Faculty of Medicine in Rijeka

Curriculum
2026/2027

For course

Sanitarna hidrotehnika

Study program:	**Sanitarno inženjerstvo (R)** University graduate study
Department:	**[Vanjska katedra]**
Course coordinator:	**prof. Ožanić Nevenka, dipl.ing**
Year of study:	**2**
ECTS:	**3**
Incentive ECTS:	**0 (0.00%)**
Foreign language:	**No**

Course information:

Kolegij Sanitarna hidrotehnika je obvezni predmet na drugoj godini Diplomskog sveučilišnog studija sanitarnog inženjerstva koji se održava u III semestru, a sastoji se od 30 sati predavanja i 15 sati vježbi, ukupno 45 sati (3 ECTS).

Cilj kolegija je omogućiti upoznavanje studenata s važećim zakonima i dokumentima prostornog uređenja i građenja, vrstama projekata, njihovim sadržajem i osnovama metodologije njihove izrade, pri čemu je dan naglasak na vodoopskrbne i kanalizacijske sustave. Također će se omogućiti osposobljavanje studenata za operativno služenje navedenim dokumentima pri njihovoj primjeni na rješavanju zadataka iz domene sanitarnog inženjerstva, odnosno ekološko-zdravstvene problematike.

Studenti će se upoznati s osnovnim principima rada vodoopskrbnih i kanalizacijskih sustava te njihovim elementima kako bi mogli biti uključeni u kontrolu kakvoće vode na izvorištima, u vodoopskrbnim i kanalizacijskim sustavima (uključujući uređaje za kondicioniranje/pročišćavanje pitkih i otpadnih voda) te na lokacijama ispuštanja otpadnih i oborinskih voda u okoliš i sl.

Sadržaj predmeta je sljedeći:

30 sati predavanja putem kojih studenti dobivaju teoretska znanja o sustavima vodoopskrbe i odvodnje i njihovim sastavnim dijelovima, pripadajućoj zakonskoj regulativi te poveznici na zaštitu voda i okoliša.

15 sati vježbi koje studentima pružaju informacije o praktičnim situacijama s kojima se mogu susresti na terenu, jednostavni izračuni nekih hidrauličkih vrijednosti te način korištenja prostorno planske literature na konkretnim primjerima. Također, studenti imaju obavezu izraditi i usmeno izložiti prezentaciju na zadanu temu.

List of assigned reading:

Materijali s predavanja

Važeći zakoni RH o prostornom uređenju i gradnji, vodama, zaštiti okoliša i sl.

Margeta, J. (2010.): Vodoopskrba naselja; Građevinsko – arhitektonski fakultet u Splitu

Margeta, J. (2009.): Kanalizacija naselja: odvodnja i zbrinjavanje otpadnih i oborinskih voda; Građevinsko – arhitektonski fakultet u Splitu

List of optional reading:

Vuković, Ž. (1994.): Osnove hidrotehnike (prvi dio, druga knjiga), Akvamarine, Zagreb

Gulić, I. (2000.): Opskrba vodom, HSGI, Zagreb

Tedeschi, S. (1997.): Zaštita voda, HDGI, Zagreb

Method of examination.:

Završni ispit (do 30 bodova)

Ispit ima 30 pitanja i svako nosi 1 bod.

Tko može pristupiti završnom ispitu:

Završnom ispitu može pristupiti student koji je sakupio maks. 70 i min. 35 bodova tijekom održavanja kolegija, a prema gore opisanome.

Tko ne može pristupiti završnom ispitu:

Studenti koji su tijekom nastave ostvarili 0 do 34,9 bodova ili koji imaju 30% i više izostanaka s nastave. Takav student je neuspješan (1) F i ne može izaći na završni ispit, tj. mora predmet ponovno upisati naredne akademske godine.

Konačna ocjena je zbroj ECTS ocjene ostvarene tijekom nastave i na završnom ispitu:

Konačna ocjena

A (90-100%) izvrstan (5)

B (75-89,9%) vrlo-dobar (4)

C (60-74,9%) dobar (3)

D (50-59,9%) dovoljan (2)

F (studenti koji su tijekom nastave ostvarili manje od 35 bodova ili nisu položili završni ispit) nedovoljan (1)

Curriculum:

Lectures list (with titles and explanation):

1. Uvodno predavanje Osnove planiranja prostornog uređenja. Zakon o prostornom uređenju. Dokumenti prostornog uređenja. Lokacijska dozvola.

