VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA MATERIÁLOVĚ TECHNOLOGICKÁ

Materiálové inženýrství

Vygenerováno: 23. 11. 2026

Fakulta	Fakulta materiálově-technologická
Typ studia	bakalářské
Jazyk výuky	angličtina
Kód programu	B0719A270003
Standardní délka studia	3 roky
Garantující katedra	Katedra materiálového inženýrství a recyklace
Garant	doc. Ing. Josef Hlinka, PhD.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Strojírenství, technologie a materiály
Klíčová slova	tepelné zpracování, struktura materiálů, pokročilé materiály, mechanické vlastnosti, materiálové inženýrství

O studijním programu

Studijní program Materiálové inženýrství nabízí mimořádně dobrou perspektivu z hlediska uplatnění na trhu práce. Studenti se seznámí se všemi důležitými skupinami technických materiálů - od kovů, přes polymery, konstrukční keramiku až po kompozitní materiály. Program zahrnuje základní informace o technologiích přípravy a dalšího zpracování materiálů, detailně se zabývá metodami zkoušení vlastností a hodnocení struktury materiálů. Garantující pracoviště disponuje laboratořemi, které jsou srovnatelné s obdobnými pracovišti ve vyspělých zemích. Studenti mají již během studia možnost zapojit se do řešení průmyslových problémů, mohou také absolvovat zahraniční stáže. V případě zájmu si absolventi mohou dále prohloubit znalosti v navazujícím magisterském studijním programu Materiálové inženýrství, případně studovat Double Degree Program mezi VŠB – TU Ostrava a National Yokohama University, Japonsko.

Uplatnění absolventa

Absolventi studijního programu Materiálové inženýrství naleznou uplatnění v početných podnicích a firmách strojírenského průmyslu, metalurgického průmyslu, automobilového průmyslu aj. zabývajících se výrobou, dalším zpracováním a zkoušením vlastností různých druhů technických materiálů, od kovových materiálů, přes polymery, konstrukční keramiku až po kompozitní materiály. Jejich další uplatnění je možné i v oblasti výzkumu a vývoje technických materiálů, ve vzdělávacích institucích a jinde.
Typické pracovní pozice:
• Řídící pracovníci v oblasti výzkumu a vývoje;
• Specialisté v oblasti průmyslového inženýrství a v příbuzných oblastech;
• Specialisté v oblasti techniky v ostatních oborech;
• Strojírenští technici; Důlní a hutní technici a pracovníci v příbuzných oborech; Technici v ostatních průmyslových oborech.

Cíle studia

Stěžejním cílem studia je vybavit studenty takovými znalostmi a dovednostmi, aby byli schopni provádět analýzu materiálů, jejich výrobních technologií, užitných vlastností aj.; dále provádět pokročilý návrh technických materiálů pro dané podmínky použití; navrhovat vhodné druhy zkoušek pro hodnocení užitných vlastností materiálů a metod pro hodnocení strukturních charakteristik, zkoušky kvalifikovaně vyhodnocovat a některé druhy hodnocení i sami provádět; provádět expertizní činnost v oblasti materiálového inženýrství apod.

Odborné znalosti absolventa

• Absolvent má znalosti z oblasti technologií výroby, zpracování a recyklace základních skupin technických materiálů.
• Absolvent disponuje znalostmi nejdůležitějších užitných vlastností technických materiálů, zejména pak vlastností mechanických a fyzikálních a chemických vlastností; ovládá také nejdůležitější metody hodnocení vlastností materiálů.
• Absolvent má znalosti z oblasti vnitřní stavby (struktury) hlavních skupin technických materiálů na různých rozměrových úrovních, ovládá také nejdůležitější metody hodnocení struktury technických materiálů.
• Absolvent ovládá základní charakteristiky hlavních skupin technických materiálů (kovů, polymerů, keramických materiálů a kompozitních materiálů); zejména pak souvislosti mezi jejich vnitřní stavbou a užitnými vlastnostmi a také základní koncepty řízení vlastností materiálů pomocí změn jejich chemického složení a struktury na základě optimalizace jejich technologií výroby a dalšího zpracování.
• Absolvent má znalosti z oblasti nejdůležitějších degradačních mechanismů technických materiálů včetně faktorů, které ovlivňují odolnost materiálů vůči těmto degradačním mechanismům.

Odborné dovednosti absolventa

Absolvent je schopen:
• Provádět základní volbu technických materiálů pro dané podmínky použití (mechanické namáhání, vnější prostředí apod.).
• Navrhovat vhodné typy zkoušek pro hodnocení mechanických, příp. dalších vlastností materiálů, dále navrhovat vhodné druhy zkoušek pro hodnocení struktury materiálů a některé ze zkoušek i sám provádět.
• Navrhovat základní technologické postupy výroby a zpracování materiálů s ohledem na požadované mechanické, příp. další užitné vlastnosti.
• Navrhovat vhodné technologické postupy recyklace technických materiálů.
• Provádět základní expertizní činnost v oblasti materiálů - např. definovat pravděpodobné příčiny vzniku vad, resp. degradace materiálů během jejich výroby, dalšího zpracování a následné provozní expozice, určovat příčiny nevyhovujících mechanických a jiných užitných vlastností apod.
• Aktivně se účastnit procesů řízení výroby a kontroly kvality technických materiálů.

Obecné způsobilosti absolventa

Absolvent disponuje v dostatečné míře tzv. soft skills, je jazykově vybaven znalostí alespoň jednoho cizího jazyka na úrovní B1-B2 podle Společného evropského referenčního rámce, je připraven pro týmovou práci, disponuje v přiměřené míře organizačními a řídícími schopnostmi, atd.

Studijní plány

- forma prezenční (en)