

# Raziskovanje

[NTF](#) › [OG](#) › [O oddelku](#) › [Katedre](#) › [Katedra za aplikativno geologijo](#) › [Raziskovanje](#)

## Hidrogeologija+

Študij Hidrogeologija obravnava zelo širok spekter problemov, povezanih s podzemno vodo. Usmerjen je zelo uporabno, saj v Sloveniji skoraj vso pitno vodo pridobivamo iz podzemne vode. Podzemna voda je pomembna tudi s stališča posegov v prostor, saj pri skoraj vseh gradnjah, pri katerih posegamo v tla, naletimo na podzemno vodo. Poznavanje dinamike podzemne vode je pomembno tudi s stališča varovanja okolja, saj je prav podzemna voda medij, v katerem se, poleg zraka, širi največ onesnaževal. Tako hidrogeologijo v vsakdanji praksi srečujemo na številnih področjih.

Študij hidrogeologije študente seznani z osnovami kroženja vode v naravi, osnovami pojavljanja podzemne vode v geosferi in dinamiko podzemne vode. Poleg tega študenti spoznajo osnove zaščite podzemne vode in zakonitosti prenašanja onesnaževal v vodonosnikih. Velik poudarek je na reševanju praktičnih problemov, od tega, kako zajamemo vodo za potrebe oskrbe prebivalstva s pitno vodo, do tega, kako ravnamo v primeru gradenj, ki so pod neposrednim vplivom podzemne vode.

## Inženirska geologija in GIS+

Program študija Inženirska geologija na Katedri za aplikativno geologijo je usmerjen v uporabo znanja iz geologije pri reševanju praktičnih problemov, ki nastanejo pri posegih človeka v okolje (tla), in pri odpravljanju posledic teh posegov. Pri gradnji velikih objektov na površini in pod površino inženirska geologija opredeli medsebojne vplive med objektom in tlemi. Cilj tega področja študija je, da študent osvoji osnovno znanje iz inženirske geologije za praktično delo pri posegih na terenu (temeljenje zgradb, raziskave in gradnja prometnic v različnih geoloških pogojih, inženirsko-geološke karte napovedi itd.) in za ugotavljanje posledic posegov v teren (odlagališča odpadkov, geologija okolja itd.) ter obvladovanje naravnih ogrožajočih pojavov (plazovi, potresi). Študenti se seznanijo z inženirskogeološkimi enotami in splošnimi inženirskogeološkimi lastnostmi slovenskega ozemlja, lastnostmi zemljin in hribin, destruktivnimi procesi, osnovami seizmične rajonizacije, vzroki za plazenje, vrstami plazov, drobirskih tokov in drugih masnih premikanj ter njihovo sanacijo. Področje geoinformacijskih sistemov (GIS) v geologiji zajema uporabo praktičnih in sodobnih računalniških programov za zajem in shranjevanje prostorskih podatkov v relacijskih podatkovnih bazah, izdelavo geoloških in drugih tematskih kart, urejanje podatkov ter predvsem izdelovanje prostorskih analiz in 2D ter 3D-prikazovanje podatkov. Prostorske analize vključujejo točkovne poizvedbe, analize vektorskih podatkov in rastrske analize za izdelavo tematskih geoloških kart in kart ogroženosti, ranljivosti in tveganja.

## Geologija krasa in fizikalna geologija+

Znanje o krasu kot najpomembnejšem še razpoložljivem viru večjih količin pitne vode je iz dneva v dan aktualnejše. 45 % ozemlja Republike Slovenije je kraškega in v nasprotju z večino kulturnega sveta je to ozemlje sorazmerno gosto poseljeno. To povzroča dodatne težave tako s stališča tehnologije bivanja na krasu kot s stališča zaščite kraških voda. Ob tem je slovenski kras zibelka krasoslovja in eden najpomembnejših prostorov za raziskovanje krasa na svetu. Slovenski krasoslovci so med vodilnimi in so v zadnjih desetletjih razvili več novih raziskovalnih metod. Področje študija geologije krasa zajema reševanje različnih problemov s širšega področja speleogeneze, geotehničnih vidikov bivanja na krasu in eksodinamike kraških področij. V bistvu so

kraške oblike spremenjene (na specifičen način modificirane) geološke strukture, ki se zaradi posebnih pogojev nastajanja zelo razlikujejo od npr. bolj znanih fluvialnih. Zato pri njihovi obravnavi pogosto že na začetku prihaja do napačnih identifikacij, kar jemlje kredibilnost vsakemu nadaljnjemu raziskovanju/tehnološki izrabi.

