

Standard studijního programu
Geologické vědy / Geological Sciences

A. Specifika a obsah studijního programu:

Typ programu	doktorský
Oblast/oblasti vzdělávání	Vědy o Zemi
Základní tematické okruhy	Podle Nařízení vlády ČR č. 275/2016 Sb. jsou to: Geologie, Hydrogeologie, Inženýrská geologie, Environmentální geologie, Paleontologie, Geofyzika, Geochemie, Pedologie, Mineralogie, Petrologie a strukturní geologie, Environmentální vědy, Antropologie.
Kód programu	1201V022
Rozlišení programu	bez specializace
Profil studijního programu	akademický
Propojení studijního programu s tvůrčí činností či praxí	Studijní program zahrnuje řadu přednášek, seminářů a cvičení, která jsou vyučována spolu s odborníky z praxe a z vědeckých institucí (AV ČR apod.), v současné době vykazuje katedra geologie spolupráci přibližně se třiceti organizacemi.
Forma studia	prezenční/kombinovaná
Jazyk programu	český/anglický
Cíle programu	Obor je zaměřen na vědecko-výzkumnou výchovu a samostatnou tvůrčí činnost odborníků v geologii, zejména s důrazem na environmentálně geologické a hraniční disciplíny. Zkušenosti garantující katedry, zahraniční spolupráce, přístrojové vybavení, publikační a projektová aktivita a trendy v zadávání témat v navazujícím magisterském stupni studia předurčují zaměření oboru DSP. Důraz bude kladen na geochemii, hydrogeochemii, sedimentologii, stratigrafii, aplikovanou petrologii a jejich environmentální aplikace, jako je osud polutantů v sedimentárních archívech, historický vývoj kontaminace, analýza stratigrafického záznamu a znečištění podzemních vod. V těchto oborech má pracoviště vybudovány personální a materiální podmínky k zajištění mezinárodně srovnatelné úrovně studia. Pracoviště se však svým personálním složením i vědecko-pedagogickou profilací snaží pokrývat širší spektrum geovědních disciplín a snahou je tento trend transformovat i do DSP, čemuž odpovídá i poměrně široce pojatý název oboru. Širší profilace oboru bude také zaštitěna složením oborové rady DSP. Cílem studia je připravit absolventy tak, aby se mohli úspěšně uplatnit jako tvůrčí pracovníci ve vědecko-výzkumných institucích (vysoké školy, akademie věd, firemní laboratoře), v institucích a firmách zaměřených na geologický a geofyzikální průzkum, vyhledávání a těžbu nerostných surovin, problematiku životního prostředí, sanací odpadů, environmentálního monitoringu a stavebních hmot u nás i v zahraničí (například formou postdoktorandských pobytů).

Soulad studijního programu s posláním a strategickým záměrem UP	Tradiční studijní obor ve spektru přírodních oborů (Geologie) se značným interdisciplinárním přesahem (geochemie, geofyzika, environmentální vědy, archeologie).
Návaznost na národní a mezinárodní standardy programu	Studijní program je kompatibilní s mezinárodními standardy vzdělávání v dané oblasti.

B. Mezinárodní rozměr studijního programu

Předměty v cizím jazyce	KGE/PGSMA, Multiproxy analýza ve stratigrafii KGE/PGSES, Environmentální sedimentologie KGE/PGSHL, Hydrotermální a hydrotermálně sedimentární ložiska KGE/PGSKH, Kontaminační hydrogeologie KGE/PGSAI, Aplikace izotopů v hydrogeologii a environmentální geologii KGE/PGSNP, Nové poznatky v paleoekologii ACH/PGSHG, Využití hmotnostní spektrometrie v geologii a archeologii KGI/PGSGG, Geovizualizace se zaměřením na geologii KZP/PGSPM, Pedologie a metody výzkumu půd KGE/PGSAL, Metody analýzy pevných látek
Literatura v cizím jazyce	Doporučená literatura zejména v angličtině je dostupná v knihovně UP nebo v příruční knihovně na katedře geologie. Další aktuální informace lze čerpat ze zahraničních časopisů.
Přímá účast studenta na mezinárodní spolupráci	Členové katedry geologie spolupracují se mnoha univerzitami v Evropě a ve světě (např. Université Francois Rabelais de Tours, Royal Institute of Technology, Stockholm, National Cheng Kung University, Tainan, Tchaj-wan, Pontificia Universidade Catolica, Rio de Janeiro, Brazílie). S pěti z nich máme bilaterální Erasmus+ smlouvu, studenti volí jednosemestrální zahraniční studium nebo pracovní stáž. Stáže studentů probíhají také v rámci vědeckovýzkumných a dalších projektů (např. GAČR a OP-VVV)
Mobility	Minimálně jedna mobilita za akad. rok, v závislosti na počtu studentů. Studenti navštěvují především univerzitu v Tours (Francie), Ljubljani (Slovinsko), dále Graz (Rakousko), Liège (Belgie) a Barcelona (Španělsko).
Mezinárodní spolupráce na výzkumu	Výzkumné aktivity probíhají v Evropě (Francie – Tours, Belgie – Liège, Španělsko – Barcelona, Polsko – Sosnowiec, Kraków), ale i v Asii, Africe a Americe (Čína – Nanjing, Taiwan, Zambie, Namibie, Brazílie).

