



Sveučilište u Zagrebu
**RUDARSKO
GEOLOŠKO
NAFTNI FAKULTET**



Prezentacija novog sveučilišnog diplomskog studijskog programa RGN fakulteta

„Primijenjena geologija i geološko inženjerstvo“

ORGANIZATOR: Povjerenstvo za implementaciju novih studijskih programa geologije i geološkog inženjerstva RGN fakulteta

sveučilišni diplomski studijski program

Primijenjena geologija i geološko inženjerstvo
engl. Applied Geology and Geological Engineering

STUDIJSKI PROGRAM NA HRVATSKOM JEZIKU	STUDIJSKI PROGRAM NA ENGLESKOM JEZIKU
izvođenje počinje u ak. god. 2024./2025. (početak u listopadu 2024.)	izvođenje započelo u ak. god. 2023./2024. (listopadu 2023.)
Stručni naziv: magistar/magistra inženjer(ka) geologije	Master of Engineering in Geology (M. Eng. in Geology)
Jezik: hrvatski	engleski
Trajanje: 2 godine (4 semestra)	2 godine (4 semestra)
ECTS: 120	120 ECTS-a
Znanstveno područje: znanstveno područje Tehničke znanosti / polje Rudarstvo, nafta i geološko inženjerstvo; znanstveno područje Prirodne znanosti / polje Geologija	
Kvota za upis: 60 studenata	40 studenata
Broj nastavnika: 50	23



sveučilišni diplomski studijski program

Primijenjena geologija i geološko inženjerstvo

- završetkom studija stječe se kvalifikacija **magistra inženjerka/magistar inženjer geologije** s pripadajućim stručnim nazivom '**mag. ing. geol.**'
- ovi stručnjaci mogu se baviti **hidrogeologijom, inženjerskom geologijom, geoenergijom** ili **geologijom mineralnih sirovina i okoliša**
- studij predstavlja značajan iskorak u hrvatskom edukacijskom sustavu jer objedinjuje dva dosadašnja studija RGN fakulteta, diplomski studij Geologije i diplomski studij Geološkog inženjerstva, na način da obrazuje jedan profil stručnjaka koji je iznimno važan u: **vodopskrbi, zaštiti vodnih resursa, sigurnoj gradnji i održivom razvoju, prevenciji i sanaciji geoloških opasnosti povezanih s klimatskim promjenama i tektonskim aktivnostima, korištenju obnovljivih izvora energije i fosilnih goriva bez štetnih emisija, eksploataciji mineralnih ruda, sirovina i kamena, kao i prevenciji i sanaciji onečišćenja uslijed eksploatacije i korištenja mineralnih sirovina**

sveučilišni diplomski studijski program

Primijenjena geologija i geološko inženjerstvo

- u ovom studijskom programu koncentrirano je **dugogodišnje iskustvo provođenja** hidrogeoloških i inženjerskogeoloških **istraživanja**, kao i istraživanja geoenergije i čvrstih mineralnih sirovina i okoliša, a daljnji iskorak predstavlja **integracija naprednih tehnologija** u obliku **inovativnih tehnika i metoda daljinskih istraživanja, prostornih analiza i GIS-a, statističkih i geostatističkih modeliranja, razvoja prognoznih modela i moderne digitalne kartografije i baza podataka, korištenja naprednih softvera, programiranja** i drugog. Na ovaj način omogućena je modernizacija hrvatskoga sustava diplomskih studija.
- također je akreditiran isti studijski program na engleskom jeziku, koji će omogućiti **kreiranje združenih studija**
- jedan takav združeni studij već je pokrenut u ovoj akademskoj godini na modulu Geologije mineralnih sirovina i okoliša, pod nazivom Timrex, te se njegovo izvođenje nastavlja i iduće akademske godine

diplomski studijski program „Primijenjena geologija i geološko inženjerstvo“

moduli i struktura studija

prof. dr. sc. Snježana Mihalić Arbanas

Hidrogeologija

Inženjerska geologija

Geoenergija

**Geologija mineralnih
sirovina i okoliša**

**Exploration and
Environmental Geology**



Struktura diplomskog studija

(ukupno 58 obaveznih predmeta + 62 izborna predmeta)

obvezni predmeti studijskog programa (8 kolegija + stručna praksa + diplomski rad)

izborni moduli:

