VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA MATERIÁLOVĚ TECHNOLOGICKÁ

Materiálové inženýrství

Vygenerováno: 23. 11. 2026

Fakulta	Fakulta materiálově-technologická
Typ studia	bakalářské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	B0715A270004
Standardní délka studia	3 roky
Garantující katedra	Katedra materiálového inženýrství a recyklace
Garant	prof. Ing. Vlastimil Vodárek, CSc.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Strojírenství, technologie a materiály
Klíčová slova	progresivní technické materiály, zpracování materiálů, zkoušení vlastností materiálů, charakterizace struktury materiálů, materiálové inženýrství

O studijním programu

Bakalářský program Materiálové inženýrství nabízí mimořádně dobrou perspektivu z hlediska uplatnění na trhu práce. Během studia se seznámíte se všemi důležitými skupinami technických materiálů od železných a neželezných kovů, přes polymery, konstrukční keramiku až po kompozitní materiály. Získáte informace o výrobě a zpracování kovů včetně jejich odlévání, tváření, tepelného zpracování, ale i o metodách zkoušení jejich vlastností a hodnocení struktury. Nedílnou součástí studia je také recyklace a zpracování druhotných surovin. Garantující pracoviště disponují laboratořemi, které jsou srovnatelné s obdobnými pracovišti ve vyspělých zemích. Samozřejmostí je i rozšíření znalostí v oblasti cizího (zejména technického) jazyka a nezapomínáme ani na rozvoj dnes tak potřebných soft-skills - např. komunikačních a prezentačních dovedností. Studenti mají již během studia možnost zapojit se do řešení průmyslových problémů, mohou také absolvovat zahraniční stáže.
Jako absolventi najdete uplatnění v technicko-provozních, obchodních i řídících funkcích výrobních provozů, v útvarech přípravy a organizace výroby, zařízení provozů či jako pracovníci ve vývojových a diagnostických laboratořích. Můžete také pokračovat v navazujícím, oborově zaměřeném studiu v magisterském programu Materiálové inženýrství nebo Metalurgické inženýrství, případně studovat Double Degree Program mezi VŠB – Technickou univerzitou Ostrava a Yokohama National University, Japonsko. Následně si můžete zvýšit kvalifikaci studiem doktorských studijních programů Materiálové vědy a inženýrství nebo Metalurgická technologie.
Těšíme se na Vás!
Kompletní studijní plán inovovaného studijního programu pro nové uchazeče a studenty nastupující do 1. ročníku v AR 2023/24 je uveden pod odkazem níže.

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, zkoušením vlastností různých druhů technických materiálů, od kovových materiálů, přes polymery, konstrukční keramiku až po kompozitní materiály. Další jejich uplatnění je možné i v oblasti výzkumu a vývoje technických materiálů a jinde.

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 vnitřní stavby (struktury) hlavních skupin technických materiálů na různých úrovních „měřítka“, ovládá také nejdůležitější metody hodnocení vnitřní stavby (struktury) technických materiálů.
•Absolvent prokazuje znalosti nejdůležitějších užitných vlastností technických materiálů, zejména pak vlastností mechanických a dalších vlastností fyzikálních a chemických; ovládá také nejdůležitější metody hodnocení vlastností materiálů.
•Absolvent prokazuje znalosti z oblasti výrobních technologií základních skupin technických materiálů.
•Absolvent ovládá charakteristiky hlavních skupin technických materiálů (kovů, polymerů, keramických materiálů a kompozitních materiálů) v přiměřeně podrobném členění; ovládá zejména souvislosti mezi jejich vnitřní stavbou a užitnými vlastnostmi a ovládá také základní koncepty řízení vlastností materiálů pomocí změn chemického složení materiálů, změn technologie jejich výroby a změn struktury materiálů.
•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 návrh (výběr) technických materiálů pro dané podmínky použití (mechanické namáhání, vnější prostředí apod.).
•Navrhovat vhodné druhy zkoušek pro hodnocení mechanických, resp. 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, resp. další užitné vlastnosti.
•Provádět základní expertizní činnost v oblasti materiálů – např. stanovovat pravděpodobné příčiny vzniku vad, resp. degradace materiálů během jejich výroby i za provozu, 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.

Profese

- Materiálový technik
- Specialisté průmyslového inženýrství

Dovednosti

- Znalost metod hodnocení mechanických vlastností technických materiálů
- Znalost metod hodnocení strukturních charakteristik technických materiálů

Studijní plány

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