Studenti će dobiti saznanja o zanimljivim i aktualnim temama vezanim uz kolegij. Upoznati će se sa Zakonom o prostornom uređenju i njegovoj primjeni u praksi.

2. Projektiranje građevine. Vrste projekata. Zakon o građenju. Građevinska dozvola. Tehnički pregled objekta. Uporabna dozvola.

Studenti će se upoznati sa projektiranjem i vrstama projekata, dobiti saznanja o Građevinskoj dozvoli, Tehničkom pregledu objekata i Uporabnoj dozvoli. Upoznati će se sa Zakonom o građenju i njegovoj primjeni u praksi.

3. Upravljanje vodama. Zakon o vodama. Raspored vode u hidrosferi.

Studenti će dobiti saznanja o važnosti dobrog upravljanja vodama. Upoznati će se sa Zakonom o vodama i njegovoj primjeni u praksi.

4. Izvorišta vode u prirodi. Vrste vodoopskrbnih sustava.

Studenti će dobiti saznanja o izvorima vode i vrstama vodoopskrbnih sustava.

5. Dimenzioniranje vodoopskrbnih sustava. Zahvatne građevine. Uređaji za kondicioniranje vode. Kvaliteta vode za piće.

Studenti će dobiti saznanja temeljem kojih se podataka dimenzioniraju vodoopskrbni sustavi i njihovi dijelovi. Upoznati će se sa parametrima koji određuju kvalitetu vode za piće.

6. Vodospreme. Crpne postaje. Cijevi, fazonski komadi i armature za vodoopskrbu.

Studenti će dobiti saznanja o ostalim građevinama vezanim uz vodoopskrbne sustave I njihovim značenjem za iste.

7. Prikaz vodoopskrbnih sustava u planskoj i projektnoj dokumentaciji. Vodoopskrba u izvanrednim prilikama.

Studenti će dobiti saznanja o prikazu i načinu korištenja planske i projektne dokumentacije. Upoznati će se sa vodoopskrbom u izvanrednim prilikama.

8. Vrste otpadnih voda. Vrste kanalizacijskih sustava.

Studenti će dobiti saznanja o vrstama otpadnih voda I vrstama kanalizacijskih sustava.

9. Dimenzioniranje knalizacijskih sustava. Vrste kanala.

Studenti će dobiti saznanja temeljem kojih se podataka dimenzioniraju kanalizacijski sustavi i koje su vrste kanala.

10. Ugradnja kanala. Ispitivanje vodonepropusnosti kanalizacijskih sustava. Objekti na kanalizacijskoj mreži. Pročišćavanje otpadnih voda. Ispuštanje otpadnih voda u prijemnik.

Studenti će dobiti saznanja o ugradnji kanala, ispitivanju vodonepropusnosti kanalizacijskih sustava, o objektima na kanalizacijskoj mreži, pročišćavanju otpadnih voda i njihovom ispuštanju u prijemnik.

11. Prikaz kanalizacijskih sustava u planskoj i projektnoj dokumentaciji. Zaključno predavanje.

Studenti će dobiti saznanja o prikazu kanalizacijskih sustava u planskoj i projektnoj dokumentaciji i njegovoj primjeni u praksi.

Practicals list (with titles and explanation):

1. Definiranje tema za izradu prezentacija, upute za izradu

Detaljnije upoznavanje sa zadanom temom, izrada prezentacije u skladu sa zadanim uputama.

2. PROVJERA ZNANJA - 1. KOLOKVIJ

Pravilno i pozitivno rješavanje kolokvija.

3. Postupci izrade i donošenja pojedinih vrsta prostornih planova.

Upoznavanje studenata s problematikom izrade prostorno-planske dokumentacije, postupka kroz koji prolazi, tko je sve sudionik u tom procesu.

4. Prezentacija grafičkih i tekstualnih dijelova izrađenih prostornih planova

Studenti će moći prepoznati o kakvoj vrsti prostornih planova se radi i što sve oni sadrže.