Hidrogeologija	Inženjerska geologija	Geologija mineralnih sirovina i okoliša	Geoenergija
Izborna grupa predmeta Hg 1 Izborna grupa predmeta Hg 2 Izborna grupa predmeta Hg 3 Izborna grupa predmeta Hg 4 Izborna grupa predmeta Hg 5	Izborna grupa predmeta IG 1 Izborna grupa predmeta IG 2 Izborna grupa predmeta IG 3 Izborna grupa predmeta IG 4 Izborna grupa predmeta IG 5 Izborna grupa predmeta IG 6	Izborna grupa predmeta GMSO 1 Izborna grupa predmeta GMSO 2 Izborna grupa predmeta GMSO 3 Izborna grupa predmeta GMSO 4 Izborna grupa predmeta GMSO 5	Izborna grupa predmeta GE 1 Izborna grupa predmeta GE 2 Izborna grupa predmeta GE 3 Izborna grupa predmeta GE 4 Izborna grupa predmeta GE 5 Izborna grupa predmeta GE 6

zajednički izborni predmeti (10 kolegija)

Struktura diplomskog studija

1. godina		2. godina	
Inženjerskogeološka istraživanja (2+2) - 5 ECTS	Regionalna hidrogeologija (2+2) 4 ECTS	Mineralogija i geokemija okoliša (2+2) 5 ECTS	Regionalna geologija (2+0+2dT) 5 ECTS
Sedimentologija (2+2+2dT) - 5 ECTS	Seizmotektonika (2+1) 4 ECTS		
Geologija nafte (2+2+2dT) - 5 ECTS			Stručna praksa 4 ECTS
Istraživanje ležišta mineralnih sirovina (2+2+2dT) - 5 ECTS			Diplomski rad 18 ECTS
		Izborni zajednički ili modulski (2+1) 3 ECTS	
		Izborni zajednički (2+1) 3 ECTS	

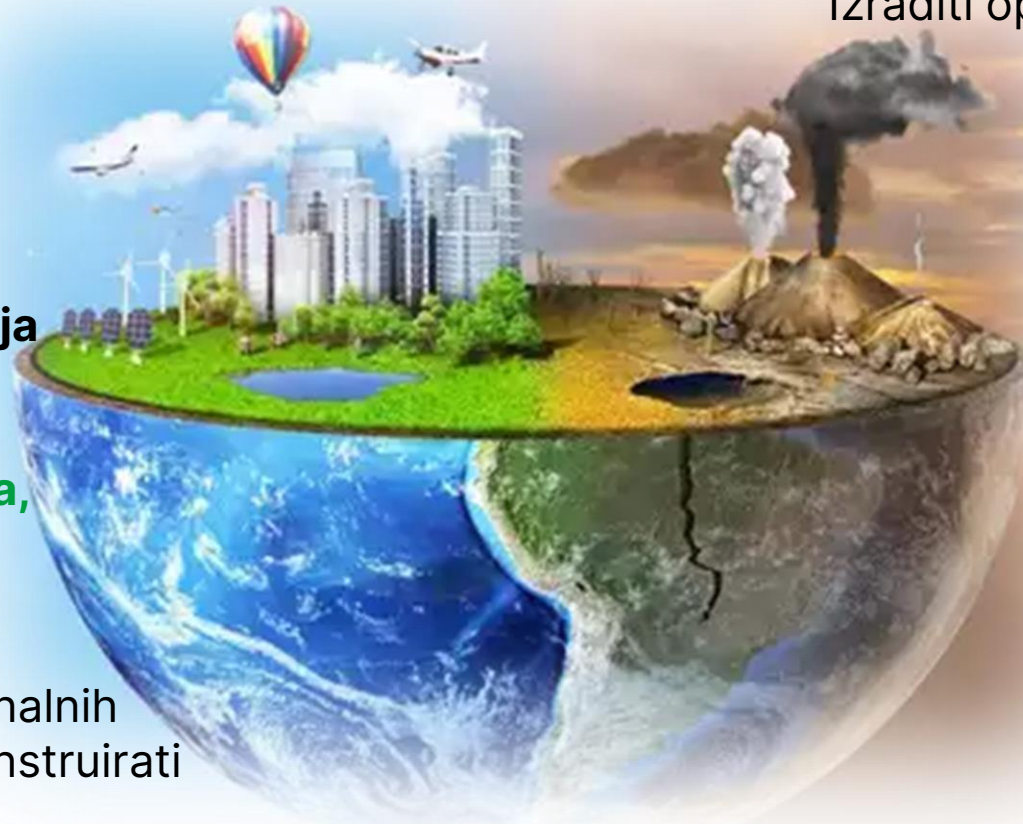
Primijeniti **statističke metode** i **prostorne analize** u interpretaciji rezultata **laboratorijskih i terenskih mjerenja**

