VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA MATERIÁLOVĚ TECHNOLOGICKÁ

Metalurgická technologie

Vygenerováno: 28. 11. 2026

Fakulta	Fakulta materiálově-technologická
Typ studia	doktorské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	P0715D270006
Standardní délka studia	4 roky
Garantující katedra	Katedra metalurgických technologií
Garant	prof. Ing. Petr Lichý, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Strojírenství, technologie a materiály
Klíčová slova	výroba železa a oceli, tváření a úprava materiálů, odlévání železa, oceli, neželezných kovů, výroba odlitků, umělecké slévárenství

O studijním programu

Doktorský studijní program Metalurgická technologie pokrývá problematiku výroby a zpracování tekutých a pevných materiálů na bázi železa a neželezných kovů, jejich tváření a odlévání, čímž zaujímá ve struktuře oborů českých vysokých škol ojedinělé postavení. Studenti tohoto oboru budou pracovat na moderním experimentálním, přístrojovém a analytickém zařízení. Obor vychovává špičkové odborníky, kteří se budou schopni uplatnit ve vědecké, výzkumné, vývojové i výrobní sféře v typických pracovních pozicích jako jsou vedoucí technolog, vedoucí výzkumné skupiny, samostatný vědecký a výzkumný pracovník ve výzkumných institucích, řídící pracovník, projektový manažér, pedagogický, vědecký a výzkumný pracovník na vysokých školách ad.

Uplatnění absolventa

Rámcové uplatnění absolventů
Absolventi doktorského studijního programu se mohou uplatnit jako specialisté
•specialisté v oblasti technologie výroby železa, oceli a neželezných kovů (včetně jejího zpracování v tekutém stavu a odlévání) v různých metalurgických podnicích na pozicích technologů, vedoucích provozů nebo manažerů;
•specialisté v oblasti tváření kovových materiálů v různých metalurgických a strojírenských podnicích (válcovny za tepla i za studena, kovárny včetně zápustkových, tažírny, lisovny aj.), a to na pozicích technologů, vedoucích provozů nebo manažerů;
•specialisté v oblasti technologií odlévání kovových materiálů do trvalých i netrvalých forem (slévárny ocelí, litiny i neželezných kovů, slévárny gravitačního, tlakového i odstředivého lití odlitků) na pozicích technologů, vedoucích provozů či manažerů;
•výzkumníci, vedoucí výzkumných týmů či projektoví manažeři ve výzkumných organizacích

Typické pracovní pozice:
•vedoucí technolog, vedoucí výzkumné skupiny, samostatný vědecký a výzkumný pracovník ve výzkumných institucích, vedoucí výzkumné skupiny, řídící pracovník, projektový manažér, odborný asistent na vysoké škole, vědecký, vývojový nebo pedagogický pracovník na vysokých školách

Cíle studia

Hlavní cíle studia v čtyřletém doktorském studijním programu Metalurgická technologie vyplývají z nutnosti naplnit příslušný profil absolventa.
Hlavním cílem studijního programu je výchova absolventa s širokými teoretickými znalostmi z oblasti metalurgické technologie, doplněnými konkrétními praktickými znalostmi a dovednostmi z činnosti v laboratořích školícího pracoviště, z praxe v průmyslových podnicích s metalurgickými technologiemi a ze stáží na zahraničních univerzitách a vědeckých pracovištích, kde získává zkušenosti z

vědecko-výzkumné spolupráce v mezinárodních vědeckých týmech.
Student absolvováním teoretických a technologických předmětů podle individuálního studijního plánu a zpracováním doktorské disertační práce pod vedením školitele prokáže schopnost tvůrčím způsobem rozšířit své znalosti studovaného oboru, prokáže schopnost samostatné tvůrčí práce při řešení náročných technologických úkolů průmyslové praxe a zároveň prokáže schopnost spolupracovat při řešení vědecko-výzkumných úkolů, jak v rámci univerzity, tak i v rámci mezinárodní spolupráce.
Studijní program vychovává špičkové odborníky, kteří se budou schopni uplatnit ve vědecké, výzkumné, vývojové i výrobní sféře ve vysoce odborných i vedoucích funkcích v daném oboru i v příbuzných oborech.
Doktorský studijní program Metalurgická technologie vychází ze současného doktorského studijního oboru stejného názvu akreditovaného na FMMI VŠB-TUO. Studijní program navazuje na magisterský studijní program Metalurgicky inženýrství, který je nabízen ve třech specializacích „Moderní technologie výroby kovů“, „Slévárenské technologie“ a „Tváření progresivních kovových materiálů“.

