

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Kolegij: Gospodarenje vodama

Voditelj: Doc.dr.sc. Danko Holjević, dipl.ing.grad.

Katedra: Katedra za zdravstvenu ekologiju

Studij: Diplomski studij "Sanitarno inženjerstvo"

Godina studija: II. godina

Akadska godina: 2017/2018

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Kolegij **Gospodarenje vodama** je obvezni kolegij na drugoj godini, diplomskog studija sanitarnog inženjerstva i sastoji se od 10 sati predavanja, 10 sati vježbi, 10 sati seminara, ukupno 30 sati (3 ECTS). Kolegij se izvodi u prostorijama Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko goranske županije.

Cilj kolegija je usvajanje osnovnih znanja i vještina potrebnih za sudjelovanje u procesu gospodarenja vodama, sa posebnim naglaskom na razvoj spoznaja o kompleksnosti i multidisciplinarnosti problematike gospodarenja vodama.

Sadržaj kolegija je sljedeći:

Osnovni pojmovi o gospodarenju vodama: povjesni razvoj, integralni pristup, održivi razvoj, vodni resursi, sliv kao jedinica upravljanja značajke prirodnih vodnih sustava: površinske i podzemne vode, more, prijelazne vode, potrebe za vodom, bilanciranje vodnih resursa i potreba. Integralno korištenje voda (vodopskrba, zaštita, zaštita od štenog djelovanja voda). Vrste i značajke izgrađenih vodnogospodarskih sustava. Akumulacije kao najsloženiji strukturalni višenamjenski objekti, utjecaj čovjeka na promjene vodnog režimai ekološka komponenta hidrotehničkih rješenja. Planiranje korištenja vodnih resursa: osnove planiranja, ciljevi i kriteriji, metodologija generiranja odabira vodnogospodarskih rješenja. Strategija gospodarenja vodama i organizacija gospodarenja i upravljanja vodama u Hrvatskoj. Europske direktive vezane za gospodarenje vodama.

Izvođenje nastave:

- ✓ Predavanja
- ✓ Seminari (tematski seminari)
- ✓ Vježbe (terenska nastava)
- ✓ Konzultacije

Nastava se izvodi putem predavanja i vježbi. Predviđeno trajanje nastave je 2 tjedna. Tijekom predavanja studenti su uključuju u rad postavljanjem pitanja, a dio predavanja posvećuje se razgovoru i raspravama o temi. Studenti samostalno izrađuju seminarski rad uz stalan nadzor i pomoć nastavnika. Terenska nastava (posjet Hrvatskim vodama i Komunalnom društvu).

Popis obvezne ispitne literature:

- Margeta J.: Osnove gospodarenja vodom. Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 1992.
- WFD - 2000/60/EC (Water Framework Directive), Official Journal of the EU 22.12.2000. / Okvirna direktiva o vodama Europske unije, VOH - Izdanja II.

Hrvatske vode, Zagreb, 2002.

- Zakon o vodama
 - Strategija upravljanja vodama u Hrvatskoj
 - Planovi upravljanja vodnim područjima
- Zakon o financiranju vodnog gospodarstva

Popis dopunske literature:

- Gereš, D.: Modeliranje upravljanja vodnim resursima na slivnom području. Građevni godišnjak 2001/2002. Hrvatski savez grad. inženjera, Zagreb, 2002.
- Bonacci, O.: Višeznačnost koncepta održivog razvoja s osvrtom na gospodarenje vodama. Hrvatske vode 4/17.1996.

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

P1. Osnovni pojmovi o gospodarenju vodama: povijesni razvoj, integralni pristup, održivi razvoj

Ishodi učenja:

Upoznati se sa ciljem kolegija gospodarenje vodama

Upoznati se i usvojiti znanje o povijesti razvoja gospodarenja vodama, koncepciji integralnog pristupa i održivog razvoja.

P.2. Vodni resursi, sliv kao jedinica upravljanja značajke prirodnih vodnih sustava: površinske i podzemne vode, more, prijelazne vode, potrebe za vodom, bilanciranje vodnih resursa i potreba

Ishodi učenja:

Upoznati se sa značajkama slivnog područja kao osnove za gospodarenje vodama, usvojiti znanja o prirodnim vodnim sustavima te načinu bilansiranja vodnih resursa i potreba za vodom

P.3. Integralno korištenje voda (vodopskrba, zaštita, zaštita od štenog djelovanja voda)

Ishodi učenja:

Usvojiti znanja o vodopskrbnoj djelatnosti, načinu zaštite voda te načinima zaštite od štetnog djelovanja voda

P.4. Vrste i značajke izgrađenih vodnogospodarskih sustava, akumulacije kao najsloženiji strukturalni višenamjenski objekti

Ishodi učenja:

Upoznati se sa značajkama izgrađenih vodoopskrbnih sustava, usvojiti znanje o njihovim vrstama, a posebno o akumulacijama kao najsloženijim objektima

P.5. Utjecaj čovjeka na promjene vodnog režima, ekološka komponenta hidrotehničkih rješenja

Ishodi učenja:

