VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | HORNICKO GEOLOGICKÁ FAKULTA

Odpadové hospodářství a úprava surovin

Vygenerováno: 23. 11. 2026

Fakulta	Hornicko-geologická fakulta
Typ studia	navazující magisterské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	N0788A290001
Standardní délka studia	2 roky
Garantující katedra	Katedra environmentálního inženýrství
Garant	prof. Ing. Vladimír Čablík, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Těžba a zpracování nerostných surovin
Klíčová slova	Recyklace materiálu, Úpravnictví, Odpadové hospodářství, Zpracování nerostných surovin, Cirkulární ekonomika

O studijním programu

Surovinové zdroje, odpady – současný i budoucí problém lidstva. Jak změnit chování a technologie, abychom produkovali stále méně odpadu a současně veškerý odpad využívali jako zdroj? U nás si prohloubíš znalosti z bakalářského studia a získáš větší přehled v oblastech úpravy a zpracování nerostných surovin a zároveň se seznámíš s novými světovými trendy v odpadovém hospodářství s důrazem na oběhové hospodářství (Cirkulární ekonomiku). Studium tě připraví pro uplatňování moderních technologií při zpracování, recyklaci a využívání surovinových zdrojů a odpadů. Studijní program "Odpadové hospodářství a úprava surovin" připravuje studenty i v oblastech informatiky nebo vizualizací spojených s procesními technologiemi, ale nezapomíná ani na soft skills. Máme povinné odborné stáže v průmyslových podnicích (1 měsíc), abyste rozšířili své znalosti a získali nové zkušenosti.
Po ukončení studia najdeš široké uplatnění např. v:
• průmyslových podnicích (TATRA TRUCKS a.s., Trojek, a.s., Gutra s.r.o.),
• podnikatelských subjektech (SUEZ Využití zdrojů, a.s., OZO Ostrava, a.s., Teva Czech Industries, s.r.o., INGEA realizace s.r.o.) na pozicích technolog, odpadový hospodář, technik, vedoucí laboratoří, manažer),
• ve výzkumu (Ústav geotechniky SAV, Výzkumný ústav pro hnědé uhlí a. s., Výzkumný ústav stavebních hmot, a.s.),
• ve státní správě na odborech životního prostředí měst, obcí a krajů.

Uplatnění absolventa

Nově koncipovaný studijní obor navazuje na tradiční studium vědního oboru úpravnictví, který je na fakultě vyučován již od jejího vzniku. Jedná se o jedinečný obor umožňující získání odborné způsobilosti pro řídící funkce v provozech zabývajících se úpravou nerostných a sekundárních surovin a dále se absolvent oboru může stát odborně způsobilou osobou „Odpadový hospodář“, kterou blíže definuje § 15 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech. V České republice lze takto postavený obor studovat pouze na Hornicko-geologické fakultě VŠB -TUO. Díky kvalitnímu teoretickému vzdělání a univerzálnímu základu aplikačně zaměřeného oborového studia je zajištěna vysoká adaptabilita absolventa na všechny konkrétní požadavky jeho budoucí profesionální praxe, a to jak provozně - inženýrské, tak i vědeckovýzkumné. Absolventi najdou uplatnění jako řídící pracovníci a technologové ve firmách zabývajících se těžbou, zpracováním, úpravou a využitím nerostných surovin. Dále se uplatňují v organizacích věnujících se sběru shromažďování a zpracování odpadů, ve výzkumných a projekčních ústavech, a rovněž ve státní a veřejné správě (ministerstva, krajské a městské úřady, útvary záchranného systému, celních orgánech). Získaná kvalifikace, umožňuje absolventům samostatně podnikat v oblasti těžby a úpravy surovin a odpadů. Takto komplexně vyprofilovaný absolvent odpovídá potřebám praxe. Absolvent bude připraven pro potřeby praxe řešením případových studií a rozšířenou kvalifikací o „komerční odborné kurzy“.

