

Sveučilište u Rijeci  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Naziv studija: PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ  
IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET: **PRIMIENJENA GEOLOGIJA**

Zimski semestar ak. god. 2020/2021

Broj ECTS: 2,5  
Broj sati aktivne nastave: 30 (20(P) + 10(V))  
Nositelj kolegija: dr. sc. Petra Jagodnik, v. pred; kabinet G-253; e-mail: [petra.jagodnik@gradri.uniri.hr](mailto:petra.jagodnik@gradri.uniri.hr)  
Suradnik: -  
Mrežna stranica kolegija: **Merlin 2020/2021**

### Ciljevi predmeta

1. Steći osnovno znanje o načinima postanka i vrstama geoloških materijala: stijena i tala. Osposobiti se za samostalno prepoznavanje osnovnih vrsta stijena i tala te poznavati njihovu ulogu i značaj u graditeljstvu.
2. Razumjeti osnovne principe dinamike podzemne vode te steći sposobnost razlikovanja tipova i učinaka geomorfoloških procesa.
3. Steći osnovno znanje o programiranju i metodama istraživačkih radova za istraživanje lokacija za potrebe građenja.
4. Steći predznanje potrebno za razumijevanje gradiva iz na narednim kolegijima iz područja geotehnike, hidrotehnike i zaštite okoliša.

### 1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA

DATUM	VRIJEME ODRŽAVANJA	TEMA	NASTAVNIK	NAČIN I MJESTO IZVOĐENJA NASTAVE
<b>5.10.2020.</b>	15 – 17	<b>UVODNO PREDAVANJE.</b> Upoznavanje s kolegijem. Definicija, opće značajke i podjela geologije. Uloga geologije u graditeljstvu. <b>GRAĐA ZEMLJE I ZEMLJINA UNUTRAŠNJA DINAMIKA.</b> Postanak i struktura Zemlje. Građa geosfere. Tektonika ploča, magmatizam/vulkanizam, seizmičnost.	Petra Jagodnik	na daljinu / asinkrono
<b>12.10.2020.</b>	15 – 17	<b>MINERALOGIJA I PETROLOGIJA.</b> Osnove o postanku i sistematici petrogenih minerala. Genetska klasifikacija stijena Zemljine kore. Osnovne vrste stijena Zemljine kore.	Petra Jagodnik	na daljinu / asinkrono
<b>19.10.2020.</b>	15 – 17	<b>GEOLOŠKE STRUKTURE.</b> Primarni strukturni oblici litosfere. Deformacije stijena i sekundarni strukturni oblici litosfere.	Petra Jagodnik	na daljinu / asinkrono

<b>26.10.2020.</b>	15 – 17	<b>TROŠENJE STIJENA I POSTANAK TLA.</b> Načini trošenja stijena. Inženjerska klasifikacija trošne stijene. Pojam inženjerskog tla. Vrste inženjerskog tla.	Petra Jagodnik	na daljinu / asinkrono
<b>9.11.2020.</b>	15 – 17	<b>FIZIČKE ZNAČAJKE TLA.</b> Genetska klasifikacija tla. Granulometrijski sastav tla. Konzistencija tla.	Petra Jagodnik	na daljinu / asinkrono
<b>30.11.2020.</b>	15 – 17	<b>PODZEMNA VODA.</b> Hidrološki ciklus. Hidrogeološka svojstva stijena i tala. Zone podzemne vode. Inženjerski problemi s podzemnom vodom.	Petra Jagodnik	na daljinu / asinkrono
<b>7.12.2020.</b>	15 – 17	<b>VODE TEKUĆICE.</b> Rijeke i riječni okoliši taloženja. <b>MORFOLOGIJA KRŠA.</b> Okršavanje. Površinski i podzemni krški oblici.	Petra Jagodnik	na daljinu / asinkrono
<b>14.12.2020.</b>	15 – 17	<b>POTRESI.</b> Uzroci pojava potresa. Seizmički valovi. Mjerenje jačine potresa. Posljedice potresa. Distribucija pojave potresa na Zemlji i u Republici Hrvatskoj.	Petra Jagodnik	na daljinu / asinkrono
<b>21.12.2020.</b>	15 – 17	<b>KLIZIŠTA.</b> Osnovno o klizištima. Uzroci pojava klizišta. Tipovi klizišta.	Petra Jagodnik	na daljinu / asinkrono
<b>11.1.2021.</b>	15 – 17	<b>ISTRAŽIVAČKI RADOVI.</b> Program istraživačkih radova. Inženjerskogeološko kartiranje. Geofizičke metode istraživanja. Istraživačko bušenje.	Petra Jagodnik	na daljinu / asinkrono

