higijenski ispravi Odaberite tematsku cjelinu Postupci kondicioniranja vode za piće: taloženje, Odaberite tematsku cjelinu Uređaji za kondicioniranje vode za piće i upravlja +	Odaberite metodu poučavanja Predavanje Odaberite metodu poučavanja Terenska nastava Odaberite metodu poučavanja Samostalan rad +	Odaberite metodu vrednovanja Kolokvij Odaberite metodu vrednovanja Seminarski rad +
3. nabrojiti, opisati, skicirati i objasniti postupke pročišćavanja otpadnih voda (sanitarnih, industrijskih i oborinskih) ECTS 1,00	Odaberite tematsku cjelinu Izvori onečišćenja Odaberite tematsku cjelinu Značajke prijemnika otpadnih voda Odaberite tematsku cjelinu Postupci pročišćavanja otpadnih voda: prethodni Odaberite tematsku cjelinu Tercijarni (treći) stupanj pročišćavanja otpadnih v Odaberite tematsku cjelinu Alternativni postupci pročišćavanja otpadnih vodi Odaberite tematsku cjelinu Ponovna uporaba vode nakon pročišćavanja +	Odaberite metodu poučavanja Predavanje Odaberite metodu poučavanja Terenska nastava Odaberite metodu poučavanja Samostalan rad +	Odaberite metodu vrednovanja Pismeni ispit Odaberite metodu vrednovanja Seminarski rad +
4. odabrati odgovarajući postupak pročišćavanja otpadne vode prema karakteristikama prijemnika i kanalizacijskog sustava. ECTS 1,00	Odaberite tematsku cjelinu Izvori onečišćenja Odaberite tematsku cjelinu Značajke prijemnika otpadnih voda Odaberite tematsku cjelinu Postupci pročišćavanja otpadnih voda: prethodni Odaberite tematsku cjelinu Tercijarni (treći) stupanj pročišćavanja otpadnih v Odaberite tematsku cjelinu Alternativni postupci pročišćavanja otpadnih vodi Odaberite tematsku cjelinu Ponovna uporaba vode nakon pročišćavanja +	Odaberite metodu poučavanja Predavanje Odaberite metodu poučavanja Terenska nastava Odaberite metodu poučavanja Samostalan rad +	Odaberite metodu vrednovanja Pismeni ispit Odaberite metodu vrednovanja Seminarski rad +

b) Obaveze studenata na kolegiju i način ocjenjivanja:

Aktivnost	ECTS dodijeljen aktivnosti	Ishod učenja	Aktivnost studenata	Metoda procjenjivanja	Bodovi (minimum po aktivnosti)
Prisustvo na nastavi (Terenska nastava)	1,0	1-4	Slušanje predavanja, aktivno sudjelovanje postavljanjem pitanja, diskusijama i sl.	Prisustvovanje predavanjima je obavezno, poželjno i svrsishodno zbog rješavanja seminarskih radova i teoretskih zadataka na kolokviju.	0 (0)
Seminar i prezentacija seminarskog rada (provodi se na fakultetu)	1,0	1-4	Izrada i prezentacija/obrana seminarskog rada (pojedinačno ili u grupi studenata)	Izrada i prezentacija seminarskog rada je obavezna (vidi objašnjenja na web stranici kolegija u rubrici „Upute za izradu seminarskih radova“). (Ove aktivnosti nije moguće popravljati!) Seminarski rad se ocjenjuje i temeljem ocjene se određuje broj bodova: Nedovoljan (1) i neizrada seminarskog rada – 0 bodova Dovoljan (2) - 13 bodova – min. Dobar (3) - 17 bodova Vrlo dobar (4) - 20 bodova Izvrstan (5) - 24 boda – max. Prezentacija seminarskog rada se ocjenjuje i temeljem ocjene se određuje broj bodova: Nedovoljan (1) i ne prezentiranje rada – 0 bodova Dovoljan (2) - 7 bodova – min. Dobar (3) - 10 bodova Vrlo dobar (4) - 13 bodova Izvrstan (5) - 16 bodova – max.	40 (20)
Periodična provjera znanja (provodi se na fakultetu)	1,0	1-4	Priprema/učenje za kolokvij	Jedan kolokvij max. 30 bodova. Student je obavezan ostvariti minimalno 50% (15 bodova). Student ima pravo jednom popravljati kolokvij na kojem mora zadovoljiti 50% (15 bodova).	30 (15)
Aktivnosti tijekom nastave		1-4	Sve gore navedeno	Za pristupanje završnom ispitu student treba tijekom nastave ostvariti min. 35 bodova.	70 (35)
Završni ispit	1,0	1-4	Priprema/učenje za ispit	Student na završnom ispitu mora ostvariti min. 50% tj. 15 bodova.	30 (15)
Ukupno	4,0	1-4	Sve gore navedeno	Ocjenjivanje studenata se provodi prema Pravilniku o vrednovanju i ocjenjivanju rada studenata GF u Rijeci	100 (50)

VAŽNE NAPOMENE VEZANE UZ IZVOĐENJE KOLEGIJA:

U ovoj akademskoj godini na Stručnom diplomskom studiju Građevinarstva sva predavanja se izvode na fakultetu (studentima će biti na raspolaganju asinkrona predavanja postavljena na web stranice kolegija u Merlin sustavu nakon odrađene pojedine tematske cjeline). Obrane seminarskih radova kroz Power Point prezentacije se održavaju isključivo na fakultetu u za to definiranoj učionici prema Detaljnom izvedbenom planu nastave.