Koristiti se **informacijskom tehnologijom** u izračunima i **modeliranju geoloških pojava i procesa**

Interpretirati **geofizička mjerenja** za definiranje **geološke građe i sastava podzemlja** prilikom **istraživanja mineralnih sirovina, podzemnih voda, inženjersko-geoloških uvjeta i geohazarda**

Objasniti **geološku građu** regionalnih **geotektonskih jedinica** te rekonstruirati slijed njihovog nastanka

Provesti složena **sedimentološka istraživanja** koja uključuju konstruiranje slijedova naslaga, izdvajanje facijesa i **interpretaciju taložnih okoliša**



Identificirati **značajke geoloških materijala i procesa** u okviru **hidrogeoloških, inženjerskogeoloških i naftnogeoloških istraživanja te istraživanja mineralnih sirovina**

Izraditi opće i namjenske **geološke karte te profile** s pripadajućim opisima

Primijeniti **norme i zakonsku regulativu** vezanu za **geološka istraživanja, geohazarde, zaštitu okoliša, eksploataciju voda, eksploataciju mineralnih sirovina ili uvjete gradnje**

Napisati **projektni zadatak**, te **organizirati, voditi i nadzirati terenska, laboratorijska i kabinetska istraživanja** u skladu s vremenskim i financijskim planom

**ishodi učenja
na razini
studijskog programa**

Interpretirati i objediniti rezultate **terenskih, laboratorijskih i kabinetskih istraživanja** te izraditi i prezentirati **geološki stručni izvještaj** koristeći i druge relevantne izvore podataka

Voditi argumentiranu **stručnu raspravu i poslovnu komunikaciju**

Izrađivati **geološke stručne podloge** za gospodarstvo i strateške dokumente

Sudjelovati u **planiranju i provođenju procjene i praćenja stanja sastavnica okoliša**

Interpretirati rezultate geokemijskih i mineraloških istraživanja za **definiranje stanja okoliša**

Procijeniti **regionalne hidrogeološke odnose, parametre vodnih tijela, te stanje i zalihe podzemnih voda**

Objasniti **principe istraživanja, eksploatacije i zaštite podzemnih voda** i aktivno promicati njihovo održivo korištenje



**ishodi učenja
na razini
studijskog programa**

Odabrati odgovarajuću razinu **inženjerskogeoloških istraživanja za različite vrste studija i projekata.**

Identificirati **inženjerskogeološke uvjete, potencijalne geotehničke probleme** te interpretirati inženjerskogeološki model na temelju provedenih istraživanja.

Definirati elemente **naftno-geološkog sustava i procijeniti geološke rezerve ugljikovodika**

Voditi **geološki laboratorij na istraživačkoj bušotini**

Opisati sve faze **istraživanja ležišta mineralnih sirovina**, od prospekcije ležišta do izrade elaborata o rezervama mineralnih sirovina.

