

# Materiálové technologie a recyklace

Vygenerováno: 1. 5. 2025

|                                      |                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fakulta</b>                       | Fakulta materiálově-technologická                                                                                                               |
| <b>Typ studia</b>                    | bakalářské                                                                                                                                      |
| <b>Jazyk výuky</b>                   | čeština                                                                                                                                         |
| <b>Kód programu</b>                  | B0715A270005                                                                                                                                    |
| <b>Název programu</b>                | Materiálové technologie a recyklace                                                                                                             |
| <b>Standardní délka studia</b>       | 3 roky                                                                                                                                          |
| <b>Garantující katedra</b>           | Katedra materiálového inženýrství a recyklace                                                                                                   |
| <b>Garant</b>                        | doc. Dr. Ing. Monika Losertová                                                                                                                  |
| <b>Oblasti vzdělávání (zaměření)</b> | Strojírenství, technologie a materiály                                                                                                          |
| <b>Klíčová slova</b>                 | biokompatibilní materiály, recyklace materiálů, příprava čistých materiálů, příprava speciálních materiálů, progresivní materiálové technologie |

## O studijním programu

Chcete se stát odborníkem, který umí technickým přístupem řešit problematiku výroby a zpracování materiálů a recyklace? Studujte náš obor a jeho absolvováním získáte ucelené znalosti o důležitých skupinách materiálů, jejich výrobě, vlastnostech a možnosti aplikací pro různá odvětví. V rámci studia se naučíte řešit samostatně i v týmu základní technologické problémy, a to i díky spolupráci s podniky. Vaše zaměření bude žádané v podnicích, které se zabývají výrobou, úpravou i kontrolou konstrukčních materiálů, biomateriálů a zpracováním odpadů. Uplatnění najdete také ve výzkumu a vývoji jak samotných materiálů, tak i technologických, výrobních a zpracovatelských postupů. Po ukončení tříletého bakalářského studia můžete nastoupit do praxe nebo pokračovat v navazujícím magisterském studiu.

## Profese

- Technolog pro recyklace
- Technolog, inženýr v útvarech přípravy a organizace výroby
- Technolog-metalurg
- Vědecký pracovník
- Provozní technik
- Technolog metalurgického provozu
- Technolog neželezných kovů
- Technolog výroby materiálů
- Vědecko-výzkumný pracovník v oblasti materiálových věd

## Dovednosti

- Znalosti z oblasti technologií výroby
- Prezentace a obhajoba výsledků práce
- Navrhování technologických postupů výroby
- Znalost základních programů PC
- Příprava výroby
- Orientace ve schématech
- Orientace v nákresech
- Schopnost sestavit zprávu o výsledku technického experimentu
- Orientace ve zpracování materiálů a vstupních surovin

- Hodnocení výrobních i předvýrobních procesů
- Znalost základních technologií zpracování plastů
- Znalost materiálů
- Znalost metod hodnocení mechanických vlastností technických materiálů
- Základy spektrálních analýz
- Orientace ve výrobě a úpravách kovových materiálů
- Znalost technologických procesů
- Znalost metalurgických pochodů při výrobě kovů
- Znalost metod hodnocení strukturních charakteristik technických materiálů
- Tvorba technických zpráv

## Uplatnění absolventa

Profilace absolventa bude velmi žádaná na pracovištích podniků zabývajících se výrobou a zpracováním kovových a nekovových materiálů. Absolventi mohou nalézt také uplatnění i v institucích zabývajících se výzkumem technologií pro přípravu moderních materiálů a hodnocením parametrů procesů na materiálové vlastnosti a aplikace. Absolvent se rovněž uplatní na pracovištích, které zpracovávají druhotné suroviny nebo provádějí výzkum technologií na přepracování odpadů. Další uplatnění je možné i v orgánech státní správy a kontrolních stanicích. Typické pracovní pozice a kvalifikace zaměstnání jsou například: technologové výroby nebo recyklací, metalurgové, dispečeri, přípraváři výroby, metalografové, operátoři, vývojoví pracovníci nebo technici, specialisté v oblasti průmyslové ekologie. Absolvent bakalářského studijního programu se uplatní zejména:

- v oblasti odborné činnosti v provozech s možností perspektivního rozvoje vědomostí a znalostí ve vztahu ke svěřenému zařízení,
- v činnostech zařazených mezi odborné činnosti středně kvalifikované, opravňující k vedení dílčích částí zakázek a řešeních dílčích problémů,
- v závislosti na své specializaci v technických, diagnostických, programovacích, servisních, konstrukčních, návrhářských, revizních a výrobních funkcích.

