VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | HORNICKO GEOLOGICKÁ FAKULTA

Úpravnictví

Vygenerováno: 23. 11. 2026

Fakulta	Hornicko-geologická fakulta
Typ studia	doktorské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	P0724D290001
Standardní délka studia	4 roky
Garantující katedra	Katedra environmentálního inženýrství
Garant	prof. Ing. Vladimír Čablík, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Těžba a zpracování nerostných surovin
Klíčová slova	Úpravnictví, Technologické procesy, Biotechnologie, Suroviny, Aplikovaná chemie

O studijním programu

Zpracování nerostných surovin, odpadové a vodní hospodářství– současný i budoucí problém lidstva. Využijte výhody studia, která je podložena naším předním výzkumem v oblasti úpravy a zpracování nerostných a druhotných surovin a studujte také nové světové trendy v odpadovém a vodním hospodářství s důrazem na evropské směřování cirkulární ekonomiky. Studijní program disponuje řadou špičkových laboratoří a tak budete mít přístup k exkluzivním zdrojům, abyste mohli dále rozvíjet své zkušenosti během studia. Studium tě připraví pro uplatňování moderních technologií při zpracování, recyklaci a využívání odpadů a druhotných surovin. Studijní program Úpravnictví připravuje studenty k získání kvalifikace vědeckého pracovníka pro oblast badatelského nebo aplikovaného výzkumu, zejména pro výzkum a vývoj maloodpadových a bezodpadových surovinových technologií i pro zlepšování kvality životního prostředí. Spolupracujeme s různými vědecko-výzkumnými pracovišti (Ústav Geotechniky SAV Košice, Výzkumný ústav pro hnědé uhlí, a.s., Ústav geoniky Akademie věd České republiky aj.) a zahraničními univerzitami (Cracow University of Technology, AGH Krakov, TU Košice, Universidad Industrial de Santander Columbia, University of Petrosani aj.).

Uplatnění absolventa

Absolvent doktorského studia programu Úpravnictví je připraven pro samostatné vědecké, výzkumné a vysokoškolské pedagogické profese ve studovaném oboru a oborech příbuzných. Nalezne tak uplatnění v institucích zabývajících se vědou, výzkumem, vývojem a inovacemi, ve specializovaných laboratořích, v aplikační sféře, v surovinovém průmyslu, na univerzitách a vysokých školách technického zaměřeni, v ryze komerční sféře i ve státní správě. Typickými pracovními pozicemi tak jsou: vedoucí laboratoře, vedoucí výzkumného týmu, vědecký nebo výzkumný pracovník, řídící pracovník, technik specialista, referent státní správy, pedagogicky pracovník na vysoké nebo střední škole, vedoucí nebo ředitel oddělení VaV, vědecko-výzkumný pracovník na univerzitě popř. AV CR nebo v komerční sféře.

Cíle studia

Hlavním cílem studia je výchova vědeckých pracovníků v oblasti využívání a úpravy surovin, Doktorské studium rozvíjí vědecké základy oboru s cílem posílit multidisciplinární rozvoj aplikaci mezi zaměřením oboru a dalšími vědeckými obory. Studijní program vychází z rozšířeného technicko-přírodovědného základu. Profilující disciplíny jsou zastoupeny souborem pomocných, tak i přípravných procesů, zaměřených na úpravu velikosti částic (zdrobňování, třídění) a dominantním souborem procesů separace užitkových (resp. nežádoucích) složek z heterogenních vícefázových soustav. Nedílnou součásti vědecké přípravy je studium technologie zpracování nerostných a druhotných surovin. Pro doplnění vědeckého poznání jsou průběžně zařazeny předměty specifické, které souvisí s metodikami monitoringu zájmových složek v surovinách, odpadech i vodách, se způsoby degradace kontaminantů a s výzkumem v oblasti vyspělých surovinových technologií a biotechnologií. Relativní svébytnost a flexibilita vědního oboru úpravnictví ve sféře

těžených surovin, průmyslových a dalších odpadů i odpadních vod a kalů je formována širokým spektrem volitelných předmětů, umožňujících kvalifikovanou vědeckou přípravu s přihlédnutím k prioritní zájmové orientaci absolventů. Významným přínosem je rovněž osvojeni si zásad a metod kreativní vědecké práce. Tohoto cíle bude dosaženo studiem vybraných odborných předmětů podle individuálního studijního plánu, tvůrčí vědecko-výzkumnou činností a vypracováním doktorské disertační práce. Vědecká příprava bude především cílena k získání kvalifikace vědeckého pracovníka pro oblast badatelského nebo aplikovaného výzkumu, zejména pro výzkum a vývoj maloodpadových a bezodpadových surovinových technologií i pro zlepšování kvality životního prostředí.