C. Absolvent

Rámcový profil absolventa	Absolvent ovládá teoretické a metodické aspekty geovědních disciplín, které souvisejí s jeho disertační prací, např. geochemie, sedimentologie, hydrogeologie nebo aplikované petrografie, a zná geologické vědy jako celek ve vzájemných
---------------------------	---

	souvislostech. Má přehled o moderních vědeckých trendech ve svém oboru, ovládá běžné přístrojové práce související s tématem jeho disertace, zná adekvátní geologický a statistický software, ovládá práci s elektronickými databázemi a informačními zdroji. Absolvent ovládá principy a postupy vědecké práce, má zkušenosti s financováním vědy formou projektů a umí své výsledky písemně, graficky a ústně prezentovat v anglickém jazyce. Absolvent získal zkušenosti ze studijních pobytů v zahraničí, spolupráce s domácími geologickými institucemi (Česká geologická služba, Akademie věd ČR, vysoké školy) a s výchovou studentů v bakalářském stupni.
Rámcové uplatnění absolventa	Absolventi se uplatní jako tvůrčí pracovníci ve vědecko-výzkumných institucích (vysoké školy, akademie věd, firemní laboratoře), v institucích a firmách zaměřených na geologický a geofyzikální průzkum, vyhledávání a těžbu nerostných surovin, problematiku životního prostředí, sanací odpadů, environmentálního monitoringu a stavebních hmot u nás i v zahraničí (například formou postdoktorandských pobytů).
Relevantní profese	<ul style="list-style-type: none"> - vědecko-výzkumný pracovník v univerzitní nebo akademické sféře – geolog/geovědec - samostatný řešitel úkolů v oblasti geologie, hydrogeologie, geofyzika, životního prostředí – konzultační firmy, státní správa - uvedené pracovní pozice v zahraničí – geologické a těžební organizace - zaměstnanec státní správy (odborný referent odborů životního prostředí magistrátů, Česká inspekce životního prostředí, atd.)
Regulované povolání	

D. Pravidla pro vytváření studijních plánů

Charakteristiky studijních předmětů	Doktorské studium je realizováno kreditovým způsobem. Studijní plán sestává z povinných předmětů společného základu pro všechny doktorské studijní programy na PřF UP – Management vědy a výzkumu, Vědecko-výzkumná stáž a Anglický jazyk pro doktorské studium. Dále tvoří studijní plán povinné předměty oborové, povinně volitelné předměty oborové, povinně volitelný předmět zaměřený na vědecko-výzkumnou a pedagogickou činnost a povinně volitelný předmět spojený s publikačními aktivitami. Standardem je minimální publikační povinnost tvořená dvěma recenzovanými publikacemi, z čehož alespoň jedna je v časopise s nenulovým IF. U těchto publikací musí být student vždy hlavním autorem. Navíc je doporučeno studentům doktorského studia zařadit do svých plánů popularizační aktivity svého oboru.
-------------------------------------	---

Pravidla pro návaznost studijních předmětů	Povinné předměty společného základu jsou zpravidla realizovány v prvním ročníku studia s výjimkou vědecko-výzkumné stáže, která je plánována individuálně pro každého studenta. Absolvování oborových předmětů, řešení doktorské práce, prezentace a publikace výsledků, zapojení do výuky a vedení bakalářských a diplomových prací je realizováno kontinuálně v průběhu studia.
Pravidla pro vytváření studijních plánů	Studijní program je jednooborový a respektuje standardy přijaté na UP.
Tvůrčí činnost	Publikační činnost studentů během studia je základním předpokladem pro úspěšné absolvování: minimálně 1 prvoautorská publikace v časopise s nenulovým IF + další prvoautorské a spoluautorské publikace. Studenti se účastní grantových projektů a podílejí se na popularizaci vědy (viz výše). Stěžejní tvůrčím počinem je zpracování dizertační práce. Témata dizertačních prací a související publikace navazují na vědecko-výzkumné zaměření katedry geologie a její projektovou činnost. Studenti dále svůj výzkum prezentují na odborných konferencích domácích i zahraničních.

E. Personální zajištění programu

Garant studijního programu	prof. Mgr. Ondřej Bábek, Dr., mezinárodně uznávaný odborník, který splňuje kritéria garantování studijního programu na UP.
Garant základních teoretických předmětů profilujícího základu programu	Garanty základních teoretických předmětů jsou akademičtí pracovníci s kvalifikací profesor a docent – 7 profesorů a 2 docenti z PřF UP.
Odborníci podílející se na výuce	Na výuce se externě podílí profesori, docenti a vědeckovýzkumní pracovníci (Ph.D.) z UK Praha, MU Brno, Ostravské univerzity a AV ČR - jako členové oborové rady a konzultanti doktorských prací.
Personální zajištění programu	Výuka je zaštiťována 2 profesory z PřF UP (společný základ), 5 profesory a 2 docenty (profilové odborné předměty) a externí členové oborové rady (3 profesori, 2 docenti, jeden vědeckovýzkumný pracovník /Ph.D./)