## Cíle studia

Cílem studia je příprava bakaláře jako technologa, schopného technicky a organizačně zvládnout průběh technologických a recyklačních procesů. Po jeho absolvování může student pokračovat v navazujícím magisterském studiu. Díky nově vybudovaným moderním laboratorům a převládajícímu experimentálnímu modelu výuky bude absolvent dobře připraven řešit v praxi reálné technické problémy.

S profilací studenta při studiu programu pomohou následující cíle:

- získat dostatečné odborné znalosti v základních teoretických předmětech profilujícího základu, které umožní tvůrčí řešení problémů v nosných předmětech profilujícího základu;
- získat odborné dovednosti z oblasti materiálových technologií pro moderní průmysl a zpracování odpadů;
- připravit absolventa, který bude schopen samostatného nebo týmového řešení problematiky v oblasti materiálových technologií;
- připravit bakaláře jako technologa, schopného technicky a organizačně zvládnout průběh technologických a recyklačních procesů, včetně jejich kontroly, zejména v oblastech výroby sofistikovaných materiálů a recyklace zaměřené na využití kovových a nekovových druhotných materiálů;
- vychovat absolventa, který bude mít obecné způsobilosti odpovídající „bakalářskému“ studiu s důrazem na jazykovou a terminologickou vybavenost a organizační schopnosti, soft skills, apod.

## Odborné znalosti absolventa

Absolventi studijního programu budou:

- mít znalosti v předmětech přírodovědného a aplikovaného základu, které umožní tvůrčí řešení problémů,
- mít přehled o možnostech a omezeních jak materiálových, tak recyklačních technologií, mít znalost o problematice nakládání s odpady podle legislativy EU a ČR,
- schopni orientace v oblasti materiálů a odpadů se zřetelem na vzájemné působení kovů a životního prostředí, dále v oblasti používaných technologií pro průmysl zpracování odpadů při respektování ochrany životního prostředí,

- umět navrhovat základní technologické postupy výroby a zpracování materiálů, mít přehled o výrobních technologiích základních skupin technických materiálů, umět popsat základní možnosti řízení vlastností materiálů pomocí změn jejich chemického složení a technologie jejich výroby.

## **Odborné dovednosti absolventa**

Absolventi studijního programu budou schopni samostatně a tvůrčím způsobem:

- vyhledat, utřídit a interpretovat informace týkající se materiálových technologií a recyklace odpadních materiálů, případně použít některé základní výzkumné postupy oboru pro řešení technologických problémů,
- využít odborné dovednosti při řešení praktických problémů na pozici technologa v podnicích a firmách zabývajících se výrobou materiálů a recyklací druhotných surovinových zdrojů,
- technicky a organizačně zvládnout kontrolu technologických a recyklačních procesů kovových a nekovových druhotných materiálů,
- rozhodovat na základě rámcového zadání při řešení problematiky technologických a recyklačních procesů a případně technicky a organizačně koordinovat činnost pracovního týmu a nést odpovědnost za jeho výsledky,
- srozumitelně a přesvědčivě sdělovat odborníkům i laikům informace o povaze vztahu kovů a životního prostředí,
- na základě praktické zkušenosti a samostatným studiem teoretických poznatků v programu dokáže samostatně získávat další odborné znalosti, dovednosti a obecné způsobilosti.

## **Obecné způsobilosti absolventa**

Absolvent studijního programu bude:

- disponovat obecnými způsobilostmi v rozsahu, který je definován národními deskriptory českého kvalifikačního rámce s důrazem na schopnost komunikace a týmové práce, prezentace výsledků, organizační schopnosti, schopnost komunikace alespoň v jednom cizím jazyce aj.,
- rozumět technickým a ekonomickým disciplínám v rozsahu technických a materiálových oborů, mít nezbytné znalosti teorií, konceptů a metod oboru umožňující shromáždit data a provést analýzu problému,
- schopen realizovat výkon technických a řídicích funkcí na střední úrovni řízení, rozumět možnostem, podmínkám a omezením využití teorií, konceptů a metod používaných v technické praxi, umět s využitím odborných znalostí a na základě rámcově vymezeného úkolu řešit praktické problémy v oboru výroby a recyklace materiálů.

## **Studijní plány**

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