Studenti su obvezni prisustvovati nastavi na fakultetu, odnosno pratiti nastavu koja se odvija asinkrono (po potrebi uslijed ponovne epidemiološke nestabilnosti).

Studente koji prisustvuju nastavi na fakultetu se popisuju.

Studenti će pravovremeno biti obaviješteni putem platforme Merlin o terminu u kojem će biti dostupni doradeni nastavni materijali za određeni tjedan održavanja predavanja (asinkrono). Na platformi Merlin će uz doradene nastavne materijale (audio i video uradke) biti postavljeni i standardni materijali sa predavanja na nastavi u pdf formatu.

Izvedbeni plan nastave podložan je promjeni u slučaju epidemioloških mjera, o čemu će studenti biti pravovremeno obaviješteni.

Ishodi učenja:

Studenti će nakon položenog ispita biti sposobni:

1. Nabrojati, opisati, skicirati i objasniti postupke kondicioniranja voda za piće.
2. Na temelju kakvoće vode na izvorištu izabrati odgovarajući postupak obrade vode.
3. Nabrojati, opisati, skicirati i objasniti postupke pročišćavanja otpadnih voda (sanitarnih, industrijskih i oborinskih).
4. Prema karakteristikama prijemnika i kanalizacijskog sustava odabrati odgovarajući postupak pročišćavanja otpadne vode.

Način ocjenjivanja i stjecanje ECTS bodova za ishode učenja:

- (1.00 ECTS) nabrojiti, opisati, skicirati i objasniti postupke/faze kondicioniranja voda za piće
- (1.00 ECTS) izabrati na temelju kakvoće vode na izvorištu odgovarajući postupak obrade vode.
- (1.00 ECTS) nabrojiti, opisati, skicirati i objasniti postupke pročišćavanja otpadnih voda (sanitarnih, industrijskih i oborinskih)
- (1.00 ECTS) odabrati odgovarajući postupak pročišćavanja otpadne vode prema karakteristikama prijemnika i kanalizacijskog sustava.

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

**** Nastavnik može usmenim putem provjeriti znanje studenata pokazano kroz pisane provjere znanja (kolokviju i završnom ispitu).**

Student može pristupiti završnom ispitu ukoliko je savladao propisane obveze tijekom nastave.

Studenti koji su tijekom nastave ostvarili:

- od 0 do 49,9% ocjenskih bodova od bodova koje je bilo moguće prikupiti tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata ocjenjuju se ocjenom F (nedovoljan), ne mogu prikupiti ECTS bodove i moraju ponovno upisati predmet.

- 50% i više ocjenskih bodova od ocjenskih bodova koje je bilo moguće prikupiti tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata, mogu pristupiti završnom ispitu.

Ispitni prag na završnom ispitu ne može biti manji od 50% uspješno riješenog ispita.

Konačna ocjena je zbroj postotka ostvarenog tijekom nastave i postotka ostvarenog na završnom ispitu, a utvrđuje se sukladno Pravilniku o vrednovanju i ocjenjivanju rada studenata na Građevinskom fakultetu u Rijeci.

c) Stjecanje praktičnih kompetencija i samostalni rad studenta

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>
<i>ECTS</i>	<i>1,0</i>	<i>3,0</i>	<i>-</i>

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>
	<i>2,0</i>	<i>60</i>	<i>2,0</i>	<i>60</i>
<i>Ukupno ECTS-a*</i>	<i>4,0</i>			

** 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.

d) Popis literature

Obavezna literatura:

1. Gulić, I.: Kondicioniranje vode, HSGI, Zagreb, 2003.
2. Tedeschi, S.: Zaštita voda, HDGI, Zagreb, 1997.
3. Žic, E.: Materijali sa predavanja (audio-video materijali + PP prezentacije + pdf dokumenti) – objavljeni na web-stranici kolegija (u Merlin sustavu)

Preporučena literatura:

1. Margeta, J.: Oborinske i otpadne vode: teret onečišćenja, mjere zaštite; Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, Matice hrvatske 15, Split.
2. Vuković, Ž.: Osnove hidrotehnike (prvi dio, druga knjiga), Akvamarine, Zagreb, 1996.

e) Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

Nije predviđeno!

f) Dodatne napomene

Termini održavanja konzultacija za studente:

Ponedjeljak, od 16⁰⁰ do 17⁰⁰ (kabinet G-015 (Dekanat), Doc.dr.sc. Elvis Žic, d.i.g.)

Termini održavanja demonstrature za studente: Nije predviđeno!

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

U Rijeci, 30.09.2024.

Nastavnik:

Doc.dr.sc. Elvis Žic, dipl.ing.grad.