

Chemické a environmentální inženýrství

Vygenerováno: 27. 3. 2026

Fakulta	Fakulta materiálově-technologická
Typ studia	doktorské
Jazyk výuky	angličtina
Kód programu	P0712D130003
Název programu	Chemické a environmentální inženýrství
Standardní délka studia	4 roky
Garantující katedra	Katedra chemie a fyzikálně-chemických procesů
Garant	prof. Ing. Marek Večeř, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Chemie
Klíčová slova	Chemický průmysl, Technologie pro ochranu životního prostředí, Chemické technologie

O studijním programu

Doktorský studijní program Chemické a environmentální inženýrství je zaměřen na výchovu studentů k samostatné tvůrčí vědeckovýzkumné práci v oblasti chemického a procesního inženýrství v teoretickém i experimentálním výzkumu s využitím pokročilých výzkumných technik. Přípravuje absolventy, kteří ovládají kromě komplexních vědomostí z oboru, využitelných při řízení, návrhu a optimalizaci chemických výrobních a environmentálních technologií, také vědecké metody výzkumu a vývoje používané při sledování transportu hmoty, hybnosti a energie, chemické kinetiky a rovnováhy ve vícefázových soustavách. Absolventi mají mimořádně perspektivní uplatnění, což vyplývá z rozsáhlých možností aplikovatelnosti nabytých znalostí s velkou šíří záběru.

Dovednosti

- Doprava tekutin
- Separční procesy
- Proces sdílení tepla a hmoty
- Odpadové hospodářství
- Materiálové a energetické bilance

Uplatnění absolventa

Absolventi doktorského studijního programu se mohou uplatnit jako vědečtí, vývojoví nebo pedagogičtí pracovníci na vysokých školách, ve výzkumných ústavech a výzkumných institucích. Uplatnění naleznou také ve státní správě a výrobních podnicích, zejména v oblastech chemického a farmaceutického průmyslu, potravinářského průmyslu, energetického průmyslu, průmyslu zpracování ropy a zemního plynu, provozu procesů zaměřených na ochranu životního prostředí.

Cíle studia

Doktorský studijní program Chemické a environmentální inženýrství vychází ze současného doktorského studijního programu Procesní inženýrství akreditovaného FMFI VŠB-TUO. Studijní program navazuje na stejnojmenný studijní program navazujícího magisterského studia na FMFI, který je nabízen ve třech specializacích: „Metody analýzy pro chemické a environmentální inženýrství“, „Chemické inženýrství“ a „Environmentální inženýrství“.

Doktorský studijní program Chemické a environmentální inženýrství je zaměřen na výchovu studentů k samostatné tvůrčí vědeckovýzkumné práci v oblasti chemického a procesního inženýrství v teoretickém i experimentálním výzkumu s využitím pokročilých

výzkumných technik. Přípravuje absolventy, kteří ovládají kromě komplexních vědomostí z oboru, využitelných při řízení, návrhu a optimalizaci chemických výroby a environmentálních technologií, také vědecké metody výzkumu a vývoje používané při sledování transportu hmoty, hybnosti a energie, chemické kinetiky a rovnováhy ve vícefázových soustavách.

V prezenční i kombinované formě studia budou studenti individuálně vedeni a vzdělávání podle schválených témat disertačních prací pod vedením školitele.

Cílem doktorského studia je zajistit doktorandovi rozšíření poznatků ve studovaném oboru, rozvoj talentu k tvůrčí práci a rozvoj vědecké či inženýrské osobnosti.

Odborné znalosti absolventa

Studenti doktorského studijního programu Chemické a environmentální inženýrství získají teoretické znalosti oboru a zvládnou metody výzkumu a experimentální práci, související s konkrétním tématem disertační práce. Teoretické znalosti získají v rámci vhodně zvolených předmětů, jejichž nabídka pokrývá základní předměty jako je matematika, fyzikální chemie, organická chemie, analytická chemie, procesní inženýrství, přenosové jevy a vybrané speciální oblasti zaměřené na likvidaci znečištění v odpadních plynech, atmosféře a vodách a využití odpadů - environmentální katalýzu a fotokatalýzu včetně přípravy a charakterizace materiálů vhodných pro tyto procesy, reaktorové inženýrství, vícefázovou hydrodynamiku, ochranu ovzduší a technologie zpracování odpadů.

Odborné dovednosti absolventa

Absolventi umí navrhovat a používat pokročilé výzkumné postupy v oboru způsobem umožňujícím rozšiřovat poznání oboru původním výzkumem - rozvíjet a vyhodnocovat teorie, koncepty a metody oboru včetně vymezení oborů nebo jejich zařazení do širší oblasti. Důraz v odborných dovednostech studentů doktorského studijního programu Chemické a environmentální inženýrství je kladen na rozvoj tvůrčího myšlení, zejména při interpretaci naměřených výsledků, na studium současného stavu poznatků v dané oblasti a na schopnost prezentace získaných výsledků před odbornou komunitou. Studenti jsou vedeni k aktivní účasti na odborných národních a mezinárodních konferencích.

Obecné způsobilosti absolventa

Absolvent doktorského studia Chemické a environmentální inženýrství dokáže samostatně formulovat vědecký problém, navrhnout hypotézu k jeho řešení a provést experimentální či teoretické pokusy k jejímu potvrzení. Nedílnou součástí základních znalostí absolventa je schopnost kritického posouzení publikovaných vědeckých informací a schopnost vyjadřovat se písemně i ústně v anglickém jazyce. Znalosti absolventů nad teoretické základy oboru se liší podle typu projektu, který v rámci doktorského studia řeší.