Cíle studia

Studijní program je založen na všeobecném technickém a přírodovědném základu. Je zaměřen zejména na přípravu k výkonu povolání, při němž se bezprostředně využívají soudobé poznatky a metody daného zaměření. Program má multidisciplinární charakter poskytující nezbytné technologické vědomosti potřebné pro zavádění a provozování stávajících i moderních technologií jak v oblasti odpadového hospodářství, tak i v úpravě surovin.
Ve studijním programu navazujícího magisterského studia jsou prohlubovány znalosti základních technologických procesů používaných v surovinovém a odpadovém hospodářství, tj. při činnostech zaměřených na úpravu surovin a nakládání s odpady. Jedná se o studium připravující specialisty, kteří budou schopni samostatně a odpovědně řešit problematiku úpravy surovin a odpadů. V rámci navazujícího magisterského studia je kladen důraz na širší porozumění oboru odpovídajícímu soudobému stavu poznání v oblasti surovinového a odpadového hospodářství. Obor „Odpadové hospodářství a úprava surovin“ aplikuje hlubší poznatky v oblasti hodnocení vlastností odpadů a surovin, technologií recyklace, chemických a fyzikálních způsobech úpravy nejen odpadů, ale i nerostných surovin, odstraňování starých ekologických zátěží vzniklých v rámci průmyslové činnosti. Výuka vhodným způsobem spojuje základní a aplikované předměty. Cca. 30 % studia je věnována laboratorní praxi a praktickému výcviku.

Cílem oboru je připravit absolventy, kteří budou schopni:
- samostatně a odpovědně rozhodovat v nových nebo měnících se souvislostech v tak rozmanitém prostředí jakými je úprava surovin a odpadů;
- samostatně a odpovědně řešit technologické problémy a nést za ně konečnou odpovědnost;
- aplikovat moderní technologie zaměřené na odstraňování vybraných látek z odpadů, technologie pro znovuzískání kritických surovin a technologie zpracovávající biologicky rozložitelné odpady
- kreativně přistupovat k řešení technických problémů, využívat získané poznatky při řešení praktických provozních úloh, samostatně řídit procesy a technologie spojené s úpravou a recyklací surovin;
- implementovat své odborné znalosti v praxi;
- srozumitelně a přesvědčivě sdělovat vlastní odborné názory, získané v rámci studia, ostatním spolupracovníkům týmu i širší veřejnosti;
- po nezbytné praxi vykonávat kontrolní činnost v rámci odpadového hospodářství.

Odborné znalosti absolventa

- technické terminologie a navazující legislativy v oblasti těžby a zpracování nerostných surovin; druhotných surovin a odpadů;
- projektování technologií spojených s automatizací a vizualizací technologických procesů;
- rozšířené znalosti v oblasti odpadového hospodářství se zaměřením na oběhové hospodářství včetně využití druhotných surovin pomocí chemických procesů, biologických metod, recyklace nebo znovuvyužití odpadů a specializovaných metod termického zpracování odpadů;
- průmyslových technologií používaných při úpravě druhotných surovin a odpadů a jejich vliv na životní prostředí včetně systémů environmentálního managementu;
- odborné znalosti technologií úpravy surovin zahrnující moderní metody zaměřené na nakládání s druhotnými surovinami a odpady - počínaje těžbou surovin, jejich zpracováním, přes výrobu ke spotřebě produktů umožňující zapojení absolventů do vědeckovýzkumné práce.

Odborné dovednosti absolventa

• hodnocení rizik při snižování dopadů úpravárenských technologií na životní prostředí
• schopnost navrhnout odpovídající metodu využívající znalosti cirkulární ekonomiky při zpracování druhotných surovin a odpadů;
• aplikace teoretických poznatků v provozech, zabývajících se problematikou zpracování surovin a odpadů (úpraven, drtíren a třídíren nerostných a sekundárních surovin, recyklačních linek a závodů na úpravu odpadů pro tuhé alternativní palivo);
• využívat možnosti moderních informačních technologií;
• zúročení získaných komunikačních dovedností, praktických zkušeností získaných při práci v laboratoři a to nejen v oblasti určování charakteristiky a vlastností surovin a odpadů, ale i v celém širokém spektru činností, týkajících se jejich zpracování.

Obecné způsobilosti absolventa

- schopnost samostatného jednání a rozhodování v rámci řešení problémů v praxi;
- způsobilost ve věcech tykající se zpracování surovin a nakládání s odpady;
- vedení a spolupráce v rámci pracovních týmů nejen v tuzemských firmách, ale i ve firmách se zahraniční účastí;
- přizpůsobení se pracovním podmínkám s následným dalším vzděláváním.