Odborné znalosti absolventa

Absolvent doktorského studia bude mít komplexní a systematické odborné znalosti z teoretických metod oboru, zejména je schopen se orientovat v přírodovědné a technické podstatě procesů úpravy, získávání a využívání surovin. Má rozšířené znalosti vztahující se k nerostným surovinám, odpadovému a vodnímu hospodářství i životnímu prostředí. Rozšířené znalosti absolventi získají z jednotlivých technologií úpravy a zpracování jak nerostných surovin, odpadních materiálů, tak i vody jako strategické suroviny. Protože studijní plány zahrnují předměty z různých pracovišť HGF VŠB-TUO, naváží studenti kontakt s různými výzkumnými týmy univerzity. Absolventi jsou schopni porozumět systému věd a výzkumným problémům na pomezí oborů. Výsledná profilace absolventa bude dotvořena volbou tématu disertační práce. Charakter studijního programu reaguje na současný trend, kdy většina aplikačních problémů má komplexní povahu, zasahuje do několika oborů a vyžaduje odborníky, kteří jsou schopni komunikovat v multidisciplinárních a mezinárodních týmech. Jazyková výuka absolventa je zaměřena na zvládnutí odborné i obecné komunikace v cizím jazyce. Odborné znalosti doktoranda jsou rozšiřovány a prohlubovány zejména v rámci studijní části. Volbou vhodných předmětů při tvorbě studijního plánu si rozšíří jak teoretické znalosti z teoretických předmětů oboru, tak i znalosti z prakticky zaměřených předmětů. Dosažené odborné výstupy naplňující téma disertační práce jsou základem pro zpracování publikací, které doktorand prezentuje na workshopech doktorandů, konferencích v ČR a mezinárodních konferencích v zahraničí a dále publikuje v rámci odborných časopisů v ČR a zahraničí.

Odborné dovednosti absolventa

Odborné dovednosti umožňují absolventovi doktorského studia provádět analýzu zadaných úloh, navrhnout a vyhodnotit alternativní způsoby jejich řešení. Své návrhy řešení dovede obhájit a převést v posloupnost kroků vedoucích k jejich realizaci. Dovede vést odbornou diskuzi, komunikovat se spolupracovníky i zadavateli, což mu umožnuje zastávat vedoucí postavení v řešitelském kolektivu. Zkušenost s řešením nových problémů a aplikací
principů vědecké práce mu umožňuje získávat nové odborné znalosti, dovednosti a způsobilosti. O odborných problémech oboru dovede komunikovat i v cizím jazyce. Aktivním vystoupením na konferenci rozvíjí své schopnosti prezentace vlastních výsledků, tvorby úsudku a komunikace s odbornou veřejností. V rámci zapojení do výuky formou vedení cvičení z odborných předmětů rozvíjí doktorand své pedagogické a komunikační dovednosti, stejně jako schopnost dalšího vzdělávání. Odborné dovednosti získá doktorand zejména v rámci experimentální činnosti realizované v odborných laboratořích školicího pracoviště a při řešení výzkumných projektů a projektů v rámci spolupráce s praxí. Je schopen samostatně navrhovat, vyhodnocovat a používat
pokročilé vědecké postupy v aplikačních oblastech úpravnictví a rovněž ovládá používané experimentální metody ve studovaném oboru.

Obecné způsobilosti absolventa

Absolventi jsou způsobilí přistupovat tvořivě a iniciativně k práci, řídit složitější odborné nebo profesionální činnosti nebo projekty včetně plánování, implementace a získávání zpětné vazby, nést zodpovědnost za veškeré související rozhodování, účinně působit pod vedením nebo v partnerském vztahu s kvalifikovanými odborníky a vést vícečlenné, komplexní a různorodé skupiny. Jsou způsobilí vyhodnocovat nové poznatky a plánovat rozsáhlé činnosti tvůrčí povahy. Jsou schopni formulovat a prezentovat vlastní názory, odrážející i pohled dalších členů skupiny, srozumitelně sdělovat informace, myšlenky, problémy a řešení, používat znalosti a dovednosti alespoň v jednom cizím jazyce. Absolventi mají potenciál působit na výzkumných ústavech, případně univerzitách, jako vědecko-výzkumní pracovníci nebo postdoktrandi. Dokážou samostatně formulovat vědecký problém, navrhnout metodu jeho řešení a také experimentální činnost směřující k jeho vyřešeni a srozumitelně a přesvědčivě sdělovat vlastní vědecké poznatky v oboru ostatním členům vědecké komunity na mezinárodní úrovni ve světovém jazyce i široké veřejnosti. Jsou schopni získávat zdroje pro jejich uskutečnění jejich tvůrčí činnosti. V některých případech mají možnost zahájit akademickou kariéru s perspektivou habilitačního

a následně jmenovacího řízení.

