

Sveučilište u Rijeci
Građevinski fakultet
Naziv studija: **SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ**

Semestar ZIMSKI ak. god.: 2021./22.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET: **INŽENJERSKA HIDROLOGIJA**

Broj ECTS: **6,0**

Broj sati aktivne nastave: **30 (P) + 30 (V) + / (S)**

Nositelj kolegija: **prof.dr.sc. Nevenka Ožanić** (nozanic@uniri.hr)

Suradnici : **doc. dr. sc. Ivana Sušanj Čule**(isusanj@uniri.hr)

Demonstrator: /

Mrežna stranica kolegija: <https://moodle.srce.hr/2021-2022/course/view.php?id=110056>

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA /VJEŽBE/SEMINARI

DATUM	PREDAVANJA/ VJEŽBE	TEMA	NASTAVNIK	MJESTO ODRŽ.
	(vrijeme)		(ime i prezime)	Učionica
06.10.	11 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Uvodno predavanje	Nevenka Ožanić	212
12.10.	9 ¹⁵ – 11 ⁰⁰	Uvodne vježbe	Ivana Sušanj Čule	212
08.10.	13 ¹⁵ – 15 ⁰⁰	Osnovni pristupi u praktičnoj hidrologiji – mjerenja i metode obrade, Razdioba i kružno kretanje vode.	Nevenka Ožanić	212
12.10.	11 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Zadavanje programa	Ivana Sušanj Čule	212
20.10.	11 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Fizičke osobine sliva – određivanje granica, padova sliva i tokova, oblik sliva	Nevenka Ožanić	212
26.10.	9 ¹⁵ – 11 ⁰⁰	Fizičke osobine sliva – određivanje granica, padova sliva i tokova, oblik sliva	Ivana Sušanj Čule	212
22.10.	13 ¹⁵ – 15 ⁰⁰	Obrada oborinskih podataka u hidrološkim proračunima	Nevenka Ožanić	212
26.10.	11 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Značajke oborinskog režima	Ivana Sušanj Čule	212
03.11.	11 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Obrada oborinskih podataka u hidrološkim proračunima	Nevenka Ožanić	212
09.11.	9 ¹⁵ – 11 ⁰⁰	Statistička obrada podataka o protocima	Ivana Sušanj Čule	212

05.11.	13 ¹⁵ – 15 ⁰⁰	Hidrografija rijeka/ Sliv/ Riječna dolina i riječno korito Ovisnost vodostaja i protoka	Nevenka Ožanić	212
09.11.	11 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Proračun vjerojatnosti pojave malih i velikih voda	Ivana Sušanj Čule	212
17.11.	11 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Otjecanje sa sliva	Nevenka Ožanić	212
23.11.	9 ¹⁵ – 11 ⁰⁰	Kontrola programa	Ivana Sušanj Čule	212
19.11.	13 ¹⁵ – 15 ⁰⁰	Najveći poplavni val i protok	Nevenka Ožanić	212
23.11.	11 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Predaja I. programa	Ivana Sušanj Čule	212
01.12.	11 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Matematičko - statističke metode u hidrografiji	Nevenka Ožanić	212
07.12	9 ¹⁵ – 11 ⁰⁰	KOLOKVIJ I	Ivana Sušanj Čule	212
03.12.	13 ¹⁵ – 15 ⁰⁰	Obrada HTP i ITP krivulja	Nevenka Ožanić	212
07.12.	11 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Vodna bilanca, hidrometrijsko mjerenje	Ivana Sušanj Čule	212
15.12.	11 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Krivulje razdiobe	Nevenka Ožanić	212
21.12.	9 ¹⁵ – 11 ⁰⁰	Krivulje razdiobe Krivulje učestalosti i trajanja, Funkcije razdiobe i intervali povjerenja	Ivana Sušanj Čule	212
17.12.	13 ¹⁵ – 15 ⁰⁰	Statističke ovisnosti hidroloških promjenjivih veličina	Nevenka Ožanić	212
21.12.	11 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Racionalna metoda, infiltracija, koeficijenti otjecanja, složeni hidrogrami	Ivana Sušanj Čule	212
12.01.	11 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Osnove parametarske hidrologije, Hidrogram otjecanja	Nevenka Ožanić	212
18.01.	9 ¹⁵ – 11 ⁰⁰	KOLOKVIJ II	Ivana Sušanj Čule	308
14.01.	13 ¹⁵ – 15 ⁰⁰	Osnove parametarskih metoda proračuna velikih vodnih valova	Nevenka Ožanić	212
18.01.	11 ¹⁵ – 13 ⁰⁰	Predaja II. Programa	Ivana Sušanj Čule	308
25.01.	14 ¹⁵ – 16 ⁰⁰	POPRAVNI KOLOKVIJ Završno predavanje: Upute za polaganje ispita	Nevenka Ožanić	212
Datum će biti naknadno određen		Laboratorijske vježbe	Ivana Sušanj Čule	

