VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA MATERIÁLOVĚ TECHNOLOGICKÁ

Výpočetní technologie v materiálových vědách

Vygenerováno: 10. 9. 2026

Fakulta	Fakulta materiálově-technologická
Typ studia	bakalářské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	B0688A270001
Název programu	Výpočetní technologie v materiálových vědách
Standardní délka studia	3 roky
Garantující katedra	Katedra materiálového inženýrství a recyklace
Garant	Ing. Lukáš Halagačka, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Strojírenství, technologie a materiály, Informatika

O studijním programu

Jste fascinováni světem moderních technologií a inovacemi?
Toužíte propojovat přírodní vědy s jejich praktickým využitím a hledat řešení pro klíčové výzvy současného průmyslu?

Otevíráme vám dveře do dynamického světa, kde se snoubí fyzika, chemie, materiálové inženýrství a informatika. Připravte se na studium, které vás nenechá sedět pouze nad teorií. Již od prvních semestrů se aktivně zapojíte do práce ve špičkově vybavených laboratořích. Získáte praktické dovednosti v přípravě a charakterizaci pokročilých nanomateriálů, naučíte se efektivně plánovat a řídit experimenty a analyzovat získaná data s využitím nejmodernějších nástrojů umělé inteligence, strojového učení a virtuální reality. Během studia budete mít navíc jedinečnou možnost zapojit se do reálných výzkumných projektů a spolupracovat na nových řešeních.

A co je ještě lepší? Tento unikátní program vznikl ve spolupráci s předními technologickými společnostmi, což vám zajistí přímý kontakt s reálným průmyslovým prostředím. A na výuce se navíc podílí i národní superpočítačové centrum IT4Innovations, díky čemuž budete mít příležitost pracovat s nejmodernějšími výpočetními technologiemi – například kvantovým počítačem.
Připojte se k nám a staňte se součástí budoucnosti. Díky úzké spolupráci s průmyslem (např. Onsemi), přístupu k nejmodernějším technologiím a možnostem mezinárodní spolupráce u nás nebudete o špičkových technologiích pouze snít – budete je aktivně vytvářet! Nastartujte svou kariéru na pomezí vědy, technologií a inovací.

Profese

- Vývojový IT pracovník
- Inženýr vývojář
- Materiálový specialista
- Specialisté průmyslového inženýrství

Dovednosti

- Znalost měření na přístrojích FT-IR
- PyTorch
- Znalost materiálů
- Datová analýza
- Programovací jazyk Python
- SW Matlab

- Simulace procesů
- TensorFlow
- Schopnost sestavit zprávu o výsledku technického experimentu

Uplatnění absolventa

Studijní program vychází z aktuálních potřeb průmyslu moravskoslezského regionu v oblasti propojující materiálové, technické a informační vzdělání (např. OnSemi, Forvia Hella, dále firmy sdružené v rámci Českého optického klastru, atd.) a rovněž podporuje národní strategii vytváření polovodičového ekosystému České republice. Příklady profesního uplatnění absolventů jsou technolog výroby, metrolog, vývojář softwaru, datový analytik, technolog průmyslové digitalizace. Vzhledem k solidnímu praktickému vzdělání v matematice, fyzice, chemii a informatice najdou absolventi uplatnění i ve výzkumných organizacích, na univerzitách nebo při realizaci vlastních podnikatelských záměrů.

Cíle studia

Cílem studia je získat kvalitní technické vzdělání na bakalářské úrovni v interdisciplinární oblasti fyziky součástek, chemie materiálů s dobrým základem aplikované matematiky a informatiky. Cílem je zejména propojení znalostí polovodičových materiálů a charakterizace nanostruktur, designu optických a elektronických součástek a zařízení s moderními metodami informatiky, programování a řízení procesů.

Odborné znalosti absolventa

Absolventi získají praktické dovednosti vystavěné na solidních technických základech z přípravy tenkých vrstev, litografie, úpravy povrchů, růstu krystalů, charakterizačních metod a mikroskopie. Odborné technické dovednosti absolventů jsou doplněny schopnostmi využívat informační technologie, pokročilé programování, počítačové řízení experimentu, zpracování dat, modelování a výpočty s využitím moderního softwaru, strojového učení a virtuální reality. Důraz je kladen na individuální vedení studentů v rámci řešení bakalářských prací.

Odborné dovednosti absolventa

Absolventi získají praktické dovednosti vystavěné na solidních technických základech z přípravy tenkých vrstev, litografie, úpravy povrchů, růstu krystalů, charakterizačních metod a mikroskopie. Odborné technické dovednosti absolventů jsou doplněny schopnostmi využívat informační technologie, pokročilé programování, počítačové řízení experimentu, zpracování dat, modelování a výpočty s využitím moderního softwaru, strojového učení a virtuální reality. Důraz je kladen na individuální vedení studentů v rámci řešení bakalářských prací.

Obecné způsobilosti absolventa

Absolventi jsou vedeni k samostatné tvořivé činnosti prostřednictvím praktických cvičení s využitím moderní přístrojové a výpočetní infrastruktury včetně superpočítačových kapacit. Výsledky své práce se naučí publikovat a prezentovat. Během celého studia a zvláště při řešení bakalářských prací jsou vedeni ke kritickému využívání informačních zdrojů a nástrojů umělé inteligence. Rovněž se naučí komunikovat v angličtině a efektivní týmové práce.

Studijní plány

- forma prezenční (cs)