Znati načine utjecaja čovjeka na vodni režim, te usvojiti znanje vezano za utjecaj hidrotehničkih rješenja na ekologiju prostora i voda

P.6. Planiranje korištenja vodnih resursa: osnove planiranja, ciljevi i kriteriji, metodologija generiranja odabira vodnogospodarskih rješenja

Ishodi učenja:

Znati postaviti osnovu za planiranje, uz definiranje ciljeva i kriterija za odabir optimalnog vodnogospodarskog rješenja

P.7. Organizacija gospodarenja i upravljanja vodama u Hrvatskoj, Strategija gospodarenja vodama, Planovi upravljanja vodnim područjima

Ishodi učenja:

Upoznati se sa načinom gospodarenja i upravljanja vodama u Hrvatskoj, usvojiti osnovna znanja vezana za način izrade i sadržaj Strategije upravljanja vodama i Planova upravljanja vodnim područjima

P.8. Europske direktive vezane za gospodarenje vodama.

Ishodi učenja:

Znati broj i sadržaj osnovnih Europskih direktiva vezanih za problematiku vode

Popis seminara s pojašnjenjem:

Seminarski radovi izrađuju se samostano, u okviru tema koje se obrađuju kroz kolegij Gospodarenja vodama. Teme seminara odnose se na područja gospodarenja vodama koja se obrađuju kroz predavanja.

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Vježbe iz kolegija Gospodarenje vodama izvode se u Nastavnom Zavodu za javno zdrastvo Primorsko-goranske županije gdje studenti dobivaju upute za izradu seminarskog rada, dolaze na konzultacije tijekom izrade rada, te ga prezentiraju po dovršetku. Vježbe obuhvaćaju i dva terenska obilaska (Komunalnog društva i izgrađenih vodnogospodarskih objekata u slivu donjeg toka Rječine).

Obveze studenata:

Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave.

Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

Vrednovanje obaveza studentica i studenata:

Rad studenata vrednuje se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-E, apsolutnom raspodjelom) i broječnog sustava (1-5). Ukupno tijekom nastave studenti mogu sakupiti 70% ocjene, a na završnom ispitu preostalih 30% ocjene.

Tijekom nastave studenti trebaju sakupiti minimalno 50,0 ocjenskih bodova da bi pristupili završnom ispitu. Studenti koji sakupe između 40,0 i 49,9 ocjenskih bodova (FX ocjenska kategorija) imat će priliku za jedan popravni ispit. Ako na popravnom ispitu zadovolje, dobivaju ocjenu E bez obzira na postignuti broj bodova. Studenti koji sakupe 39,9 i manje ocjenskih bodova (F ocjenska kategorija) moraju ponovno upisati kolegij.

Brojčani sustav ocjenjivanja uspoređuje se s ECTS sustavom na sljedeći način:

- Izvrstan (5) - A
- Vrlo dobar (4) - B
- Dobar (3) - C
- Dovoljan (2) – D i E
- Nedovoljan (1) – F i FX.

Student može 70 ocjenskih bodova (OB) ili 70% ocjene ostvariti tijekom održavanja nastave na sljedeći način:

U tablici 1 je navedeno u kojem postotku pojedina obaveza utječe na konačnu ocjenu iz kolegija:

Tablica 1

Nastavna obaveza	Ocjenski bodovi	ECTS
Pohađanje nastave	5	0,15
Seminar	45	1,35
Vježbe	20	0,6
Završni ispit	30	0,9
Ukupno	100	3

Pohađanje nastave

Student može izostati s 30% nastave isključivo **zbog zdravstvenih razloga** što opravdava liječničkom ispričnicom. Nazočnost na predavanjima i vježbama je obvezna. Nadoknada vježbi je moguća uz prethodni dogovor s voditeljem.

Ukoliko student opravdano ili neopravdano izostane s **više od 30% nastave** ne može nastaviti praćenje kolegija te gubi mogućnost izlaska na završni ispit. Time je prikupio 0 ECTS bodova i ocijenjen je ocjenom F.

Bodovanje nazočnosti na nastavi (predavanja i vježbe) obavljat će se na slijedeći način (Tablica 2):

Tablica 2

Nastavna obaveza	Ocjenski bodovi	OB odličan (100 % aktivnosti)	OB dovoljan (50% aktivnosti)
Pohađanje nastave	5	5	3,5

*za 50% aktivnosti dodjeljuje se 70% (3,5) od ukupno predviđenih (5) ocjenskih bodova za pohađanje nastave

Seminar

Seminar se ocjenjuje na slijedeći način (tablica 3):

Tablica 3

elementi za vrednovanje tematskih seminara	OB odličan (100 % aktivnosti)	OB dovoljan (50% aktivnosti)
Stupanj uključenosti studenta u prikupljanje i iznošenje informacija	11,25	7,88
Cjelovitost i točnost iznesenih informacija	11,25	7,88
Uključenost u analizu problema, donošenje zaključaka i njihova povezanost	11,25	7,88
Obim korištene literature	11,25	7,88
Ukupno	45	31,52

*za 50% aktivnosti dodjeljuje se 70% (31,52) od ukupno predviđenih (45) ocjenskih bodova za seminar

