

# Chemické a environmentální inženýrství

Vygenerováno: 19. 4. 2024

<b>Fakulta</b>	Fakulta materiálově-technologická
<b>Typ studia</b>	doktorské
<b>Jazyk výuky</b>	angličtina
<b>Kód programu</b>	P0712D130003
<b>Název programu</b>	Chemické a environmentální inženýrství
<b>Standardní délka studia</b>	4 roky
<b>Garantující katedra</b>	Katedra chemie a fyzikálně-chemických procesů
<b>Garant</b>	prof. Ing. Petr Praus, Ph.D.
<b>Oblasti vzdělávání (zaměření)</b>	Chemie
<b>Klíčová slova</b>	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 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. Absolventi mají mimořádně perspektivní uplatnění, což vyplývá z rozsáhlých možností aplikovatelnosti nabytých znalostí s velkou šíří záběru.

## Dovednosti

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

## 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 výrob 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.

## **Studijní plány**

- forma prezenční (en)