Odabrati osnovne geološke, geokemijske, geofizičke i statističke metode u **istraživanju odabranih ležišta mineralnih sirovina.**



jasno definirane **specijalizacije** u primijenjenoj geologiji/geološkom inženjstvu



projektno usmjereni predmeti i praktično učenje



predmeti kreirani za različite **glavne sektore gospodarstva** (voda, građevinarstvo i prostorno uređenje, energija, mineralne sirovine, okoliš)



terenska i laboratorijska nastava – **praktično iskustvo** i **praktične vještine** u scenarijima stvarnog svijeta



stručni rad, pripravnički staž i magistarski rad – u **različitim gospodarskim subjektima**



primjena **stručnih softvera** u većini predmeta (akademska licenca)



interdisciplinarni pristup (različita znanstvena područja, nastavnici različitog obrazovanja i znanstvene specijalizacije)

diplomski studijski program „Primijenjena geologija i geološko inženjerstvo“

modul Hidrogeologija

prof. dr. sc. Jelena Parlov

Hidrogeologija

modul diplomskog studija PGIGI

Hidrogeologija proučava:

podzemne vode - njihov postanak, rasprostiranje, kakvoću i dostupne količine

Hidrogeologija koristi znanja o geološkim procesima i materijalima, fizičko-mehaničkim značajkama stijena i tala te hidrogeološkim, hidrogeokemijskim i hidrološkim parametrima s ciljem utvrđivanja:

- **podrijetla** podzemne vode
- **dinamike tečenja** podzemne vode i
- **eksploatacijskih zaliha** podzemne vode
- mogućnosti njihova **optimalnog korištenja i zaštite**
- mogućnosti **sanacije onečišćenih vodonosnika**



Hidrogeologija

modul diplomskog studija PGIGI



Odabirom modula Hidrogeologija stječu se specifična znanja o **načinu prikupljanja podataka o podzemnim vodama**, te **izradi modela tečenja podzemnih voda i transporta onečišćivala** u svrhu utvrđivanja njihovog održivog korištenja.

Hidrogeolozi, osim na **vodoopskrbnim projektima**, često rade i na velikim **građevinskim projektima**, izgradnji prometnica, tunela i sl., te pomažu u sigurnom **odlaganju opasnih materijala**. Osim obavljanja općih **istraživanja okoliša**, rješavaju sve specifične probleme vezane uz podzemnu vodu.

Struktura diplomskog studija – modul Hidrogeologija

1. godina		2. godina	
Inženierskogeološka istraživanja (2+2) 5 ECTS	Regionalna hidrogeologija (2+2) 4 ECTS	Mineralogija i geokemija okoliša (2+2) 5 ECTS	Regionalna geologija (2+0+2dT) 5 ECTS
Sedimentologija (2+2+2dT) 5 ECTS	Seizmotektonika (2+1) 4 ECTS	Zaštita podzemnih voda (2+2) 5 ECTS	Projektiranje hidrogeoloških istraživanja (3+2) 5 ECTS
Geologija nafte (2+2+2dT) 5 ECTS	Izvedba bušotina i zdenaca (2+1) 4 ECTS	Hidrogeologija krša (2+2) 6 ECTS	Stručna praksa 4 ECTS
Istraživanje ležišta mineralnih sirovina (2+2+2dT) 5 ECTS	Ponašanje zagađivala u podzemnim vodama (2+2) 4 ECTS	Modeliranje tečenja podzemne vode i pronosa zagađivala (3+2) 6 ECTS	Diplomski rad 18 ECTS
Dinamika podzemnih voda 1 (3+2) 5 ECTS	Okolišna i inženjerska geofizika (2+1+2dT) 4 ECTS	Izborni zajednički (2+1) 3 ECTS	
Hidrologija 1 (2+2) 5 ECTS	Hidrogeološki terenski i laboratorijski praktikum (0+2+12dT) 6 ECTS	Izborni zajednički (2+1) 3 ECTS	
	Numerička matematika (2+1) 4 ECTS Dinamika podzemnih voda 2 (2+2) 4 ECTS Hidrologija 2 (1+2) 4 ECTS Programiranje u geološkom inženjerstvu (2+2) 4 ECTS		