Odborné znalosti absolventa

Absolvent studijního programu Metalurgická technologie získá široké teoretické znalosti daného programu a je profilován v jednotlivých vědních oblastech, zaměřených na:
•procesy technologie výroby surového železa a oceli, procesy při mimopecním zpracování oceli a procesy při odlévání oceli do kokil i na zařízeních plynulého odlévání,
•procesy slévárenských technologií, výrobu odlitků speciálními a moderními technologiemi, hodnocení lité struktury, výrobu litých kovových pěn
•procesy technologie objemového tváření, válcování, kování a úpravu železných i neželezných kovů
•procesy výroby a zpracování neželezných kovů
Absolvent si rozšíří své znalosti studiem modernizovaných i zcela nových předmětů doktorského studia – zejména se bude jednat o progresivní směry využití numerického modelování a počítačových simulací procesů při výrobě, s použitím profesionálních CFD programů.
Absolvent studijního programu si podstatně rozšíří své znalosti z oblasti metalurgických technologií formou stáží a praxí v průmyslových podnicích a závodech. Dojde tak k propojení získaných teoretických poznatků s možností přímé aplikace v provozní praxi a s možným využitím pro další výzkumné aktivity.

Odborné dovednosti absolventa

Absolvent si osvojí metody vědeckovýzkumné práce na špičkových zařízeních a přístrojích v laboratořích školícího pracoviště, osvojí si metody hodnocení získaných výsledků a jejich interpretace.
Absolvent oboru umí rozšiřovat poznání oboru původním výzkumem na základě zásad vědecké práce získaných v průběhu studia. Dovede rozvíjet a vyhodnocovat teorie, koncepty a metody oboru včetně vymezení oborů nebo jejich zařazení do širší oblasti.

Obecné způsobilosti absolventa

Absolventi doktorského studijního programu Metalurgická technologie jsou schopni:
•plánovat rozsáhlé činnosti tvůrčí povahy a získávat a plánovat zdroje pro jejich uskutečnění
•srozumitelně a přesvědčivě sdělovat vlastní poznatky v oboru ostatním členům vědecké komunity na mezinárodní úrovni i široké veřejnosti
•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 a je schopen používat své odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti v tomto cizím jazyce
•získávat nové odborné znalosti, dovednosti a způsobilosti vlastní tvůrčí činností a ovlivňovat podmínky a souvislostí vzdělávání ostatních.
•vyhodnocovat nové poznatky a ideje s přihlédnutím k dlouhodobým společenským důsledkům jejich využívání
•samostatně řešit složité etické problémy při tvůrčí činností nebo využívání jejích výsledků

Profese

- Technolog-metalurg
- Technolog výroby materiálů
- Vědecký pracovník
- Inženýr rapid prototyping technology
- Technolog metalurgického provozu
- Technolog neželezných kovů
- Vedoucí technolog
- Manažer tvářecích technologií
- Slévárenský technolog

Dovednosti

- Znalost plasticity
- Znalost technologie výroby oceli v konvertorech
- Orientace ve vlastnostech a použití tvářených materiálů
- Simulační program MAGMASoft
- Optimalizace procesu odlévání oceli pomocí SW ProCAST a QuikCAST
- Optimalizace průběhu metalurgických pochodů přivýrobě a odlévání oceli
- Navrhování technologických postupů výroby
- Znalost metalurgických pochodů při výrobě kovů
- Hodnocení deformačního chování kovových materiálů
- Postupy výroby tlakových odlitků
- Optimalizace rafinačních procesů při výrobě kovových tavenin pomocí SW ANSYS Fluent
- Optimalizace procesů tažení výtažků
- Simulace procesů tváření pomocí programů na PC
- Posuzování tvářitelnosti materiálů
- Znalost technologie slévání
- Znalost základních metalurgických faktorů ovlivňujících tvářitelnost plechu
- Orientace v modelování procesů objemového tváření

Studijní plány

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