5. Prezentacija projekata (idejni, glavni i izvedbeni projekt), posebni uvjeti pri ishođenju akata, sanitarni uvjeti rezentacija grafičkih i tekstualnih dijelova izrađenih prostornih planova

Studenti će moći prepoznati o kakvoj vrsti projektne dokumentacije se radi, kako se zovu njeni sastavni dijelovi i što sve oni sadrže.

6. Primjeri jednostavnih hidrauličkih izračuna, projekti vodoopskrbnih sustava

Studenti će izraditi jednostavan hidraulički proračun za vodoopskrbni sustav, moći će prepoznati o kakvoj vrsti projektne dokumentacije se radi, kako se zovu njeni sastavni dijelovi i što sve oni sadrže.

7. Primjeri jednostavnih hidrauličkih izračuna, projekti kanalizacijskih sustava.

Studenti će moći prepoznati o kakvoj vrsti projektne dokumentacije se radi, kako se zovu njeni sastavni dijelovi i što sve oni sadrže.

8. PROVJERA ZNANJA - 2. KOLOKVIJ

Pravilno i pozitivno rješavanje kolokvija.

9. Kontrola i korekcija prezentacija.

Studenti vježbaju izraditi prezentaciju prema uputama koje vrijede za izradu stručnog rada (pravilno citiranje, popis literature i sl.).

10. Prezentacija osnovnih tehničkih pojmova vezano uz izradu projekata i detalja nacrta (formati papira, obavezan izgled naslovnice, obavezan izgled nacrta, termini u sanitarnoj hidrotehnici i sl.)

Studenti će dobiti znanja o terminologiji i izgledu projektne dokumentacije u sanitarnoh hidrotehnici.

11. Usmene prezentacije na zadanu temu.

Studenti će dobiti saznanja o zanimljivim i aktualnim temama vezanim uz predmet. Također, iskustvo pravilne izrade te usmenog izlaganja prezentacije je važno u budućem akademskom i znanstvenom napredovanju.

12. Usmene prezentacije na zadanu temu.

Studenti će dobiti saznanja o zanimljivim i aktualnim temama vezanim uz predmet. Također, iskustvo pravilne izrade te usmenog izlaganja prezentacije je važno u budućem akademskom i znanstvenom napredovanju.

13. Usmene prezentacije na zadanu temu.

Studenti će dobiti saznanja o zanimljivim i aktualnim temama vezanim uz predmet. Također, iskustvo pravilne izrade te usmenog izlaganja prezentacije je važno u budućem akademskom i znanstvenom napredovanju.

14. Usmene prezentacije na zadanu temu.

Studenti će dobiti saznanja o zanimljivim i aktualnim temama vezanim uz predmet. Također, iskustvo pravilne izrade te usmenog izlaganja prezentacije je važno u budućem akademskom i znanstvenom napredovanju.

15. POPRAVNI KOLOKVIJ

Studenti će dobiti saznanja o zanimljivim i aktualnim temama vezanim uz predmet. Također, iskustvo pravilne izrade te usmenog izlaganja prezentacije je važno u budućem akademskom i znanstvenom napredovanju.

Student obligations:

Prisustvo na nastavi, aktivno sudjelovanje postavljanjem pitanja, diskusijama i sl. Izrada prezentacija i usmeno izlaganje, priprema/učenje za dva kolokvija i ispit.

Exam (exam taking, description of the written/oral/practical part of the exam, point distribution, grading criteria):

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Rijeci, pročišćeni tekst svibanj 2024., te prema Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci (usvojenog na Fakultetskom vijeću Medicinskog fakulteta u Rijeci 12.12.2018.g.).

Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno 100 bodova, tijekom nastave student može ostvariti 70 bodova, a na završnom ispitu 30 bodova.

I Tijekom nastave vrednuje se (maksimalno do 70 bodova):

Prisustvovanje predavanjima i vježbama je obavezno: maks. 5, min 3 boda:

70-80% 3 boda

81-90% 4 boda

91-100% 5 bodova

Studenti koji imaju manje od 70% gube pravo na potpis.