Izborna grupa predmeta Hidrogeologija 1	Izborna grupa predmeta Hidrogeologija 2 (<i>preduvjet upisana IGP Hg1</i>) + Izborna grupa predmeta Hidrogeologija 3 (<i>preduvjet upisana IGP Hg2 - upisati min 4 ECTS</i>)	Izborna grupa predmeta Hidrogeologija 4 (<i>preduvjet upisana IGP Hg2</i>) + Izborna grupa predmeta Zajednički (<i>upisati min 6 ECTS</i>)	Izborna grupa predmeta Hidrogeologija 5 (<i>preduvjet upisana IGP Hg4</i>)
---	---	--	---

diplomski studijski program „Primijenjena geologija i geološko inženjerstvo“

modul Inženjerska geologija

doc. dr. sc. Sanja Bernat Gazibara

Inženjerska geologija

modul diplomskog studija PGIGI

Inženjerska geologija je **disciplina geološkog inženjerstva** koja je razvijena za:

- potrebe istraživanja, proučavanja i rješavanja **inženjerskih i okolišnih problema** koji mogu nastati kao rezultat interakcije između geološkog okoliša i različitih ljudskih aktivnosti (npr. **građenje podzemnih i nadzemnih građevina**)
- za potrebe predviđanja i razvoj mjera za **prevenciju i sanaciju geoloških opasnosti** kao što su klizišta, odroni, potresi, erozija i drugi.



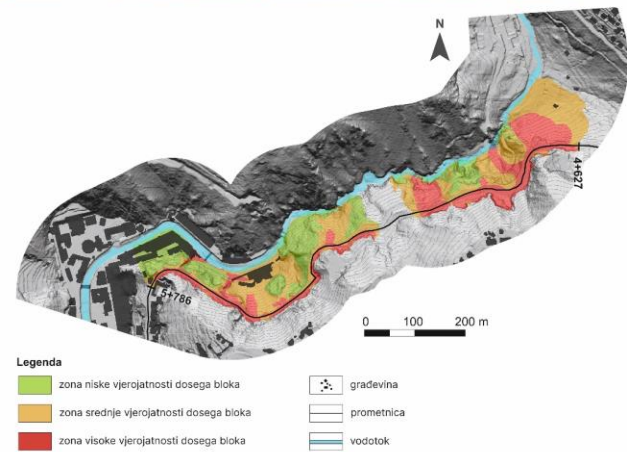
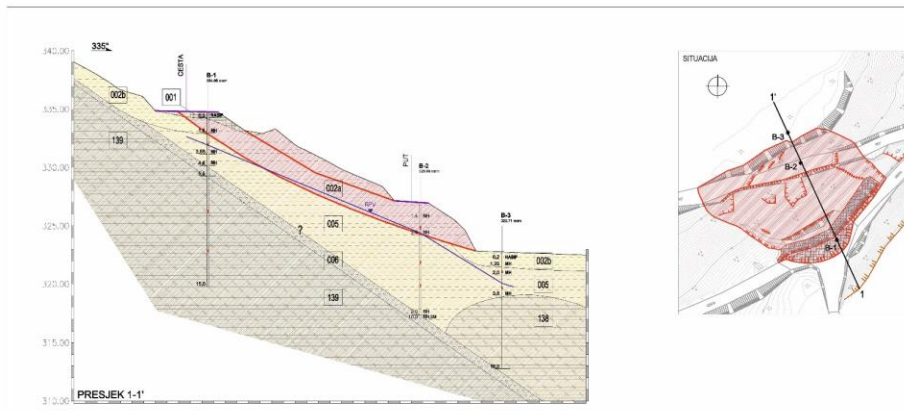
Inženjerska geologija

modul diplomskog studija PGIGI



Modul Inženjerska geologija važan je za studente koji žele steći kompetencije za **izradu inženjerskogeoloških izvještaja** tijekom **planiranja namjene zemljišta**, **izrade studija utjecaja na okoliš**, **projektiranja i izvođenja građevina**, kao i drugih **preliminarnih istraživanja** koja **prethode inženjerskim projektima** ili **studijama većih područja**.