F. Metody výuky a hodnocení výsledků studia

Poměr přímé výuky a samostudia	Cca 50 % přímé výuky (přednášky, cvičení, semináře), 50 % samostatné práce (tvůrčí činnost, příprava na semináře, vedení BP, oponentní posudky, atd.)
Celkový počet kreditů	240
Hodnota 1 kreditu v hodinách odpovídající práci studenta	

G. Tvůrčí činnost

Tvůrčí činnost akademických pracovníků	Akademičtí pracovníci mají kvalifikaci profesorů a docentů na základě výstupů v publikacích s IF a dostatečným h-indexem, (např. Šráček >1550 citací, h-index 20; Bábek ~700 citací, h-index 17, dle WoS). Mezi hlavní témata výzkumu patří studium sedimentárních archívů recentní antropogenní kontaminace a oceánografických a klimatických změn v geologické minulosti, mobilizace arzenů v geologickém prostředí a dopady těžební činnosti na dostupnost a kvalitu vody v rozvojových zemích, geneze minerálů a výzkum fluidních inkluzí, geoarcheologie a petroarcheologie, praktické využití mělké geofyziky. Na pracovišti se řeší množství projektů GAČR (každoročně 2 – 3 projekty v běhu), pořádají mezinárodní konference, atd.
Tvůrčí činnost studentů	Zpracování dizertační práce, publikace dílčích výsledků v odborných časopisech s nenulovým IF, prezentace výsledků na konferencích, zapojení studentů do vědeckovýzkumných projektů, a do organizace konferencí
Podíl akademických pracovníků – řešitelů, spoluřešitelů nebo podílejících se na tvůrčí činnosti	Každý akad. pracovník garantujícího pracoviště je zapojen do tvůrčí práce v podobě vědeckého projektu nebo komerční zakázky.

H. Finanční, materiální a další zabezpečení programu

Finanční zabezpečení programu	Studijní program je financován z příspěvku MŠMT. Využívají se i další zdroje z projektové činnosti (IGA UPOL, GAČR, FRUP, OP-VVV), doplňkové činnosti (geofyzika, archeologie, chemická analytika), a vědeckovýzkumné činnosti (příspěvek na rozvoj vědeckovýzkumné organizace).
Materiální zabezpečení programu	Studijní program je materiálně zabezpečený v souladu s čl. 19 směrnice rektora Standardy pro institucionální akreditaci a standardy studijních programů. Katedra geologie disponuje několika laboratořemi, jako jsou laboratoř optické mikroskopie, laboratoř pro mikroskopii fluidních inkluzí, laboratoř elektronové mikroskopie a mikroanalýzy (např. rastrovací elektronový mikroskop JEOL), laboratoř petrofyziky (např. stíněný laboratorní gamaspektrometr GS-320), geochemickou laboratoř a analytické přístroje (ED-XRF Innov-X Delta, WD-XRF Bruker). Geofyzikální vybavení zahrnuje 24-kanálový seismograf ABEM Terraloc Mk-8, geoelektrický systém ARES, sadu pro dipólové elektromagnetické profilování (DEMP), Georadar SIR 3000 a další. Garantující pracoviště má vlastní brusírnu a přípravnu nábrusů a výbrusů, sedimentologickou laboratoř a rozsáhlé vybavení pro terénní práce (odběr vzorků sedimentů a hornin, diferenciální GPS, plovoucí platforma pro vrtání jezerních sedimentů, ...).

Další zabezpečení programu	Dále lze využít některých zařízení spolupracujících organizací a Regionálního centra pokročilých technologií a materiálů (RCPTM) PřF UP
----------------------------	---

I. Studium v cizím jazyce

Dostupnost vnitřních předpisů a norem v anglickém jazyce	Vnitřní předpisy a normy jsou dostupné v anglickém jazyce na webových stránkách UP a PřF. https://www.upol.cz/en/university/official-notice-board/ http://old.prf.upol.cz/en/groups/practical-information/documents-and-guidelines/
Dostupnost informací týkajících se studia v anglickém jazyce	Informace o studiu jsou dostupné v anglickém jazyce na webových stránkách UP a PřF, všechny studijní plány a předměty jsou k dispozici v informačním systému IS/STAG v anglické verzi na Portálu UP. https://www.upol.cz/en/ http://old.prf.upol.cz/en https://stag.upol.cz/portal/studium/index.html?pc_lang=en
Zajištění praxe v anglickém popř. v jiném cizím jazyce	V doktorském studijním programu je povinným předmětem zahraniční výzkumná stáž v trvání 3 měsíců, kde je anglický jazyk hlavním komunikačním jazykem.
Kvalifikační práce a posudky v anglickém popř. v jiném cizím jazyce	Disertační práce a oponentní posudky jsou předkládány v anglickém jazyce.
Zajištění komunikace týkající se studia v anglickém jazyce	Veškerou potřebnou komunikaci lze vést v anglickém jazyce.