2. Obaveze studenata na kolegiju i način ocjenjivanja:

Aktivnost	ECTS dodijeljen aktivnosti	Ishod učenja	Aktivnost studenata	Metoda procjenjivanja	Bodovi (minimum po aktivnosti)
Prisustvo na nastavi	1,5	1-7	Slušanje predavanja i auditornih vježbi, aktivno sudjelovanje postavljanjem pitanja, diskusijama i sl.	Prisustvovanje predavanjima i vježbama je obavezno: 70-80% 3 BODA 81-90% 4 BODA 91-100% 5 BODOVA Studenti koji imaju manje od 70% gube pravo na potpis.	5 (3)
Programski zadatak	2,25	1-7	Izrada dva programska rada.	Izrada oba zadatka je obavezna. Programski zadatak: Nedovoljan (1) i neizrada programskog zadatka student gubi pravo na potpis Dovoljan (2) - 12 bodova Dobar (3) - 15 bodova Vrlo dobar (4) - 20 bodova Odličan (5) - 25 bodova ** Napomena	25 (12)
Periodična provjera znanja	1,50	1-7	Priprema/učenje za dva kolokvija	Dva kolokvija, svaki nosi max 20 bodova. Na svakom kolokviju student je obavezan ostvariti minimalno 50% (10 bodova) * Napomena, ** Napomena, *** Napomena	40(20)
Aktivnosti tijekom nastave		1-7	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.	70(35)

				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.	
Završni ispit	0,75	1-7	Priprema/učenje za ispit	Student na ispitu mora ostvariti min. 50% tj. 15 bodova.	30 (15)
Ukupno	6,0	1-7	Sve gore navedeno	<p>Ocjenjivanje studenata se provodi temeljem članka 7 Pravilnika o vrednovanju i ocjenjivanju rada studenata na Građevinskom fakultetu u Rijeci (Prijedlog; od 01.10.2018).</p> <p>Skala ocjena: Do 49,9 bodova - F tj. nedovoljan (1) 50-59,9 bodova - D tj. dovoljan (2) 60-74,9 bodova - C tj. dobar (3) 75-89,9 bodova - B tj. vrlo dobar (4) 90-100 bodova - A tj. izvrstan (5)</p>	100 (50)

Pravo pristupa popravnoj aktivnosti 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;

Ishodi učenja:

Očekuje se da studenti nakon položenog ispita biti osposobljeni:

1. Analizirati prostorno vremensku raspodjelu oborina i varijacije kratkotrajnih intenzivnih oborina tijekom vremena,
2. Izraditi jednostavni model jakih oborina i pljuskova za projektiranje,
3. Izraditi jednostavne modele linearnih i nelinearnih procesa otjecanja,
4. Definirati višestruke funkcije raspodjele pojedinih mjerenih parametara,
5. Napraviti hidrološke prognoze koristeći ARMA i ARIMA, te višestruko-regresijske modele,
6. Primijeniti jednostavnije generiranje sintetičkih vremenskih serija podataka za prognozu pojedinih događaja,
7. Napraviti jednostavniju regionalizaciju stohastičkih osobitosti vodnih pojava na slivu.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

1. Prisustvovanje na nastavi (predavanjima, vježbama)
2. Periodična provjera znanja - kolokviji
3. Izrada oba programska zadatka
4. Polaganje završnog ispita

3. LITERATURA**Obavezna:**

1. Hrelja, H.: Vjerovatnoća i statistika u hidrologiji, Građevinski fakultet, Sarajevo, 2000.
2. Bras, R.L.: Hydrology, Addison -Wesley Publ. Comp., Massachusetts, 1990.
3. Ward, R.C.; Robinson, M.: Principles of hydrology, McGraw -Hill book Comp., 1990.
4. Chow, V.T.; Maidment, D.R.; Mays, L.W.: Applied hydrology, McGraw - Hill, 1988.
5. Singh, V.P. (editor): Computer Models of Water shed Hydrology, Water Resource Publications, Hihglands Ranch, Colorado, 1995.
6. Salas, J.D.and all.: Applied Modeling of Hydrologic Time Serias, Water Resources Publication, Fort Collins, Colorado, 1986.

Preporučljiva:

1. Suhir, E.: Applied Probability for Engineers and Scientists. McGraw -Hill, New York, 1997.

2. Srebrenović, D.: Primjenjena hidrologija, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.
3. Bonacci, O.: Karst Hydrology, Springer Verlag, Heidelberg, 1989.
4. Bonacci, O.: Oborine -glavna ulazna veličina u hidrološki ciklus, Sveučilišni udžbenik, Geing, Split, 1994.
5. Ožanić,N.(editor).: Priručnik za hidrotehničke melioracije, III kolo, Knjiga 1, Građevinski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003.

4. Napomene

*** Napomena: Kolokviji su jedine aktivnosti koje je moguće popravljati (nije moguće popravljati oba kolokvija već samo jedan!).**

**** Nastavnik može usmenim putem provjeriti znanje studenata pokazano u programu i na pisanim provjerama znanja (kolokvijima i ispitu).**

***** Student se može ispričati zbog spriječenosti dolaska na kolokvij prije početka pisanja samog kolokvija a najkasnije do termina i datuma pisanja kolokvija. Uvažavaju se e-mail isprike koje će kasnije biti potkrijepljene pisanom isprikom (ispričnica, putni nalog...) Naknadne isprike zbog nedolaska ne uvažavamo te se nedolazak tretira kao pad kolokvija.**

Termini konzultacija: **SRIJEDA 11:15-12:00 (G254)**

5. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

DA, Engleski jezik.

Rijeka, 22.09.2021.godine.

Nastavnik:

prof.dr.sc. Nevenka Ožanić