

# Environmentální technologie

Vygenerováno: 19. 4. 2024

Fakulta	Fakulta materiálově-technologická
Typ studia	bakalářské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	B0712P130001
Název programu	Environmentální technologie
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	Environmentální inženýrství, Chemie, Fyzikální chemie, Biotechnologie, Chemické technologie a inženýrství

## O studijním programu

Studijní program Environmentální technologie poskytuje studentům komplexní bakalářské vzdělání ve velmi žádané a perspektivní oblasti zahrnující návrh a řízení chemicko-technologických a bio-technologických procesů, jejich fyzikálně-chemických, bio-chemických a biologických principů. Studium zahrnuje rovněž ucelený soubor metod hodnocení kvality vstupních látek a produktů včetně posouzení dopadu průmyslových výroby na kvalitu životního prostředí. Příprava studentů bude zaměřena rovněž na soustavně rozvíjející se oblast nanotechnologií s důrazem na pochopení možného vlivu výroby, ale i výrobků na životní prostředí. Environmentální technologie jsou dynamicky se rozvíjející oblastí, která vyžaduje odborníky s příslušnou kvalifikací. Nově se objevující chemicko-technologické výrobní procesy a s nimi související potřeba přípravy odborníků s patřičným souborem vědomostí, schopností a dovedností vyžaduje aktivní spolupráci mezi průmyslovými podniky a univerzitou. Záměrem rozvoje studijního programu Environmentální technologie bude na základě této úzké spolupráce reflektovat měnící se technologické trendy, a tím umožní aktivně modifikovat náplň učiva relevantních předmětů. Dalším záměrem rozvoje tohoto studijního programu bude atraktivnit problematiku environmentálních technologií s cílem oslovit širší okruh zájemců o jeho studium. Náplň uvedeného studijního programu rovněž reflektuje potřebu přípravy odborníků v souladu s vizemi Průmyslu 4.

## Profese

- Chemický inženýr
- Průmyslový ekolog
- Výzkumný pracovník

## Dovednosti

- Separační procesy
- Materiálové a energetické bilance
- Aplikace klasických analytických metod
- Legislativa spojená s životním prostředím
- Odběr vzorků
- Aplikace instrumentálních analytických metod

## Uplatnění absolventa

Absolventi programu jsou vzděláni v oblasti tradičních i nových chemických technologií se zaměřením na identifikaci a minimalizaci jejich environmentálních dopadů na životní prostředí a na technologie využitelné pro zlepšení životního prostředí.

Pracovní návyky získané při dlouhodobé stáži jim předurčují bezproblémové uplatnění v široké škále profesí týkajících se oblasti životního prostředí, ve výzkumných, vývojových a výrobních podnicích, jejichž činnost se dotýká procesů a materiálů ovlivňujících životní prostředí.

Typické je uplatnění např. v chemických, energetických, metalurgických, zpracovatelských, farmaceutických nebo potravinářských oborech, avšak též ve službách.

Absolventi mohou také působit v týmech monitorujících životní prostředí, na komunální úrovni vykonávat státní správu na úseku ochrany životního prostředí, nebo jako pracovníci environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty.

## **Cíle studia**

Cílem studia v profesně zaměřeném bakalářském studijním programu Environmentální technologie je získat multidisciplinární technické vzdělávání v oblasti chemického inženýrství, chemické technologie a biotechnologie, a poté najít uplatnění ve firmách s poptávkou po kvalifikovaných absolventech schopných kvalitativně řešit otázky environmentálních dopadů provozovaných výrobních technologií.

Cílem programu je vedle získání znalostí a zkušeností z oblasti tradičních technologií, rovněž získání znalostí a praktických dovedností s moderními postupy a technologiemi jakými jsou například návrh a příprava nanomateriálů a jejich průmyslová aplikace, nebo biotechnologie.

## **Odborné znalosti absolventa**

Absolvent bakalářského studijního programu je plně kvalifikovaný environmentální technolog, jehož odborné znalosti jsou postaveny na základech matematiky, fyziky a chemie, základech ochrany životního prostředí, informačních technologií, tvorby a čtení procesní výkresové dokumentace a technologických schémat, a ekonomiky podniku. Má hlubší znalosti chemických technologií a chemických procesů včetně laboratorní a průmyslové diagnostiky provozních dat (chemický, potravinářský, farmaceutický, zpracovatelský průmysl apod.).

Zároveň se orientuje v moderních instrumentálních analytických metodách, které umí aplikovat při chemické a fyzikální analýze technologických uzlů, materiálů a nanomateriálů rozličné chemické a biologické povahy. Má základní znalosti z biotechnologie a nezbytné znalosti pro odbornou i obecnou komunikaci v anglickém jazyce.

## **Odborné dovednosti absolventa**

Odborné dovednosti z oblasti chemie a biochemie, chemické analýzy a chemického inženýrství jsou efektivně doplněny praktickou zkušeností nabytou v rámci absolvování dlouhodobé pracovní stáže. Absolventi studijního programu jsou pak schopni:

- orientovat se v chemicko-technologickém provozu,
- identifikovat technologické uzly způsobující největší environmentální zátěž,
- definovat a analyzovat zadání řešeného problému, získat potřebné informace, zpracovat je a navrhnout řešení,
- navrhnout opatření vedoucí ke zlepšení environmentálního dopadu provozované technologie,
- zpracovat literární rešerši řešené problematiky a spolupracovat na realizaci technologických změn a inovačních aktivit,
- komunikovat s odborníky a laickou veřejností za pomoci moderních informačních technologií i v anglickém jazyce,
- navrhovat nové technologie využívající např. nanomateriály či biotechnologické postupy pro zlepšení životního prostředí.

## **Obecné způsobilosti absolventa**

Absolvent bakalářského studijního programu Environmentální technologie má následující obecné způsobilosti:

- je způsobilý konstruktivní práce v oblasti tradičních i moderních technologií a biotechnologií;
- je schopen se zapojit do navrhování technologických celků s ohledem na požadavky výroby, ale i s ohledem na environmentální a ekonomické aspekty;
- rozumí problematice vlivu průmyslových výrob na životní prostředí a je schopen navrhnout a diskutovat jak nápravná, tak i preventivní opatření k zamezení environmentálních dopadů daných technologií;
- chápe význam řízení a managementu kvality ve firmách;

- má rozvinuté projektově orientované myšlení;
- je schopen pracovat v týmu;
- je jazykově vybaven pro možnost porozumět anglicky psaným textům a komunikovat se zahraničními partnery v jazyce anglickém;
- zvládá na vysoké úrovni komunikaci s provozním technologem a chemickým inženýrem;
- je schopen samostatně a odpovědně rozhodovat v nových nebo měnících se souvislostech nebo v zásadě se vyvíjejícím prostředí s přihlédnutím k širším environmentálním důsledkům rozhodování;
- je schopen dle vyvíjejících se souvislostí a dostupných zdrojů vymezit zadání pro odborné činnosti, koordinovat je, a nést konečnou odpovědnost za jejich výsledky;
- je schopen srozumitelně a přesvědčivě sdělovat odborníkům i širší veřejnosti vlastní odborné názory;
- je schopen srozumitelně shrnout názory ostatních členů týmu;
- je schopen používat své odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti v anglickém jazyce;
- je schopen plánovat, podporovat a řídit s využitím teoretických poznatků oboru získávání dalších odborných znalostí, dovedností a způsobilostí ostatních členů týmu.

## **Studijní plány**

- forma prezenční (cs)