V okviru teme Površinske in podzemne kraške oblike ter procesi bodo kot podlaga nadaljnjih korakov posebej poudarjene konkretne kraške oblike, njihov nabor, izvorne geološke strukture in fizikalno-kemični procesi, ki so privedli do današnjega stanja. Površinski kraški procesi načelno delujejo vertikalno. Zato akumulacije v kraškem svetu skoraj ni, podzemne in strukturne oblike, ki jih denudacija spravi na površje, pa do neke mere ohranjajo identiteto. Tema Dinamika kraškega površja v odnosu do podzemnega zakrasevanja posebej poudarja analizo izvorno podzemskih površinskih kraških pojavov in njihovo povezavo z lokalno in regionalno geološko zgradbo. Speleogeneza kot stopnja v diagenezi kamnine je usmerjena v nastanek kraških votlin s stališča razvojnega cikla kamnine. Pomembna stopnja v tem okviru je študij začetnega zakrasevanja in paleokrasa, kar je eden ključnih vidikov pri proučevanju paleookolja ter pri naftni geologiji. Speleogeneza kot stopnja v razvoju kraškega vodonosnika se usmerja v pogojenost in razumevanje prehajanja razpoklinskega vodonosnika v kanalskega. Posebej bodo poudarjene relacije do litoloških in strukturnih danosti. Te informacije so enako pomembne pri analizi konkretnih vodnih virov na krasu kot pri strategiji sonaravnega bivanja na krasu. Pri večjih delih na krasu redno naletimo na različne kraške pojave. Specialno kartiranje krasa zajema geološko kartiranje kraških votlin, kartiranje denudiranih podzemskih kraških oblik in strukturno kartiranje krasa.

Fizikalna geologija ter procesna in eksperimentalna geomorfologija obsegajo sintezo endodinamike in eksodinamike, zato pokrivajo celotno polje geologije. Procesna in eksperimentalna geomorfologija sta nujno potrebni za nadgradnjo v smislu geologije krasa. Ker področje fizikalne geologije pedagoško delno pokriva nosilec katedre, na drugih smereh pa se ne predava, je smiselno, da še naprej ostane v tem okvirju.

#### Geokemija+

Geokemija je znanost, ki proučuje sestavo Zemlje, porazdelitev kemičnih prvin in njihovih izotopov v Zemlji ter zakone, ki določajo to razporeditev. Geokemija za razlago mehanizmov nekdanjega in sedanjega delovanja geoloških sistemov, kot so Zemljin plašč, skorja, oceani in atmosfera, uporablja kemijske principe. Je eno najmočnejših orodij za reševanje problemov v kristalografiji, mineralogiji, petrologiji, sedimentologiji, pedologiji, pri proučevanju rudišč in v vedah o okolju ter geomedicini. Ukvarja se z ugotavljanjem porazdelitve glavnih in slednih prvin ter stabilnih in radioaktivnih izotopov v magmatskih, metamorfnih in sedimentnih kamninah, atmosferi, hidrosferi ter biosferi. Omogoča njihovo klasifikacijo ter interpretacijo oz. ugotavljanje procesov in okoliščin njihovega nastanka. Posebna veja geokemije je izotopska geokemija, ki se ukvarja z meritvami stabilnih in radioaktivnih izotopov. Meritve radioaktivnih izotopov so bistvene za določanje starosti kamnin in njihovega izvora, meritve stabilnih izotopov pa za določanje paleotemperature ter različnih procesov, ki vodijo do frakcionacije stabilnih izotopov. Modeliranje geokemičnih procesov zajema predvsem računalniško, termodinamsko in matematično obdelavo geokemičnih podatkov v večkomponentnih sistemih. Možni so izračuni pH-vrednosti, redoks potenciala, reakcij, topnosti in masnega transporta.

#### Uporabna geofizika+

Program študija Uporabna geofizika se ukvarja s fizikalnimi metodami, ki se uporabljajo za študij geoloških struktur pod površjem z meritvami naravnih ali umetno povzročenih fizikalnih polj, da bi odkrili mineralne surovine in energetske vire, ter za raziskave pri različnih posegih v prostor. Geofizikalne metode so poleg globinskega vrtnanja edine, ki omogočajo raziskovanje geoloških struktur pod površjem in tako dajejo drugim

geološkim raziskavam tretjo dimenzijo (globino). Uporabna geofizika je del geofizike, vede, ki proučuje fizikalne lastnosti Zemlje, in sicer njenega trdnega dela, hidrosfere in atmosfere. Splošna ali globalna geofizika proučuje fizikalne lastnosti planeta Zemlja kot celote. Študenti bodo najprej pridobili splošno znanje geofizike in na tej podlagi znanje uporabne geofizike.



Dostopnost

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-