Profese

- Technolog
- Řídící pracovník v oblasti životního prostředí
- Technolog úpravy surovin
- Odpadový hospodář
- Výzkumný pracovník
- Referent státní správy
- Vedoucí provozovny
- Biotechnolog
- Manažer
- Regionální Manažer v odpadovém hospodářství
- Vzorkař
- Projektant
- Manažer druhotných surovin
- Odborný ekolog v oboru odpadového hospodářství
- Projektový manažer v Odboru úpravy surovin
- Referent ve státní správě a samosprávě
- Vedoucí pracovník
- Specialista v laboratorních metodách
- Procesní inženýr
- Odborný pracovník a vedoucí pracovník pro sanace a rekultivace
- Laborant
- Manažer odpadového hospodářství
- Odborný pracovník v laboratorních metodách
- Vedoucí laboratoře
- Projektový manažer v Odboru odpadového hospodářství

Dovednosti

- Znalosti z oblasti technologií výroby
- Znalost energetického využití odpadů
- Čtení technické dokumentace
- Znalost informatiky v odpadovém hospodářství
- Orientace v nákresech
- Znalost legislativních předpisů životního prostředí
- Znalost platných zákonných a normativních předpisů (zejména zákonů, vyhlášek a nařízení vlády)
- Základy spektrálních analýz
- Znalost právních předpisů na úseku ochrany životního prostředí
- SW EVI 8
- Znalost termických metod
- Znalost problematiky odpadového hospodářství
- Orientace v legislativních předpisech a interní provozně-technologické dokumentace

- Základy mikroskopických analýz
- Znalost zákonů v oblasti ŽP
- Znalost surovin a jejich využití
- Znalost měření na přístrojích AAS
- Znalost environmentálního managementu
- Znalost norem ISO 9001, ISO 14001
- Znalost měření na přístrojích UV-VIS
- Znalost hodnocení vlastností odpadů
- Orientace v právních předpisech souvisejících s touto problematikou
- Zkušenost s vedením agendy ekologie ve stavební firmě
- Nakládání s odpady, komunikace se státní správou, metodické vedení vedoucích pracovníků v oblasti OŽP
- Znalost norem ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001
- Projektové řízení
- Znalost legislativy z oblasti odpadového hospodářství
- Znalost analýzy dat
- Zkušenosti z oblasti výkonu státní správy v oblasti ochrany životního prostředí a samosprávy
- Orientace ve zpracování materiálů a vstupních surovin
- Znalost vlastností partikulárních hmot
- Znalost technologií obalu
- Orientace ve schématech
- Znalost minerálních biotechnologií
- Zkušenost s prací v laboratoři
- Znalost evidence odpadů včetně kontroly příjmů odpadů
- Základní legislativa z oblasti ochrany životního prostředí a obalového hospodářství
- Znalost technické dokumentace
- SW LabView
- Znalost materiálů
- Znalost matematických modelů
- Znalost průmyslových technologií a jejich vliv na životní prostředí
- Provádění laboratorních činností v souladu s normou ČSN EN ISO/IEC 17025
- Znalost surovinové politiky ČR
- Znalost systému řízení kvality podle normy ISO/TS16949 a normy ISO 14001 (EMS)
- Znalosti v oblasti odpadového hospodářství
- Znalost způsobů zpracování a analýzy dat
- Znalost environmentálního práva
- Znalost recyklačních a úpravnických technologií
- Znalost biologických metod
- Základní znalost mineralogie
- Znalost ISPOPu
- Znalost legislativy obalů
- Znalost požadavků BOZP a PO
- Znalost techlogie úpravy surovin
- Průmyslová automatizace
- Znalost flotačních metod
- Znalost legislativy životního prostředí a odpadového hospodářství (zákon o chem. látkách, zákon o odpadech, EIA)
- Orientace v technických výkresech
- Znalost základních mikrobiologických analýz
- Znalost metod zlepšování procesů
- Znalost optimalizace procesů

- Znalost technologie těžby a zpracování nerostných surovin
- Znalost požadavků BOZP, znalost práce s ISO normami
- Znalost příslušných právních předpisů
- Projektování
- Znalost nakládání s chemickými látkami a odpady
- Znalost metod odstraňování odpadů
- Znalost měření na přístrojích ICP
- Znalost vztahů obalů k ŽP
- Znalost instrumentálních metod analýzy
- Znalost vzorkování a úpravy vzorků
- Znalost normy ISO 14 001
- Znalost chemie
- Znalost využití odpadového materiálu po těžbě (výsypky, haldy)
- Znalost právních předpisů a ISO norem
- Znalost technologického procesu
- Znalost legislativy odpadového hospodářství (zákon o odpadech, správní řád)
- Znalost recyklačních technologií
- Znalost specifik trhů s nerostnými surovinami

Studijní plány

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