Istraživanja koje provode inženjerski geolozi uključuju: **procjenu geoloških opasnosti** i **inženjerskogeoloških uvjeta**, **svojstva materijala**, **stabilnost klizišta i padina**, **pojave i procese erozije**, **seizmički induciranih hazarda** i **drugo**.



Struktura diplomskog studija – modul Inženjerska geologija

1. godina		2. godina	
Inženjerskogeološka istraživanja (2+2) 5 ECTS	Regionalna hidrogeologija (2+2) 4 ECTS	Mineralogija i geokemija okoliša (2+2) 5 ECTS	Regionalna geologija (2+0+2dT) 5 ECTS
Sedimentologija (2+2+2dT) 5 ECTS	Seizmotektonika (2+1) 4 ECTS	Geohazardi (2+1+2dT) 6 ECTS	Izrada programa inženjerskogeoloških istraživanja (2+2) 4 ECTS
Geologija nafte (2+2+2dT) 5 ECTS	Inženjerskogeološko kartiranje (2+2+2dT) 5 ECTS	Prostorne analize u inženjerskoj geologiji (2+1) 6 ECTS	Stručna praksa 4 ECTS
Istraživanje ležišta mineralnih sirovina (2+2+2dT) 5 ECTS	Osnove geotehničkog inženjerstva (2+2) 5 ECTS	Inženjerskogeološko modeliranje u geotehnici (2+1) 5 ECTS	Diplomski rad 18 ECTS
Inženjerska mehanika stijena (2+2) 5 ECTS	Okolišna i inženjerska geofizika (2+1+2dT) 4 ECTS	Geotehnika prometnih građevina (2+1+1dT) 4 ECTS Tehnička petrografija (2+1+1dT) 4 ECTS Primijenjena mineralogija gline (1+2) 4 ECTS	
Mehanika tla (2+2) 5 ECTS	Monitoring u inženjerstvu (2+1) 4 ECTS Daljinska istraživanja u inženjerskoj geologiji (2+1) 4 ECTS Programiranje u geološkom inženjerstvu (2+2) 4 ECTS	Izborni zajednički (2+1) 3 ECTS	

Izborna grupa predmeta Inženjerska geologija 1	Izborna grupa predmeta Inženjerska geologija 2 (preduvjet upisana IGP IG1) + Izborna grupa predmeta Inženjerska geologija 3 (preduvjet upisana IGP IG2 upisati min 4 ECTS)	Izborna grupa predmeta Inženjerska geologija 4 (preduvjet upisana IGP IG2) + Izborna grupa predmeta Inženjerska geologija 5 (preduvjet upisana IGP IG2) + Izborna grupa predmeta Zajednički (upisati min 3 ECTS)	Izborna grupa predmeta Inženjerska geologija 6 (preduvjet upisana IGP IG4)
--	--	--	--

diplomski studijski program „Primijenjena geologija i geološko inženjerstvo“

modul Geoenergija

doc. dr. sc. Iva Kolenković Močilac

Geoenergija

modul diplomskog studija PGIGI

Modul Geoenergija kod studenata razvija kompetencije za:

- istraživanje dubokog podzemlja u svrhu pronalaska i karakterizacije **pouzdanih izvora energije** te
- istraživanje **podzemnih skladišta fluida**

Izobrazba stručnjaka u ovom području je od izrazitog značaja, jer će njihove kompetencije pomoći rješavanju najvećih **izazova energetske tranzicije**, a to su integriranje promjenljive proizvodnje iz **obnovljivih izvora** u energetske mreže i korištenje **fosilnih goriva bez štetnih emisija**.