Izrada prezentacije i usmeno izlaganje za zadane teme je obavezno i nosi maks. 25, min. 12 bodova.

Dva kolokvija: svaki nosi maksimalno 20 bodova. Ukupno: maks. 40, min. 20 bodova.

Za pristupanje završnom ispitu student treba tijekom nastave ostvariti maks. 70, min. 35 bodova.

II Završni ispit (do 30 bodova)

Ispit ima 30 pitanja i svako nosi 1 bod.

Tko može pristupiti završnom ispitu:

Završnom ispitu može pristupiti student koji je sakupio maks. 70 i min. 35 bodova tijekom održavanja kolegija, a prema gore opisanome.

Tko ne može pristupiti završnom ispitu:

- Studenti koji su tijekom nastave ostvarili 0 do 34,9 bodova ili koji imaju 30% i više izostanaka s nastave. Takav student je neuspješan (1) F i ne može izaći na završni ispit, tj. mora predmet ponovno upisati naredne akademske godine.

III Konačna ocjena je zbroj ECTS ocjene ostvarene tijekom nastave i na završnom ispitu:

Konačna ocjena

A (90-100%) izvrstan (5)

B (75-89,9%) vrlo-dobar (4)

C (60-74,9%) dobar (3)

D (50-59,9%) dovoljan (2)

F (studenti koji su tijekom nastave ostvarili manje od 35 bodova ili nisu položili završni ispit) nedovoljan (1)

Termini održavanja testova tijekom nastave:

1. kolokvij: 14.01.2026.

2. kolokvij. 20.01.2026.

Popravni kolokvij 21.01.2026.

Završni ispit. (1. Rok) 27.01.2026. u 13:00 (GF Rijeka)

Other notes (related to the course) important for students:

Nastava se održava na lokaciji:

Građevinski fakultet

(Sveučilište u Rijeci)

Radmile Matejčić 3

51000 Rijeka

COURSE HOURS 2026/2027

Sanitarna hidrotehnika

Lectures (Place and time or group)	**Practicals** (Place and time or group)
07.01.2027	

1. Uvodno predavanje Osnove planiranja prostornog uređenja. Zakon o prostornom uređenju. Dokumenti prostornog uređenja. Lokacijska dozvola.:
• G-205 (14:15 - 17:00) [2804]
  ○ SH
	1. Definiranje tema za izradu prezentacija, upute za izradu:
	• G-205 (17:15 - 18:00) [2845]
	  ○ SH

prof. Ožanić Nevenka, dipl.ing [2804] · izv. prof. dr. sc. Sušanj Čule Ivana, mag. ing. aedif. [2845]	
08.01.2027	

2. Projektiranje građevine. Vrste projekata. Zakon o građenju. Građevinska dozvola. Tehnički pregled objekta. Uporabna dozvola.:
• G-205 (14:15 - 19:00) [2804]
  ○ SH
 	
3. Upravljanje vodama. Zakon o vodama. Raspored vode u hidrosferi.:
• G-205 (14:15 - 19:00) [2804]
  ○ SH	

prof. Ožanić Nevenka, dipl.ing [2804]	
11.01.2027	

3. Upravljanje vodama. Zakon o vodama. Raspored vode u hidrosferi.:
• G-205 (14:15 - 19:00) [2804]
  ○ SH
 	
4. Izvorišta vode u prirodi. Vrste vodoopskrbnih sustava.:
• G-205 (14:15 - 19:00) [2804]
  ○ SH
 	
5. Dimenzioniranje vodoopskrbnih sustava. Zahvatne građevine. Uređaji za kondicioniranje vode. Kvaliteta vode za piće.:
• G-205 (14:15 - 19:00) [2804]
  ○ SH	

prof. Ožanić Nevenka, dipl.ing [2804]	
12.01.2027	

5. Dimenzioniranje vodoopskrbnih sustava. Zahvatne građevine. Uređaji za kondicioniranje vode. Kvaliteta vode za piće.:
• G-205 (14:15 - 19:00) [2804]
  ◦ SH
 	
