

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET:

OSNOVE KONDICIONIRANJA PITKIH I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA

Broj ECTS: 3,0

Broj sati aktivne nastave: 20 SATI PREDAVANJA (ASINKRONO) + 10 SATI SEMINARA (NA FAKULTETU) – izvodi se 10 SATI PREDAVANJA (ASINKRONO) + 5 SATI SEMINARA (NA FAKULTETU)

Nositelj kolegija: Doc.dr.sc. ELVIS ŽIC, dipl.ing.građ.

Mrežna stranica kolegija: <https://moodle.srce.hr/2021-2022/course/view.php?id=110124> (Merlin sustav)

a) Izvedbeni nastavni plan – predavanja/vježbe/seminari:

DATUM	PREDAVANJA (vrijeme održ.)	SEMINAR (vrijeme održ.)	TEMA	NASTAVNIK/ SURADNIK	MJESTO ODRŽ.
	Asinkrona nastava (audio-video materijali na Merlin sustavu)		Vrste voda i pokazatelji kakvoće, higijenski ispravna voda. Postupci kondicioniranja vode za piće, taloženje, koagulacija i flokulacija, filtracija, dezinfekcija, posebne metode, obrada mulja. Uređaji za kondicioniranje vode za piće i upravljanje postrojenjima. Izvori onečišćenja, opći prikaz potrebe za čišćenjem, značajke prijemnika otpadnih voda. Postupci prethodnog i primarnog (prvog) stupnja čišćenja. (asinhrona predavanja će biti dostupna na web stranici kolegija u Merlin sustavu nakon 17.12.2021.)	Elvis Žic	Asinkrona nastava (audio-video materijali na Merlin sustavu)
	Asinkrona nastava (audio-video materijali na Merlin sustavu)		Postupci 2.stupnja čišćenja: biološki postupci, aktivni mulj, biološki spremnici, prokavnici, okretni biološki nosači, lagune i stabilizacijske bare, anaerobna digestija. Postupci 3. stupnja čišćenja: fizikalni postupci, kemijski postupci, biološki postupci. Alternativni postupci čišćenja (čišćenje u tlu, akvakulture, duboki spremnici). Sekundarno korištenje vode nakon pročišćavanja i obrada mulja. (asinhrona predavanja će biti dostupna na web stranici kolegija u Merlin sustavu nakon 10.01.2022.)	Elvis Žic	Asinkrona nastava (audio-video materijali na Merlin sustavu)
17.12.21		17:00-19:00	Podjela tema i uputa za izradu seminarskog rada (provodi se na fakultetu)	Elvis Žic	206
17.12.21		19:00-21:00	Uvodna predavanja. Vrste voda i pokazatelji kakvoće, higijenski ispravna voda. Postupci kondicioniranja vode za piće, taloženje, koagulacija i flokulacija, filtracija, dezinfekcija, posebne metode, obrada mulja. (provodi se na fakultetu)	Elvis Žic	206
13.01.22		17:00-18:00	Predaja seminara i obrana seminarskih radova kroz prezentacije – prema dogovoru sa studentima (provodi se na fakultetu)	Elvis Žic	206

13.01.22	18:15-21:00	Postupci 2.stupnja čišćenja: biološki postupci, aktivni mulj, biološki spremnici, prokapti, okretni biološki nosači, lagune i stabilizacijske bare, anaerobna digestija. Postupci 3. stupnja čišćenja: fizikalni postupci, kemijski postupci, biološki postupci. (provodi se na fakultetu)	Elvis Žic	206
27.01.22	17:00-18:00	KOLOKVIJ (provodi se na fakultetu)	Elvis Žic	206
27.01.22	18:00-21:00	Predaja seminara i obrana seminarskih radova kroz prezentacije (provodi se na fakultetu)	Elvis Žic	206
01.02.22	17:00-18:00	POPRAVNI KOLOKVIJ (provodi se na fakultetu, po potrebi)	Elvis Žic	206
01.02.22	18:00-21:00	Predaja seminara i prezentacija (provodi se na fakultetu, po potrebi)	Elvis Žic	206

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	0,00	1-4	Slušanje predavanja i auditornih vježbi , aktivno sudjelovanje postavljanjem pitanja, diskusijama i sl.	Prisustvovanje predavanjima i vježbama nije obavezno zbog epidemioloških mjera, ali je poželjno i svrsishodno zbog rješavanja seminarskih radova i teoretskih zadataka na kolokviju. Na fakultetu će se provoditi evidencija studenata isključivo zbog epidemioloških mjera.	0 (0)
Seminar i prezentacija seminarskog rada (provodi se na fakultetu)	1,5	1-4	Izrada i prezentacija seminarskog rada	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 (provodi se na fakultetu)	0,5	1-4	Priprema/učenje za ispit	Student na završnom ispitu mora ostvariti min. 50% tj. 15 bodova.	30 (15)
Ukupno	3,0	1-4	Sve gore navedeno	Ocjenjivanje studenata se provodi prema Pravilniku o vrednovanju i ocjenjivanju rada studenata GF Rijeka	100 (50)

VAŽNE NAPOMENE VEZANE UZ IZVOĐENJE KOLEGIJA SUKLADNO EPIDEMIOLOŠKOJ SITUACIJI:

U ovoj akademskoj godini na Specijalističkom diplomskom stručnom studiju sva predavanja i vježbe/seminari izvode se u 50 % obima; predavanja se izvode asinkrono (po potrebi i na fakultetu!), a obrane seminarskih radova kroz PP prezentacije se održavaju na Fakultetu.

Studenti su obvezni prisustvovati nastavi koja se odvija na daljinu (sinkrono/asinkrono), odnosno pratiti nastavu koja se odvija asinkrono.

Studente koji prisustvuju nastavi na Fakultetu se popisuju, ali pohađanje nastave kako je gore navedeno nije uvjet za testiranje kolegija. Popis studenata se radi sukladno prijedlogu epidemiologa, tj. prema epidemiološkoj situaciji.

Studenti će pravovremeno biti obaviješteni putem platforme Merlin o terminu u kojem će biti dostupni dorađeni nastavni materijali za određeni tjedan održavanja predavanja (asinkrono). Na platformi Merlin će uz dorađene nastavne materijale (audio i video uradke) biti i standardni materijali sa PP prezentacija u pdf verziji.

Izvedbeni plan nastave podložan je promjeni sukladno epidemiološkoj situaciji, 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 izvoru 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.

***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 steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata ocjenjuju se ocjenom F (nedovoljan), ne mogu steći ECTS bodove i 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, 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 Građevinskom fakultetu u Rijeci.

c) Literatura:

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)

Preporučljiva 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.

U Rijeci, 28.09.2021.

Nastavnik:

Doc.dr.sc. Elvis Žic, dipl.ing.građ.