

Sveučilište u Rijeci, Građevinski fakultet
Naziv studija: **Razlikovni program za upis na diplomski sveučilišni studij
građevinarstva**
zimski semestar ak.god.: **2020./21.**

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET: Odabrana poglavlja iz hidrotehnike 1

Broj ECTS: 3.0

Broj sati aktivne nastave: 20+10+5

Nositelj kolegija: doc.dr.sc. Igor Ružić

Suradnici: -

Mrežna stranica kolegija: Merlin- Odabrana poglavlja iz hidrotehnike 1

A) IZVEDBENI NASTAVNI PLAN –PREDAVANJA /VJEŽBE

DATUM	PREDAVANJA	TEMA	NASTAVNIK	MJESTO ODRŽ.
Dostupno od 5.10.2020		Povijest i definicija/ Razdioba i kružno kretanje vode, Meteorološki parametri	doc.dr.sc. Igor Ružić	Online/ Merlin
Dostupno od 19.10.2020		Mjerenje i obrada podataka o oborinama, Hidrološki parametri Hidrometrija/ Hidrografija rijeka/ Sliv	doc.dr.sc. Igor Ružić	Online/ Merlin
Dostupno od 2.11.2020		Riječna dolina i riječno korito/ Ovisnost vodostaja i protoka	doc.dr.sc. Igor Ružić	Online/ Merlin
Dostupno od 16.11.2020		Otjecanje sa sliva Hidrogram otjecanja	doc.dr.sc. Igor Ružić	Online/ Merlin
Dostupno od 30.11.2020		Matematičko - statističke metode u hidrografiji Proračun maksimalnih protoka	doc.dr.sc. Igor Ružić	Online/ Merlin
Dostupno od 14.12.2020		Krivulje razdiobe Numeričke značajke slučajnih promjenjivih	doc.dr.sc. Igor Ružić	Online/ Merlin
Dostupno od 11.1.2021		Statističke ovisnosti hidroloških promjenjivih veličina Definiranje ITP krivulja	doc.dr.sc. Igor Ružić	Online/ Merlin
Dostupno od 25.1.2021		Zaključna predavanja, upute za polaganje ispita	doc.dr.sc. Igor Ružić	Online/ Merlin

DATUM	VJEŽBE	TEMA	NASTAVNIK	MJESTO ODRŽ.
12.10.2020	17:15-19:00	Uvodne vježbe. Zadavanje programa i seminara. Hidrološka obrada podataka	doc.dr.sc. Igor Ružić	GF
26.10.2020	17:15-19:00	Određivanje orografske granice sliva Fizičke karakteristike sliva. Rad na programu i seminaru.	doc.dr.sc. Igor Ružić	GF
9.11.2020	17:15-19:00	Osnove hidrološke obrade podataka o protokama. Koeficijent otjecanja. Osnove hidrološkog računa	doc.dr.sc. Igor Ružić	GF
23.11.2020	17:15-19:00	Osnove parametarske hidrologije. Rad na programu i seminaru. I. KOLOKVIJ	doc.dr.sc. Igor Ružić	GF
7.12.2020	17:15-19:00	Terenske vježbe - mjerenje protoke – PO DOGOVORU Rad na programu – informatička učiona	doc.dr.sc. Igor Ružić	GF
21.12.2020	17:15-19:00	II. KOLOKVIJ Predaja i provjera programa i seminara	doc.dr.sc. Igor Ružić	GF
18.1.2021	17:15-19:00	Laboratorijske vježbe POPRAVNI KOLOKVIJ	doc.dr.sc. Igor Ružić	GF

B) OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA

Aktivnost	ECTS dodijeljen aktivnosti	Ishod učenja	Aktivnost studenata	Metoda procjenjivanja	Bodovi
					(min. po aktivnosti)
Prisustvo nastavi	1	1 - 11	Čitanje, pregledavanje i razumijevanje lekcija na sustavu e-učenja.	Provjera odrađenih zadataka	5 (0)
Programski zadatak i seminar	0,75	1,2,3,4,8,9	Izrada i obrana seminara i programskog rada	Izrada oba zadatka je obavezna. Programski zadatak: Nedovoljan (1) i ne izrada programskog zadatka student gubi pravo na potpis Dovoljan (2) - 12 bodova Dobar (3) - 16 bodova Vrlo dobar (4) - 21 bodova Odličan (5) - 25 bodova	25 (12)
Periodična provjera znanja	0,75	1 - 11	Priprema/učenje za dva kolokvija	Dva kolokvija, svaki nosi max 20 bodova. Na svakom kolokviju student je obavezan ostvariti minimalno 35% (7 bodova), ali ukupni zbroj bodova ostvarenih na dva kolokvija mora iznositi minimalno 20 bodova.	40(20)
Terenska nastava	0,15	2,3,4,5,8,9	Mjerenje protoka	Korištenje instrumenata i upis podataka	2(0)
Aktivnosti tijekom nastave		1 - 11	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. 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.	70(35)
Završni ispit	0,35	1 - 11	Priprema/učenje za ispit	Student na ispitu mora ostvariti min. 50% tj. 15 bodova.	30 (15)
Ukupno	3,0	1 - 11	Sve gore navedeno	Ocjenjivanje studenata se provodi temeljem članka 7 <i>Pravilnika o vrednovanju i ocjenjivanju rada studenata na Građevinskom fakultetu u Rijeci (Prijedlog; od 01.10.2018).</i> Skala ocjena: Do 49,9 bodova - F i FX 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)	100 (40)

Ishodi učenja:

Očekuje se da će studenti nakon položenog ispita iz kolegija Hidrologija biti sposobni:

1. Izračunati protoku na osnovu mjerenja izvedenih korištenjem hidrometrijskog krila (površina – brzina),
2. Proračunati prosječne oborine na slivu na osnovu izmjerenih podataka o oborinama korištenjem barem 3 poznate metode (metoda aritmetičkih sredina, metoda izohijeta, metoda Thiessenovih poligona...)
3. Analizirati vremenske serije i izračunati osnovne statističke parametre, homogenost i trendove vremenske serije,
4. Definirati protočnu krivulju na osnovu izmjerenih podataka o vodostajima i protokama,
5. Definirati krivulju trajanja i učestalosti pojedinih hidroloških parametara,
6. Izračunati empirijske i teorijske funkcije raspodjele vjerojatnosti, testirati statističke hipoteze,
7. Analizirati korelacijske i regresijske odnose pojedinih meteoroloških i hidroloških parametara,
8. Odrediti granice sliva vodotoka i proračunati maksimalne protoke na neizučenom slivu za različita povratna razdoblja,
9. Proračunati maksimalne protoke na izučenom slivu za različita povratna razdoblja,
10. Odrediti hidrograme otjecanja maksimalnih protoka i volumena,
11. Definirati ITP krivulju na osnovu izmjerenih podataka o oborinama.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

1. Prisustvovanje na nastavi (predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi)
 2. Periodična provjera znanja - kolokviji
 3. Izrada programskog zadatka
- Terenska nastava
4. Polaganje završnog ispita

C) **NAPOMENE**

1) ***Svi materijali, kao i obavijesti i informacije dostupni su na Merlinu kolegij Odabrana poglavlja mehanike tla i stijena. Predavanja i drugi materijali vezani uz predavanja su dostupna online, a vježbe se izvode na fakultetu (detaljan plan je dan u tablici A)***

2) **KAKO BI SE LAKŠE USVOJILO GRADIVO I OSIGURAO KONTINUIRAN RAD STUDENTA TIJEKOM SEMESTRA STUDENTI ĆE DOBITI VIŠE MANJIH ZADATAKA KROZ KOJE ĆE SE PROVJERAVATI USVOJENO ZNANJE I NJIHOVA AKTIVNOST. UKUPNO ĆE AKTIVNOSTI KROZ NASTAVU NOSITI 40 BODOVA, A ZA PROLAZ JE POTREBNO PRIKUPITI 20.**