6. Vodospreme. Crpne postaje. Cijevi, fazonski komadi i armature za vodoopskrbu.:
• G-205 (14:15 - 19:00) [2804]
  ◦ SH
 	
7. Prikaz vodoopskrbnih sustava u planskoj i projektnoj dokumentaciji. Vodoopskrba u izvanrednim prilikama.:
• G-205 (14:15 - 19:00) [2804]
  ◦ SH	

prof. Ožanić Nevenka, dipl.ing [2804]	
13.01.2027	

7. Prikaz vodoopskrbnih sustava u planskoj i projektnoj dokumentaciji. Vodoopskrba u izvanrednim prilikama.:
• G-205 (14:15 - 18:00) [2804]
  ◦ SH
 	
8. Vrste otpadnih voda. Vrste kanalizacijskih sustava.:
• G-205 (14:15 - 18:00) [2804]
  ◦ SH	

prof. Ožanić Nevenka, dipl.ing [2804]	
14.01.2027	

9. Dimenzioniranje knalizacijskih sustava. Vrste kanala.:
• G-205 (15:15 - 19:00) [2804]
  ◦ SH
 	
10. Ugradnja kanala. Ispitivanje vodonepropusnosti kanalizacijskih sustava. Objekti na kanalizacijskoj mreži. Pročišćavanje otpadnih voda. Ispuštanje otpadnih voda u prijemnik.:
• G-205 (15:15 - 19:00) [2804]
  ◦ SH
	2. PROVJERA ZNANJA - 1. KOLOKVIJ:
	• G-205 (14:15 - 15:00) [2845]
	  ◦ SH

prof. Ožanić Nevenka, dipl.ing [2804] · izv. prof. dr. sc. Sušanj Čule Ivana, mag. ing. aedif. [2845]	
15.01.2027	

10. Ugradnja kanala. Ispitivanje vodonepropusnosti kanalizacijskih sustava. Objekti na kanalizacijskoj mreži. Pročišćavanje otpadnih voda. Ispuštanje otpadnih voda u prijemnik.:
• G-205 (14:15 - 18:00) [2804]
  ◦ SH
 	
11. Prikaz kanalizacijskih sustava u planskoj i projektnoj dokumentaciji. Zaključno predavanje.:
• G-205 (14:15 - 18:00) [2804]
  ◦ SH	

prof. Ožanić Nevenka, dipl.ing [2804]	
18.01.2027	

	3. Postupci izrade i donošenja pojedinih vrsta prostornih planova.:
	• G-205 (14:15 - 18:00) [2845]
	  ◦ SH
	
	4. Prezentacija grafičkih i tekstualnih dijelova izrađenih prostornih planova:
	• G-205 (14:15 - 18:00) [2845]
	  ◦ SH
	
	5. Prezentacija projekata (idejni, glavni i izvedbeni projekt), posebni uvjeti pri ishođenju akata, sanitarni uvjeti rezentacija grafičkih i tekstualnih dijelova izrađenih prostornih planova:
	• G-205 (14:15 - 18:00) [2845]
	  ◦ SH
	
	6. Primjeri jednostavnih hidrauličkih izračuna, projekti vodoopskrbnih sustava:
	• G-205 (14:15 - 18:00) [2845]
	  ◦ SH

izv. prof. dr. sc. Sušanj Čule Ivana, mag. ing. aedif. [2845]	
19.01.2027	

	7. Primjeri jednostavnih hidrauličkih izračuna, projekti kanalizacijskih sustava.:
	• G-205 (14:15 - 18:00) [2845]
	  ◦ SH
	
	8. PROVJERA ZNANJA - 2. KOLOKVIJ:
	• G-205 (14:15 - 18:00) [2845]
	  ◦ SH
	
	9. Kontrola i korekcija prezentacija.:
	• G-205 (14:15 - 18:00) [2845]
	  ◦ SH
	
	10. Prezentacija osnovnih tehničkih pojmova vezano uz izradu projekata i detalja nacrta (formati papira, obavezan izgled naslovnice, obavezan izgled nacrta, termini u sanitarnoj hidrotehnici i sl.):
	• G-205 (14:15 - 18:00) [2845]
	  ◦ SH

