VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA MATERIÁLOVĚ TECHNOLOGICKÁ

Progresivní technické materiály

Vygenerováno: 26. 11. 2026

Fakulta	Fakulta materiálově-technologická
Typ studia	navazující magisterské
Jazyk výuky	angličtina
Kód programu	N0715A270005
Standardní délka studia	2 roky
Garantující katedra	Katedra materiálového inženýrství a recyklace
Garant	doc. Ing. Petra Váňová, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Strojírenství, technologie a materiály
Klíčová slova	progresivní technické materiály, vlastnosti materiálů, struktura materiálů, mechanismy degradace materiálů, vztahy mezi strukturou a vlastnostmi materiálů

O studijním programu

Studijní program Progresivní technické materiály navazujícího magisterského studia vyučovaný v angličtině navazuje svou předmětovou skladbou na studijní program Materiálové inženýrství bakalářského studia. Studijní program je určen především pro studenty – samoplátce. Studijní program je zaměřen přednostně na materiály a jejich vlastnosti, na souvislosti mezi vlastnostmi materiálů a jejich strukturou, dále na možnosti dalšího zpracování materiálů a také na různé metody zkoušení materiálových vlastností. Pracoviště, která zabezpečují výuku studijního programu, disponují laboratořemi, které snesou srovnání se špičkovými pracovišti ve vyspělých zemích. Studenti mají již během studia možnost účasti na řešení průmyslových problémů. Studijní program nabízí vynikající perspektivu z hlediska uplatnění na trhu práce.

Uplatnění absolventa

Absolventi najdou široké uplatnění ve strojírenských, metalurgických podnicích, v automobilovém průmyslu, v podnicích věnujících se výrobě nebo zpracování plastů, keramiky aj. jako špičkoví odborníci pro řešení širokého spektra materiálových problémů, např. jako technologové, řídící pracovníci apod. Absolventi mohou nalézt uplatnění také v institucích zabývajících se výzkumem a vývojem v oblasti materiálů apod.

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 náročnou expertizní činnost v oblasti materiálového inženýrství apod.

Odborné znalosti absolventa

Absolventi studijního programu:
•Prokazují znalosti základních teoretických předmětů profilujícího základu – např. fyziky pevných látek, fázových přeměn, fyzikální metalurgie, lomové mechaniky na úrovni umožňující jejich aplikaci v dalších předmětech i v inženýrské praxi.
•Ovládají podrobné charakteristiky progresivních konstrukčních materiálů včetně materiálů pro speciální účely využití; ovládají zejména detailní souvislosti mezi jejich vnitřní stavbou a užitnými vlastnostmi; ovládají také pokročilé koncepty zvyšování užitných vlastností materiálů pomocí změn technologie výroby a změn struktury materiálů.
•Jsou schopni charakterizovat jak základní, tak pokročilé metody zkoušení užitných vlastností materiálů, dále ovládají i sofistikované

metody strukturně fázové analýzy materiálů. Jsou schopni kvalifikovaného výběru zkušebních metod pro hodnocení vlastností a metod hodnocení struktury pro různé druhy materiálů a účely jejich použití.
•Ovládají pokročilé koncepty degradačních procesů materiálů a charakteristik, které rozhodují o odolnosti materiálů vůči těmto degradačním procesům.
•Jsou si vědomi hranic použití definovaných konceptů, resp. přístupů, podmínek jejich využití, resp. omezení v praxi.

Odborné dovednosti absolventa

Absolventi jsou schopni samostatně a tvůrčím způsobem:
•Provádět komplexní analýzu materiálů, jejich výrobních technologií, užitných vlastností aj.; analyzovat a hodnotit existující technická řešení v oblasti materiálů a také navrhovat řešení nová.
•Provádět pokročilý návrh (výběr) technických materiálů pro dané podmínky použití (mechanické namáhání, vnější prostředí apod.).
•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 náročnou expertizní činnost v oblasti materiálového inženýrství.
•Analyzovat relevantní informace a na jejich základě hodnotit existující technologické postupy v oblasti výroby a zpracování materiálů, resp. navrhovat technologické postupy nové.
•Využít získané znalosti k teoretickému i experimentálnímu výzkumu v oblasti materiálů zejména pro výzkum a vývoj nových materiálů s vyššími užitnými vlastnostmi a jejich zavádění do výroby.

Obecné způsobilosti absolventa

Absolventi disponují obecnými způsobilostmi v rozsahu, který je definován národními deskriptory českého kvalifikačního rámce s důrazem na schopnost komunikace, řídicí a organizační schopnosti, schopnost komunikace alespoň v jednom cizím jazyce aj.

Profese

- Materials production technologist
- RαD engineer in the field of materials science
- Materials specialist

Dovednosti

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

Studijní plány

- forma prezenční (en)