## 2. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – VJEŽBE I KOLOKVIJI / STRUČNI REDOVNI STUDIJ

DATUM	VJEŽBE	KOLOKVIJ	TEMA	NASTAVNIK	NAČIN I MJESTO IZVOĐENJA NASTAVE
<b>15.10.2020.</b>	14 – 16 / G1		<b>MINERALOGIJA I PETROLOGIJA.</b> Identifikacija uzoraka stijena.	Petra Jagodnik	na fakultetu / G-211
<b>22.10.2020.</b>	14 – 16 / G2				
<b>29.10.2020.</b>	14 – 16 / G1		<b>GEOLOŠKE STRUKTURE.</b> Određivanje i interpretacija orijentacije slojeva. Određivanje tipova rasjeda.	Petra Jagodnik	na fakultetu / G-211
<b>5.11.2020.</b>	14 – 16 / G2				

<b>12.11.2020.</b>	14 – 15 / G1		<b>GEOLOŠKE STRUKTURE.</b> Izrada i interpretacija geološkog profila u boranoj stijenskoj masi.	Petra Jagodnik	na fakultetu / G-211
<b>12.11.2020.</b>	15 – 16 / G2				
<b>19.11.2020.</b>	14 – 16 / G1		<b>FIZIČKE ZNAČAJKE TLA.</b> Granulometrijska krivulja. Dijagram plastičnosti. USCS klasifikacija tla.	Petra Jagodnik	na fakultetu / G-211
<b>26.11.2020.</b>	14 – 16 / G2				
<b>1.12.2020.</b>		9 – 10	<b>KOLOKVIJ 1</b>	Petra Jagodnik	online / Merlin
<b>14.1.2021.</b>	14 – 15 / G1		<b>ISTRAŽIVAČKI RADOVI.</b> Izrada presjeka istraživačke bušotine.	Petra Jagodnik	na fakultetu / G-211
<b>14.1.2021.</b>	15 – 16 / G2				
<b>19.1.2021.</b>		9 – 10	<b>KOLOKVIJ 2</b>	Petra Jagodnik	online / Merlin
<b>26.1.2021.</b>		8 – 10	<b>POPRAVNA AKTIVNOST</b>	Petra Jagodnik	online / Merlin

### 3. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – VJEŽBE I KOLOKVIJI / STRUČNI IZVANREDNI STUDIJ

DATUM	VJEŽBE	KOLOKVIJ	TEMA	NASTAVNIK	NAČIN I MJESTO IZVOĐENJA NASTAVE
<b>12.11.2020.</b>	17 – 19:30		<b>MINERALOLOGIJA I PETROLOGIJA.</b> Identifikacija uzoraka stijena. <b>GEOLOŠKE STRUKTURE.</b> Određivanje i interpretacija orijentacije slojeva. Određivanje tipova rasjeda. Izrada i interpretacija geološkog profila u boranoj stijenskoj masi.	Petra Jagodnik	na fakultetu / G-205
<b>1.12.2020.</b>		9 – 10	<b>KOLOKVIJ 1</b>	Petra Jagodnik	online / Merlin
<b>14.1.2021.</b>	17 – 19:30		<b>FIZIČKE ZNAČAJKE TLA.</b> Granulometrijska krivulja. Dijagram plastičnosti. USCS klasifikacija tla. <b>ISTRAŽIVAČKI RADOVI.</b> Izrada presjeka istraživačke bušotine.	Petra Jagodnik	na fakultetu / G-205

<b>19.1.2021.</b>		9 – 10	<b>KOLOKVIJ 2</b>	Petra Jagodnik	online / Merlin
<b>26.1.2021.</b>		8 – 10	<b>POPRAVNA AKTIVNOST</b>	Petra Jagodnik	online / Merlin

