VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA MATERIÁLOVĚ TECHNOLOGICKÁ

Materiálové inženýrství

Studijní specializace: Progresivní technické materiály

Vygenerováno: 20. 11. 2026

Fakulta	Fakulta materiálově-technologická
Typ studia	navazující magisterské
Jazyk výuky	čeština
Kód specializace	S01
Standardní délka studia	2 roky
Katedra	Katedra materiálového inženýrství a recyklace
Garant	prof. Ing. Vlastimil Vodárek, CSc.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Strojírenství, technologie a materiály
Klíčová slova	progresivní technické materiály

O studijním programu

Specializace Progresivní technické materiály je koncipována tak, aby pokryla širokou škálu progresivních technických materiálů, od materiálů kovových, přes materiály keramické a polymerní až po materiály kompozitní. Důraz je kladen zejména na chování materiálů v pevném stavu, přičemž zvláštní pozornost je věnována vztahu mezi vlastnostmi materiálů a jejich vnitřní stavbou, degradačním procesům materiálů, metodám hodnocení struktury a vlastností materiálů, resp. řízenému stárnutí materiálů apod.

Uplatnění absolventa

Typické pracovní pozice
-Řídící pracovníci v oblasti výzkumu a vývoje;
-Specialisté v oblasti průmyslového inženýrství a v příbuzných oblastech;
-Strojní inženýři;
-Důlní a hutní inženýři a specialisté v příbuzných oborech;
-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

Cílem studia ve specializaci Progresivní technické materiály je vybavit studenty takovými odbornými znalostmi a dovednostmi, které jim umožní zejména provádět komplexní analýzu materiálů, tj. zejména analýzu jejich výrobních technologií, vnitřní stavby, 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 materiálů, zkoušky kvalifikovaně vyhodnocovat a některé druhy hodnocení i sami provádět; dále provádět náročnou expertizní činnost v oblasti materiálového inženýrství apod.

Odborné znalosti absolventa

Absolventi studijního programu:
•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. jejich 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.
•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.

Studijní plány

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