Vježbe

Aktivnost na vježbama se ocjenjuju na slijedeći način (tablica 4):

Tablica 4

Nastavna obaveza	Ocjenski bodovi	OB odličan (100 % aktivnosti)	OB dovoljan (50% aktivnosti)
Pohađanje nastave	20	20	14

*za 50% aktivnosti dodjeljuje se 70% (14) od ukupno predviđenih (20) ocjenskih bodova za aktivnost na vježbama

Završni ispit

Završni ispit se ocjenjuje na slijedeći način (tablica 5):

Tablica 5

Nastavna obaveza	Ocjenski bodovi	OB odličan (100 % točnih odgovora)	OB dovoljan (50% točnih odgovora)
Završni ispit	30	30	Ispitni prag

Ispit:

Ispit je pismeni i usmeni tesem bazira na prepoznavanju glavnih značajki predmetnog gradiva. Ocjenski bodovi za ispit (maksimalno 30) dodijeljuju se proporcionalno postotku postignutih bodova iz pismenog ispita (npr. 100% prepoznatih značajki = 30 ocjenskih bodova; 75% prepoznatih značajki = 15 ocjenskih bodova; 50% prepoznatih značajki (ispitni prag)= 1 ocjenski bod;

Ispitu može pristupiti student koji je tijekom nastave (pohađanje nastave, seminari, vježbe) prikupio najmanje 50 ocjenskih bodova, te zadovoljio uvjete propisane Pravilnikom o studijima.

Konačna ocjena je zbroj bodova ostvarenih tijekom nastave i bodova ostvarenih na završnom ispitu.

Za svaku aktivnost za vrijeme nastave student mora ostvariti minimalno 50% uspješnosti.

Termin ispita:

22/03/2018, 05/04/2018, 12/07/2018, 13/09/2018

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

--

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij kao i ispitni termini nalaze se na mrežnim stanicama Katedre za zdravstvenu ekologiju.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2017./2018. godinu)

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
05/03/2018	P1,P2,P3 15-18 Pr.4MF,	///	///	Doc. dr. sc. Danko Holjević, dipl.ing.građ.
06/03/2018	P4,P5 15-18 Pr.5 MF	///	///	Doc. dr. sc. Danko Holjević, dipl.ing.građ.
07/03/2018	P6,P7,P8 15-19 Pr.4 MF	///	///	Doc. dr. sc. Danko Holjević, dipl.ing.građ.
08/03/2018		S1 15-17 Pr.4MF	///	Doc. dr. sc. Danko Holjević, dipl.ing.građ.
12/03/2018		S2 15-18 Pr.4 MF	///	Doc. dr. sc. Danko Holjević, dipl.ing.građ.
13/03/2018			V1 Komunalno društvo	Doc. dr. sc. Danko Holjević, dipl.ing.građ.
14/03/2018			V2 Obilazak vodnogospodarskih objekata u donjem toku Rječine	Doc. dr. sc. Danko Holjević, dipl.ing.građ.
15/03/2018		S315-20 Pr.4 MF	///	Doc. dr. sc. Danko Holjević, dipl.ing.građ.

Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Osnovni pojmovi o gospodarenju vodama: povjesni razvoj, integralni pristup, održivi razvoj	1	Pr.4 MF
P2	Vodni resursi, sliv kao jedinica upravljanja značajke prirodnih vodnih sustava: površinske i podzemne vode, more, prijelazne vode, potrebe za vodom, bilanciranje vodnih resursa i potreba	1	Pr.4 MF
P3	Integralno korištenje voda (vodopskrba, zaštita, zaštita od štenog djelovanja voda)	1	Pr.4 MF
P4	Vrste i značajke izgrađenih vodnogospodarskih sustava, akumulacije kao najsloženiji strukturalni višenamjenski objekti	2	Pr.5 MF
P5	Utjecaj čovjeka na promjene vodnog režima, ekološka komponenta hidrotehničkih rješenja	1	Pr.5 MF
P6	Planiranje korištenja vodnih resursa: osnove planiranja, ciljevi i kriteriji, metodologija generiranja odabira	1	Pr.4 MF

	vodnogospodarskih rješenja		
P7	Organizacija gospodarenja i upravljanja vodama u Hrvatskoj, Strategija gospodarenja vodama, Planovi upravljanja vodnim područjima	1	Pr. 4 MF
P8	Europske direktive vezane za gospodarenje vodama.	2	Pr. 4 MF
	Ukupan broj sati predavanja	10	

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1	Odabir teme seminara, upute za izradu	2	Pr.4 MF
S2	Konzultacije tijekom izrade seminara	3	Pr.4 MF
S3	Prezentacija seminarskog rada	5	Pr.4 MF
	Ukupan broj sati seminara	10	

	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1	Posjet komunalnoj tvrtki VIK Rijeka	5	Prostorije tvrtke
V2	Obilazak vodnogospodarskih objekata u donjem toku Rječine	5	Donji tok Rječine
	Ukupan broj sati vježbi	10	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	22/03/2018
2.	05/04/2018
3.	12/07/2018
4.	13/09/2018