VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA MATERIÁLOVĚ TECHNOLOGICKÁ

Metalurgické inženýrství

Vygenerováno: 28. 11. 2026

Fakulta	Fakulta materiálově-technologická
Typ studia	navazující magisterské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	N0715A270003
Standardní délka studia	2 roky
Garantující katedra	Katedra metalurgických technologií
Garant	doc. Ing. Pavlína Pustějovská, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Strojírenství, technologie a materiály
Klíčová slova	tváření a úprava materiálů, slévárenské technologie, moderní technologie, materiály a metalurgie

Studijní specializace

- Moderní technologie výroby kovů
- Slévárenské technologie
- Tváření progresivních kovových materiálů

O studijním programu

Studijní program METALURGICKÉ INŽENÝRSTVÍ je směřován na výchovu odborníků pro moderní metalurgii a strojírenství. Zpočátku jsou přednášeny zásadní společné teoretické předměty, vhodně doplněné o předměty např. z oblasti materiálových věd, managementu a řízení kvality. Dále se studijní program člení na tři specializace s jejich oborovými předměty: Moderní technologie výroby kovů, Slévárenské technologie a Tváření progresivních kovových materiálů. Studijní program je charakteristický úzkou provázaností pedagogického procesu s často unikátní experimentální základnou a s využitím výpočetní techniky při modelování procesů. Odborné znalosti absolventů jsou na trhu práce vysoce žádané, protože jsou klíčové pro zajištění konkurenceschopnosti mnohých průmyslových i vědeckovýzkumných subjektů (viz např. TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY a.s., Liberty Ostrava a.s., ŽĎAS a.s., OSTROJ a.s., Vesuvius Česká republika a.s., VÍTKOVICE STEEL a.s., Brembo Czech s.r.o., Maxion Wheels Czech Ltd., Aludyne Czech s.r.o., KS Kolbenschmidt Czech Republic, a. s., Slévárna a modelárna Nové Ransko s.r.o., MATERIÁLOVÝ A METALURGICKÝ VÝZKUM s.r.o.).

Uplatnění absolventa

Několik let trvá převis poptávky nad počty absolventů z oborů metalurgického inženýrství, zejména v případě specialistů v oblasti technologie výroby, aplikovaného výzkumu, resp. distribuce či dalšího zpracování hutních výrobků. Absolventi mohou najít uplatnění i v oblasti akademických a výzkumných institucí a rovněž mohou pokračovat v dalším (doktorském) studiu. Mezi typické pracovní pozice absolventa se řadí např. technolog, výzkumný pracovník, řídicí pracovník či projektový manažer.

Cíle studia

• Získat odpovídajících odborné znalosti a dovednosti v oblasti teoretických i technologických aspektů všech tří specializací (tzn. výroby progresivních kovových materiálů, jejich slévání a objemové tváření) s důrazem na jejich tematickou provázanost.
• Připravit inženýra jako metalurgického specialistu, technologa, výzkumníka apod. schopného technicky i manažersky zvládat výše uvedené oblasti, a to včetně metod řízení kvality.
• Získat všeobecné kompetence odpovídající magisterskému stupni studia – tzv. měkké dovednosti, jazyková vybavenost, prezentace výsledků apod. Tyto schopnosti jsou zvláště významné v případě zaměstnání u mezinárodních firem.

Odborné znalosti absolventa

• Znalosti technologie výroby železa a oceli, slévárenské technologie i technologie tváření železných i neželezných kovů na nejmodernější úrovni.
• Zvládnutí metod statistického zpracování dat a využívání moderních metod fyzikálního i počítačového modelování při optimalizacích technologií.
• Orientace v oblasti technických materiálů, výroby neželezných kovů, tepelných procesů v průmyslových pecích, metod plánování a zlepšování kvality, či manažerské ekonomiky.

Odborné dovednosti absolventa

Na základě zvolené specializace je absolvent schopen samostatně řešit úkoly v oblasti moderních technologií výroby železa a oceli, slévárenské technologie nebo objemového tváření materiálů, a to včetně využívání pokročilých metod výzkumu v daných oblastech.

Obecné způsobilosti absolventa

Absolvent je vybaven znalostí alespoň jednoho cizího jazyka na úrovní B1-B2 podle Společného evropského referenčního rámce, je připraven pro týmovou práci, další odborný růst a na očekávané změny na trhu práce (v souvislosti s digitalizací průmyslu).

Profese

- Vědecko-výzkumný pracovník v oblasti materiálových věd
- Vedoucí technolog
- Vědecko výzkumný pracovník pro řízení procesů
- Technolog metalurgického provozu
- Obchodně-technický manažer
- Manažer tvářecích technologií
- Slévárenský technolog

Dovednosti

- Orientace v modelování procesů objemového tváření
- Základy obchodního práva
- Navrhování komponent
- Orientace ve zpracování materiálů a vstupních surovin
- Znalost technologických procesů
- Orientace ve vlastnostech a použití tvářených materiálů
- Znalost metalurgických pochodů při výrobě kovů
- Optimalizace procesu odlévání oceli pomocí SW ProCAST a QuikCAST
- Znalost technické dokumentace
- Znalost matematických modelů
- Orientace v nákresech
- Orientace v technických výkresech
- Orientace ve výrobě a úpravách kovových materiálů
- Postupy výroby tlakových odlitků
- Znalost a dovednost výpočetní sítě konečných diferencí, objemů a prvků v ANSYS Mesh

- Znalost materiálové a technologické tvářitelnosti materiálů
- Znalosti z oblasti technologií výroby
- Optimalizace průběhu metalurgických pochodů přivýrobě a odlévání oceli
- Výpočtový SW Mathcad
- SW ANSYS
- Znalost technologie výroby oceli v konvertorech
- Tvorba technických zpráv
- Znalost materiálů
- Znalost analýzy dat
- Čtení technické dokumentace
- SW Autodesk
- Postupy vývoje produktu
- Znalost a dovednost přípravy 3D geometrie v ANSYS DesignModeler
- Zkoušky tvařitelnosti kovových materiálů
- Optimalizace rafinačních procesů při výrobě kovových tavenin pomocí SW ANSYS Fluent
- SW Simufact Forming
- Znalost metalografických metod při hodnocení kvality oceli
- Znalost základních programů PC
- Simulační program MAGMASoft
- Hodnocení deformačního chování kovových materiálů
- SW Autodesk Inventor
- Znalost optimalizace procesů
- Výpočet dynamiky proudění v CFD SW ANSYS Fluent
- Znalost technologie výroby oceli a feroslitin v elektrických pecích obloukových a indukčních
- Výpočty dynamiky