

# 2008–2018: Proměny Ústavu geologických věd SCI MUNI

## Jakým směrem se věnujeme?

Ústav geologických věd (ÚGV) byl založen 1. ledna 2003 sloučením Katedry mineralogie, petrologie a geochemie a Katedry geologie a paleontologie. Tvůrčí činnost je na ÚGV realizována třemi výzkumnými týmy s různou mírou formalizace:

- *Komplexní výzkum minerálů, hornin a ložisek nerostných surovin*
- *Vznik, vývoj a deformační porušení sedimentárních komplexů*
- *Antropogenní procesy a aplikovaná geologie*

## Jak jsme úspěšní ve vědě?

Pracovníci ÚGV jsou úspěšní v získávání prostředků na výzkum od různých vyhlášovatelů a grantových agentur (MŠMT, MŽP, INTERREG, GAČR, TAČR, GAMU, FRMU a další).

Příklady současných projektů:

- *Turmalín – indikátor geologických procesů*
- *Vývoj interakce životního prostředí a subsistenční strategie raně středověké společnosti*
- *Nejranější karbonské greenhouse-icehouse klimatické oscilace – multidisciplinární přístup*
- *Hranice devonu a karbonu v Evropě – multidisciplinární přístup*
- *Výroba mullitových ostřiv v šachtové peci*
- *Dlouhodobý výzkum geochemických bariér pro ukládání jaderného odpadu*
- *Hydrotermální potenciál oblasti*
- *Zachycování a ukládání CO<sub>2</sub> – sdílení znalostí a zkušeností*

## Snažíme se být užiteční přírodě i společnosti

Naši efektivní práci potvrzuje rozvíjení spolupráce s řadou firem a organizací působících především v oblasti životního prostředí a průmyslu. Výsledkem jsou smluvní výzkumy na zakázku. Na poli petrologie, tektoniky, geologického mapování, environmentální geologie a geologie ložiskové ÚGV úzce spolupracuje s Českou geologickou službou, státním podnikem DIAMO a Správou úložišť radioaktivních odpadů. Problematika ložiskové geologie, stratigrafie a mineralogie je předmětem spolupráce s Těžební unií, firmami HEIDELBERGCEMENT Group a GEOMET. Velký praktický dopad má kooperace v oblasti hydrogeologie a inženýrské geologie, která zahrnuje jak státní orgány (Ředitelství silnic a dálnic), tak i soukromé firmy (SG Geotechnika, iGeo, AQUA ENVIRO, GEOMIN a další).

## Top 10 desetiletí

### 1. Projekt INTERREG:

#### Hydrotermální potenciál oblasti

Letos jsme zahájili výzkum charakteru a původu termálních vod v Laa an der Thaya-Pasohlávky. Zjištění původu vod, případně rychlosti jejich doplňování a dále posouzení možných rizik této geotermální struktury bude mít zásadní dopad pro doporučení variant jejich dalšího využívání. Pokud bude prokázáno, že se vody v dostatečné



Nový magisterský studijní program Geoenvironmentální rizika a sanace připravuje kvalifikované absolventy uplatnitelné na trhu práce. Praktické výuce bude sloužit hydrogeologický průzkumný vrt v areálu fakulty na Kotlářské a počítačová laboratoř vybavená specializovanými softwary pro hydrogeologické a geochemické modelování.



Podporujeme talentované žáky základních a středních škol Geologická olympiáda napomáhá výuce o neživé přírodě. Vítězové celostátního kola reprezentují naši republiku na Mezinárodní olympiádě věd o Zemi. V soutěži Bohatství Země zpracovávají týmy odbornou studii z oblasti ekonomické geologie.

míře obnovují, může se jednat o obnovitelný zdroj energie, jehož využití bude mít výrazný ekonomický i ekologický dopad na zájmový region.

### 2. Dlouhodobý výzkum geochemických bariér pro ukládání jaderného odpadu

Studujeme chování uranu v zemské kůře v souvislosti s ukládáním vyhořelého jaderného paliva do horninového prostředí. Současně se snažíme doplnit znalosti o mechanismech vzniku ložiska uranu v Dolní Rožince a okolním geologickém prostředí, které působilo jako přírodní geochemická bariéra, bránící migraci uranu z prostředí ložiska do okolí.