Profese

- Specialista v oblasti ochrany vod
- Manažer
- Odpadový hospodář
- Regionální Manažer v odpadovém hospodářství
- Technický specialista pro sanace a rekultivace
- Referent státní správy
- Technolog
- Výzkumný pracovník
- Projektant instalací strojního zařízení
- Řídící pracovník ve vodárenství
- Vodohospodář
- Odborný pracovník v oblasti hospodaření s vodou v krajině
- Vedoucí laboratoře
- Projektant vodohospodářských staveb a zařízení
- Projektový manažer v Odboru odpadového hospodářství
- Odborný pracovník a vedoucí pracovník pro sanace a rekultivace
- Biotechnolog
- Procesní specialista
- Laborant
- Specialista v oblasti kontroly kvality vody
- Specialista v laboratorních metodách
- Vedoucí pracovník
- Projektant
- Hodnotitel rizik
- Vodárenský technik/technolog čištění odpadních vod
- Vědecký, výzkumný a vývojový pracovník na vysokých školách
- Technolog úpravy surovin
- Řídící pracovník ve vodním hospodářství
- Vodárenský specialista vodovodních a kanalizačních sítí
- Úředník a vedoucí pracovník ve státní správě
- Odborný pracovník v laboratorních metodách
- Vodárenský specialista v oblasti čištění odpadních vod
- Odborný pracovník v oblasti obnovy a znovuvyužití brownfields
- Procesní inženýr
- Manažer odpadového hospodářství
- Řídící pracovník v oblasti životního prostředí
- Odborný ekolog v oboru odpadového hospodářství
- Referent ve státní správě a samosprávě
- Manažer druhotných surovin
- Řídící pracovník v oblasti úpravy a rozvodu vody

Dovednosti

- Znalost způsobů zpracování a analýzy dat
- Znalost vzorkování a úpravy vzorků
- Znalost techlogie úpravy surovin

- Znalost technické dokumentace
- Znalost energetického využití odpadů
- Znalost norem ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001
- Znalost surovin a jejich využití
- Znalost měření na přístrojích AAS
- Nakládání s odpady, komunikace se státní správou, metodické vedení vedoucích pracovníků v oblasti OŽP
- Základy mikroskopických analýz
- Znalost základních mikrobiologických analýz
- Znalost legislativy životního prostředí a odpadového hospodářství (zákon o chem. látkách, zákon o odpadech, EIA)
- Znalost technologie těžby a zpracování nerostných surovin
- Znalost surovinové politiky ČR
- Znalost biologických metod
- Znalost vlastností partikulárních hmot
- Analýzy surovin, polotovarů a hotových výrobků v analytické laboratoři
- Znalost nakládání s chemickými látkami a odpady
- Znalost flotačních metod
- Znalost termických metod
- Čtení technické dokumentace
- Aplikace počítačových projekčních programů
- Znalost optimalizace procesů
- Znalost měření na přístrojích UV-VIS
- Znalost metod zlepšování procesů
- Znalost recyklačních a úpravnických technologií
- Znalost průmyslových technologií a jejich vliv na životní prostředí
- Znalosti z oblasti technologií výroby
- Zkušenost s prací v laboratoři
- Znalost právních předpisů a ISO norem
- Znalost recyklačních technologií
- Konvenční metody petrochemických analýz
- Znalost analýzy dat
- Znalost problematiky odpadového hospodářství
- Orientace v legislativních předpisech a interní provozně-technologické dokumentace
- Znalost legislativy odpadového hospodářství (zákon o odpadech, správní řád)
- Znalost hodnocení vlastností odpadů
- Znalost legislativních předpisů životního prostředí
- Projektování
- Znalost využití odpadového materiálu po těžbě (výsypky, haldy)
- Zkušenosti z oblasti výkonu státní správy v oblasti ochrany životního prostředí a samosprávy
- Znalost zákonů v oblasti ŽP
- Znalost informatiky v odpadovém hospodářství
- Znalost environmentálního managementu
- Znalost požadavků BOZP a PO
- Znalost minerálních biotechnologií
- Znalosti v oblasti odpadového hospodářství
- Základní znalost mineralogie
- Znalost metod odstraňování odpadů

Studijní plány

- forma prezenční (cs)
- forma kombinovaná (cs)