izv. prof. dr. sc. Sušanj Čule Ivana, mag. ing. aedif. [2845]	
20.01.2027	

	11. Usmene prezentacije na zadanu temu.: • G-205 (14:15 - 19:00) [2845] ◦ SH 12. Usmene prezentacije na zadanu temu.: • G-205 (14:15 - 19:00) [2845] ◦ SH 13. Usmene prezentacije na zadanu temu.: • G-205 (14:15 - 19:00) [2845] ◦ SH 14. Usmene prezentacije na zadanu temu.: • G-205 (14:15 - 19:00) [2845] ◦ SH 15. POPRAVNI KOLOKVIJ: • G-205 (14:15 - 19:00) [2845] ◦ SH
izv. prof. dr. sc. Sušanj Čule Ivana, mag. ing. aedif. [2845]	

List of lectures, seminars and practicals:

LECTURES (TOPIC)	Number of hours	Location
1. Uvodno predavanje Osnove planiranja prostornog uređenja. Zakon o prostornom uređenju. Dokumenti prostornog uređenja. Lokacijska dozvola.	3	G-205
2. Projektiranje građevine. Vrste projekata. Zakon o građenju. Građevinska dozvola. Tehnički pregled objekta. Uporabna dozvola.	3	G-205
3. Upravljanje vodama. Zakon o vodama. Raspored vode u hidrosferi.	3	G-205
4. Izvorišta vode u prirodi. Vrste vodoopskrbnih sustava.	3	G-205
5. Dimenzioniranje vodoopskrbnih sustava. Zahvatne građevine. Uređaji za kondicioniranje vode. Kvaliteta vode za piće.	3	G-205
6. Vodospreme. Crpne postaje. Cijevi, fazonski komadi i armature za vodoopskrbu.	2	G-205
7. Prikaz vodoopskrbnih sustava u planskoj i projektnoj dokumentaciji. Vodoopskrba u izvanrednim prilikama.	2	G-205
8. Vrste otpadnih voda. Vrste kanalizacijskih sustava.	3	G-205
9. Dimenzioniranje knalizacijskih sustava. Vrste kanala.	3	G-205
10. Ugradnja kanala. Ispitivanje vodonepropusnosti kanalizacijskih sustava. Objekti na kanalizacijskoj mreži. Pročišćavanje otpadnih voda. Ispuštanje otpadnih voda u prijemnik.	3	G-205
11. Prikaz kanalizacijskih sustava u planskoj i projektnoj dokumentaciji. Zaključno predavanje.	2	G-205

PRACTICALS (TOPIC)	Number of hours	Location
1. Definiranje tema za izradu prezentacija, upute za izradu	1	G-205
2. PROVJERA ZNANJA - 1. KOLOKVIJ	1	G-205
3. Postupci izrade i donošenja pojedinih vrsta prostornih planova.	1	G-205
4. Prezentacija grafičkih i tekstualnih dijelova izrađenih prostornih planova	1	G-205

5. Prezentacija projekata (idejni, glavni i izvedbeni projekt), posebni uvjeti pri ishođenju akata, sanitarni uvjeti rezentacija grafičkih i tekstualnih dijelova izrađenih prostornih planova	1	G-205
6. Primjeri jednostavnih hidrauličkih izračuna, projekti vodoopskrbnih sustava	1	G-205
7. Primjeri jednostavnih hidrauličkih izračuna, projekti kanalizacijskih sustava.	1	G-205
8. PROVJERA ZNANJA - 2. KOLOKVIJ	1	G-205
9. Kontrola i korekcija prezentacija.	1	G-205
10. Prezentacija osnovnih tehničkih pojmova vezano uz izradu projekata i detalja nacrta (formati papira, obavezan izgled naslovnice, obavezan izgled nacrta, termini u sanitarnoj hidrotehnici i sl.)	1	G-205
11. Usmene prezentacije na zadanu temu.	1	G-205
12. Usmene prezentacije na zadanu temu.	1	G-205
13. Usmene prezentacije na zadanu temu.	1	G-205
14. Usmene prezentacije na zadanu temu.	1	G-205
15. POPRAVNI KOLOKVIJ	1	G-205

EXAM DATES (final exam):

1.	27.01.2027.
2.	17.02.2027.
3.	08.06.2027.