### 3. Výzkumný tým pro ukládání vyhořelého paliva a jadernou bezpečnost

V rámci projektu ReWaNuSa řešil náš výzkumný tým geovědní a geoenvironmentální problematiku zaměřenou na podzemní ukládání jaderného odpadu a dlouhodobou seismickou stabilitu území.

### 4. Zachycování a ukládání CO<sub>2</sub> – sdílení znalostí a zkušeností

Díky projektu financovaného z Norských fondů jsme představili laické i odborné veřejnosti technologii zachycování a ukládání oxidu uhličitého a její návaznost na globální klimatické problémy a jejich potenciální řešení.



### Specializované laboratoře a přístrojové vybavení:

Elektronová mikroskopie a mikroanalýza, Ramanova spektroskopie, RTG difrakce a fluorescence, sedimentologická laboratoř a laserová granulometrie, brusírna, geochemická laboratoř, laboratoř migrace polutantů, experimentální strukturní laboratoř a další.



### Terénní exkurze do celého světa

Pro studenty pravidelně pořádáme geologické exkurze v ČR i po celém světě. K náročnějším patřila např. geologická exkurze na Madagaskar nebo do Indonésie. Letos jsme navštívili lokalitu v Holzmadenu s výskytem jurských fosilií.

### 5. Vynikající publikační výsledky v klasických geovědních oborech

Tým akademických a vědeckých pracovníků ÚGV společně s doktorandy dosahuje vynikajících publikačních výsledků. V letech 2008–2018 vyprodukovali 289 impaktovaných publikací, z toho 188 nad mediánem oboru (Q1 + Q2).

### 6. Významné mezinárodní konference a kongresy:

Tourmaline 2017, Skalský dvůr, 23.–28. 6. 2017; 4th Central-European Mineralogical Conference (CEMC), Skalský dvůr, 23.–26. 4. 2014; XV. Hydrogeologický kongres a III. Inženýrskogeologický kongres, Brno, 4.–7. 9. 2017. V pravidelných intervalech pořádá ÚGV konference Kvartér, Moravskoslezské paleozoikum a Terciér.

### 7. Nejdůležitější počín pro vědu

Dne 26. 5. 2013 byl na letišti ve Winnipegu, Manitoba, Kanada zadržen prof. Milan Novák, protože převážel v kufru radioaktivní materiál. Jednalo se o radioaktivní vzorky minerálu monazitu různého stáří, které byly určeny jako standardy pro geologické datování metodou CHEMI U/Pb na elektronové mikrosondě. Po dlouhém a vyčerpávajícím výslechu byl naštěstí propuštěn.

### 8. Podporujeme zaměstnanost našich absolventů

Studijní program Aplikovaná a environmentální geologie a nově připravený magisterský studijní program Geoenvironmentální rizika a sanace vznikly na základě požadavků firem. Programy zahrnují povinnou praxi a připravují dostatečně kvalifikované absolventy, kteří získají uplatnění ihned po ukončení studia. Novým doktorským programem, připraveným ve spolupráci s Ústavem chemie, je Analytický geochemik.

### 9. Vzděláváme pedagogické pracovníky

Od roku 2014 pořádáme až 6x ročně akreditované kurzy v systému DVPP MŠMT pro učitele základních a středních škol. Cílem kurzů je doplnění výukových materiálů učiva přírodopisu, geologie a zeměpisu. Součástí kurzů jsou i exkurze.

### 10. Mineralogické a paleontologické sbírky mají stále nové návštěvníky

ÚGV disponuje rozsáhlými mineralogickými (11 000 evidovaných položek), paleontologickými (5 000 evidovaných položek), petrografickými a ložiskově-geologickými sbírkami, které jsou využívány pro výukové, výzkumné a propagační účely. Nově byly zrestaurovány nejcennější fosilie. Jádro sbírek je zaevidováno v CES Mendelova muzea MU.