Geoenergija

modul diplomskog studija PGIGI



Geoenergija se bavi **istraživanjem geotermalne energije i fosilnih goriva**, koji su od iznimne važnosti za **sigurnost opskrbe energijom**, jer su, za razliku od obnovljive energije vjetera i Sunca, stalno dostupne, odnosno nisu pod utjecajem dnevnih i sezonskih promjena.

Također, geoenergija se bavi i **istraživanjima vezanima za podzemno skladištenje energije te geološko skladištenje ugljikovog dioksida**, koje predstavljaju važne tehnologije u **energetskoj tranziciji**, jer omogućavaju povećanje udjela obnovljivih izvora energije, kao i nastavak korištenja fosilnih goriva tamo gdje će njihova uporaba biti nužna i nakon energetske tranzicije.

Struktura diplomskog studija – modul Geoenergija

1. godina		2. godina	
Inženjerskogeološka istraživanja (2+2) 5 ECTS	Regionalna hidrogeologija (2+2) 4 ECTS	Mineralogija i geokemija okoliša (2+2) 5 ECTS	Regionalna geologija (2+0+2dT) 5 ECTS
Sedimentologija (2+2+2dT) 5 ECTS	Seizmotektonika (2+1) 4 ECTS	Integrirani projektni zadatak (0 + 5) 7 ECTS	Upravljanje istraživanjima dubokog podzemlja (2+2) 5 ECTS
Geologija nafte (2+2+2dT) 5 ECTS	Fizika ležišta fluida (2+3) 6 ECTS	Primijenjena geokemija (2+2) 5 ECTS	Stručna praksa 4 ECTS
Istraživanje ležišta mineralnih sirovina (2+2+2dT) 5 ECTS	Dubinsko kartiranje (1+5) 6 ECTS	Geoenergetski sustavi (3+1+1dT) 4 ECTS	Diplomski rad 18 ECTS
Geofizička mjerenja u bušotinama (2+2) 5 ECTS	Metode stratigrafske korelacije (2+3+1dT) 6 ECTS	Primijenjena mineralogija glina (1+2) 4 ECTS Geološko skladištenje ugljikovog dioksida (2+1) 4 ECTS Istraživanja dubokih geotermalnih resursa (2+1) 4 ECTS Podzemno skladištenje energije (2+1) 4 ECTS	
Geofizička istraživanja (2+2) 5 ECTS	Seminar iz regionalne geologije nafte (0+3) 4 ECTS Geokemija ugljikovodika (2+2) 4 ECTS Geologija ugljena (2+2) 4 ECTS Sekvencijska stratigrafija (2+1) 4 ECTS	Izborni zajednički (2+1) 3 ECTS	

Izborna grupa predmeta Geoenergija 1	Izborna grupa predmeta Geoenergija 2 <i>(preduvjet upisana IGP Geoenergija 1)</i> + Izborna grupa predmeta Geoenergija 3 <i>(preduvjet upisana IGP Geoenergija 2 upisati min 4 ECTS)</i>	Izborna grupa predmeta Geoenergija 4 <i>(preduvjet upisana IGP Geoenergija 2)</i> + Izborna grupa predmeta Geoenergija 5 <i>(preduvjet upisana IGP Geoenergija 2)</i> + Izborna grupa predmeta Zajednički <i>(upisati min 3 ECTS)</i>	Izborna grupa predmeta Geoenergija 6 <i>(preduvjet upisana IGP Geoenergija 4)</i>
---	--	---	---

diplomski studijski program „Primijenjena geologija i geološko inženjerstvo“

modul Geologija mineralnih sirovina i okoliša

prof. dr. sc. Marta Mileusnić

Geologija mineralnih sirovina i okoliša

modul diplomskog studija PGIGI

Modul Geologija mineralnih sirovina i okoliša pokriva područje istraživanja:

- mineralnih sirovina, ruda i kamena,
- njihov postanak, rasprostiranje, kakvoća kakvoću i dostupne količine.