#### 4. OBVEZE STUDENATA NA PREDMETU, KRITERIJI I NAČIN OCJENJIVANJA

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metoda ocjenjivanja	Broj bodova	
					Min	Max
Predavanja i vježbe	1,0		On-line asinkrono praćenje video predavanja objavljenih na Merlinu, uz konzultacije uživo s nastavnikom tijekom termina predviđenog izvedbenim nastavnim planom  Aktivno rješavanje zadataka tijekom vježbi na fakultetu, uz konzultacije i praćenje od strane nastavnika	Praćenje rada i aktivnosti studenta tijekom vježbi  Za aktivnost studenta na vježbama dodjeljuju se bonus bodovi*	-	-
1. kolokvij	0,75	1 - 3	Učenje gradiva za periodičnu provjeru znanja Pisano odgovaranje na pitanja ONLINE – MERLIN	Ocjenjivanje pisanog rada, koji sadrži pitanja iz teorijskog dijela gradiva te zadatke prema uzoru na one obrađene na vježbama	25	50
2. kolokvij	0,75	4 - 6	Učenje gradiva za periodičnu provjeru znanja Pisano odgovaranje na pitanja ONLINE - MERLIN	Ocjenjivanje pisanog rada, koji sadrži pitanja iz teorijskog dijela gradiva te zadatke prema uzoru na one obrađene na vježbama	25	50
<b>AKTIVNOSTI TIJEKOM NASTAVE UKUPNO</b>	<b>2,5</b>				<b>50</b>	<b>100</b>

1 ECTS predstavlja 30 sati rada prosječnog studenta.

\*pojašnjenje pod Napomene

## **Ishodi učenja**

1. Prepoznati i opisati vrste stijena i tla. Interpretirati geološke strukture.
2. Razlikovati načine trošenja stijena. Klasificirati tlo prema genetskom principu.
3. Razlikovati inženjerske vrste tla. Klasificirati tlo prema inženjerskom principu.
4. Razumjeti hidrogeološka svojstva stijena i tala.
5. Prepoznati i klasificirati geomorfološke procese.
6. Opisati principe metoda istraživanja lokacija za potrebe građenja. Objasniti redoslijed njihove primjene prilikom istraživanja.

## **5. LITERATURA:**

Obavezna:

- Materijali s predavanja i vježbi objavljeni na Merlinu
- Vlahović, Tatjana (2010): Geologija za građevinare. Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, Split.

Preporučena:

- Benac, Čedomir (2016): Rječnik pojmova u općoj i primijenjenoj geologiji, Sveučilište u Rijeci, Građevinski fakultet, Rijeka.
- Pavelić, Davor (2014): Opća geologija. Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb.

## **6. NAPOMENE:**

### **1. IZVOĐENJE NASTAVE, PRISUSTVOVANJE NASTAVI TE ON-LINE KOMUNIKACIJA S NASTAVNIKOM**

Predavanja se održavaju on-line asinkrono putem Merlina, a vježbe na fakultetu.

U terminu održavanja asinkronih predavanja nastavnik je studentima dostupan on-line, a komunikacija se odvija putem Chata na Merlinu. Za dodatnu on-line komunikaciju nastavnik je dostupan putem e-maila, a moguće je dogovoriti i komunikaciju putem Skypea ili Microsoft Teamsa.

Studenti su obvezni pratiti nastavu koja se odvija asinkrono te nisu obvezni pohađati nastavu koja se održava na Fakultetu (odnosno, vježbe). Studenti koji prisustvuju nastavi na vježbama na fakultetu biti će evidentirani, no za tu aktivnost nisu predviđeni bodovi (osim eventualnih bonus bodova; pojašnjenje u nastavku).

## 2. NASTAVNI MATERIJALI ZA PREDAVANJA

Svi nastavni materijali vezani za predavanja biti će pravovremeno objavljeni na Merlinu. Pdf verzije Power Point prezentacija će biti objavljene nekoliko dana ranije prije termina predavanja, kako bi ih studenti prema potrebi mogli isprintati te voditi zabilješke tijekom slušanja predavanja. Snimljeni glas nastavnika na Power Point prezentaciju će postati dostupan s početkom termina asinkronog održavanja predavanja, te ostaje dostupan studentima tijekom trajanja semestra.