3) **PARCIJALNA PROVJERA ZNANJA**

TERMIN ODRŽAVANJA-u tablici A; UKLJUČENE TEME: sve obrađene prije kolokvija

Parcijalni ispit sastoji se od teorijskog/numeričkog dijela. Ukupan zbroj bodova je 30. Prolazna ocjena kolokvija je iznad 50 % ukupnih bodova (15 bodova i više).

4) **POPRAVLJANJE AKTIVNOSTI**

Studenti koji tijekom semestra nisu zadovoljili minimum na pisanoj provjeri znanja ili drugim zadacima, imaju pravo popravljnja aktivnosti (na kojoj nakon popravljnja mogu ostvariti minimalan broj bodova). TERMIN ODRŽAVANJA: u zadnjem tjednu nastave.

5) **ZAVRŠNI ISPIT**

Na završni ispit može izaći student (na tri roka) koji je tijekom semestra skupio najmanje 50% ukupne ocjene (odnosno 35 bodova). Završni ispit sastoji se od pismenog i moguće usmenog dijela. Za prolazak pismenog dijela ispita potrebno je prikupiti najmanje 50 % od ukupnih bodova (15 bodova i više). Na usmenom dijelu ispita potvrđuje se postignuti broj bodova kroz usmenu provjeru, čime se utvrđuje ukupan broj postignutih bodova na završnom ispitu (jednak, veći ili manji od rezultata postignutog u pismenom dijelu ispita prema ocjeni ispitivača, uključujući i mogućnost ocjene niže od 50 % ukupnih bodova, odnosno pada na ispitu).

6) **NAČIN FORMIRANJA ZAVRŠNE OCJENE**

Ocjena se zasniva na postignutom broju bodova TIJEKOM SEMESTRA (prisustvo nastavi, parcijalna pisana provjera znanja i seminarski rad) i na ZAVRŠNOM ISPITU, prema ocjenjivanju propisanom Pravilnikom.

7) **LITERATURA**

Obavezna:

- Žugaj, R.: Hidrologija, RGN fakultet, Zagreb, 2002.
- Bonacci, O.: Meteorološke i hidrološke podloge, Priručnik za hidrotehničke melioracije, Društvo za odvodnjavanje i navodnjavanje Hrvatske, Zagreb, 1984.
- Pauše, Ž.: Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga Zagreb, 1993.

Preporučljiva:

- Bonacci, O.: Oborina – glavna ulazna veličina u hidrološki ciklus, Geing, Split, 1994.
- Chow, Ven Te, etc.: Applied Hydrology, McGraw-Hill Publishing Co. 1988.

8) **Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:** Nema.

9) **POSEBNE NAPOMENE VEZANO UZ EPIDEMIOLOŠKU SITUACIJU**

S obzirom na trenutnu epidemiološku situaciju, **studenti nisu obvezni pohađati nastavu koja se održava na Fakultetu**, niti se prisustvovanje nastavi na Fakultetu boduje! Namjera nije poticanje nedolaska na predavanja i vježbe, već izbjegavanje situacija da studenti sa simptomima prehlade, gripe ili koronavirusa dolaze na fakultet pod pritiskom ispunjavanja minimalnih uvjeta za izlazak na završni ispit. Popisivanje studenata (evidencija prisustva nastavi) provoditi će se isključivo iz epidemioloških razloga. Materijali s predavanja će biti objavljeni i biti dostupni prema dinamici predviđenoj izvedbenim planom nastave.

Izvedbeni planovi podložni su promjeni sukladno epidemiološkoj situaciji, o čemu će studenti biti pravovremeno obaviješteni.

Rijeka, rujan.2020.

Nastavnik:

doc.dr.sc. Igor Ružić