Ujedno se na modulu uči o sastavnicama okoliša (tlo, voda i zrak) te praćenju njihovog stanja u odnosu na onečišćenje, prvenstveno onečišćenje uslijed eksploatacije i korištenja mineralnih sirovina.



Geologija mineralnih sirovina i okoliša

modul diplomskog studija PGIGI



Studenti će kroz modul steći znanja o **geološkim procesima i materijalima, fizičko-mehaničkim svojstvima stijena i tala te mineraloškim, petrografskim i geokemijskim parametrima** s ciljem **utvrđivanja podrijetla i eksploatacijskih zaliha mineralnih sirovina**, kao i mogućnosti njihova optimalnog korištenja za **industrijsku preradbu, proizvodnju građevnog materijala, arhitektonsko-građevnog kamena i kovina**.

Prema Zakonu o rudarstvu (NN 98/19) te Pravilniku o stručnoj osposobljenosti za obavljanje određenih poslova u rudarstvu (NN 9/00), inženjer geologije je regulirana profesija i to za obavljanje „radova i ispitivanja kojima je svrha utvrditi postojanje, položaj i oblik ležišta mineralnih sirovina, njihovu količinu i kakvoću, te uvjete eksploatacije“, što je predviđeno ovim modulom.

Struktura diplomskog studija – modul Geologija mineralnih sirovina i okoliša

1. godina		2. godina	
Inženjerskogeološka istraživanja (2+2) 5 ECTS	Regionalna hidrogeologija (2+2) 4 ECTS	Mineralogija i geokemija okoliša (2+2) 5 ECTS	Regionalna geologija (2+0+2dT) 5 ECTS
Sedimentologija (2+2+2dT) 5 ECTS	Seizmotektonika (2+1) 4 ECTS	Primijenjena sedimentologija (1+3) 5 ECTS	Mineralne sirovine, ekonomika i okoliš (2+2) 5 ECTS
Geologija nafte (2+2+2dT) 5 ECTS	Ležišta i primjena industrijskih minerala (2+2) 5 ECTS	Mineralogija glina (2+2) 4 ECTS	Stručna praksa 4 ECTS
Istraživanje ležišta mineralnih sirovina (2+2+2dT) 5 ECTS	Analize mineralnih parageneza (1+2) 3 ECTS	Razrada ležišta (2+3) 5 ECTS	Diplomski rad 18 ECTS
	Analitičkih metode u rudnim ležištima (2+2) 5 ECTS		
Geokemijska prospekcija (2+1) 4 ECTS	Geofizička istraživanja mineralnih sirovina (2) 3 ECTS	Svojstva i primjena građevinskih materijala (2+1) 3 ECTS Izotopna geokemija (2+1) 3 ECTS Uvod u poduzetništvo (2+1) 3 ECTS Metode istraživanja sedimenata (1+2) 3 ECTS	
Daljinska istraživanja mineralnih sirovina (1+1) 3 ECTS	TERENSKI I LABORATORIJSKI PRAKTIKUM (128) 6 ECTS	Izborni zajednički (2+1) 3 ECTS	
GIS u istraživanju mineralnih sirovina (2+1) 3 ECTS			

Izborna grupa predmeta GMSO 1	Izborna grupa predmeta GMSO 2 (preduvjet upisana IGP GMSO 1)	Izborna grupa predmeta GMSO 4 (preduvjet upisana IGP GMSO 2) Izborna grupa predmeta GMSO 3 (preduvjet upisana IGP GMSO 2 upisati min 3 ECTS) + Izborna grupa predmeta + Zajednički (upisati min 3 ECTS)	Izborna grupa predmeta GMSO 5 (preduvjet upisana IGP GMSO 4)
-------------------------------	---	---	---

novi diplomski studijski program RGN fakulteta „Primijenjena geologija i geološko inženjerstvo“



Sveučilište u Zagrebu
RUDARSKO
GEOLOŠKO
NAFTNI FAKULTET



Veselimo se novoj nastavi!