## 3. ODRŽAVANJE VJEŽBI

Studenti su obvezni pridržavati se raspodjele u grupe za održavanje vježbi i izvedbenog plana nastave. Studentu će samo iznimno biti dozvoljen dolazak na vježbe u terminu grupe kojoj ne pripada, uz valjano opravdanje izostanka s redovnog termina (liječničko opravdanje).

Predlošci za vježbe će biti objavljeni na Merlinu nekoliko dana prije održavanja vježbi. Student je dužan predložak za vježbe, kao i sav ostali pribor, donijeti na nastavu.

Sadržaj vježbi tematski slijedi sadržaj predavanja. Na vježbama studenti individualno, ili u manjim skupinama, rješavaju zadatke uz prethodno pojašnjenje postupka te podršku tijekom rješavanja od strane nastavnika. Za takav oblik aktivnosti na vježbama je poželjno da student redovito prati predavanja.

## 4. KOLOKVIJI

Kolokviji se održavaju online putem Merlina. Kolokviji se sastoje od teorijskih pitanja i zadataka kojima je obuhvaćeno gradivo obrađeno tijekom predavanja i vježbi. Za prolazak na pojedinom kolokviju student mora ostvariti najmanje 25 bodova. Izostanak s kolokvija potrebno je unaprijed najaviti (e-mailom ili osobno) i opravdati ispričnicom. Student će u najkraćem mogućem vremenskom roku pristupiti nadoknadi kolokvija (ne na popravnoj aktivnosti na kraju semestra).

Student može opravdano izostati samo s jednog kolokvija. Nenajavljeni i neopravdani izostanak s kolokvija smatra se padom na kolokviju.

Teme obuhvaćene Kolokvijem 1: Građa Zemlje; Mineralogija i Petrologija; Geološke strukture; Trošenje stijena i postanak tla; Genetska klasifikacija i fizičke značajke tla.

Teme obuhvaćene Kolokvijem 2: Podzemna voda; Vode tekućice; Morfologija krša; Potresi; Klizišta; Istraživački radovi.

## 5. POPRAVLJANJE AKTIVNOSTI

Student može popravljati samo jedan kolokvij. Prolaskom na popravnom kolokviju student ostvaruje minimum od 25,00 bodova, koji se pribraja bodovima na preostalom položenom kolokviju.

## 6. SAVLADAVANJE KOLEGIJA

Studenti ne polažu završni ispit. Svi bodovi ostvaruju se u okviru nastavnih aktivnosti tijekom semestra. Za savladavanje kolegija potrebno je ukupno tijekom svih aktivnosti ostvariti najmanje 50 % ocjene, odnosno 50 bodova.

## 7. BONUS BODOVI

Iako se prisustvovanje nastavi ne boduje, student može ostvariti najviše 5 bonus bodova vlastitim zalaganjem na vježbama koje ukazuje na redovito praćenje nastavnih cjelina i pripremljenost studenta za aktivnu nastavu. Bonus bodovi imaju značaj jedino pri formiranju konačne ocjene, odnosno pribrajaju se bodovima koje je student ostvario tek nakon položena oba kolokvija.

Pod zalaganjem se podrazumijevaju:

- (i) zadaci riješeni točno i samostalno u relativno kratkom vremenu (prije završetka vježbi), bez značajnih iteracija u postupku rješavanju i sugestija od strane nastavnika;
- (ii) inicijativa studenta za rješavanjem zadataka na ploči;
- (iii) točni odgovori na pitanja postavljena od strane nastavnika tijekom diskusije na vježbama, uz odgovarajuću argumentaciju rješenja zadatka.

## 8. KONAČNA OCJENA

Konačna ocjena predstavlja zbroj bodova ostvarenih kroz nastavne aktivnosti. Formira se prema bodovnoj skali:

90 – 100%	A - izvrstan (5)
75 – 89,9%	B - vrlo dobar (4)
60 – 74,9%	C - dobar (3)
50 – 59,9%	D - dovoljan (2)
0 – 49,9%	F – nedovoljan (1)

Studentu se na njegov zahtjev može omogućiti usmeno odgovaranje za veću ocjenu, ukoliko je ukupni zbroj svih bodova blizu granici između dviju ocjena (npr., 73,50%; 89%, ..).

## 7. MOGUĆNOST IZVOĐENJA NASTAVE NA STRANOM JEZIKU:

Da, engleski jezik.