VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA MATERIÁLOVĚ TECHNOLOGICKÁ

# Nanotechnologie

*Vygenerováno: 28. 11. 2026*

| | |
|---|---|
| **Fakulta** | Fakulta materiálově-technologická |
| **Typ studia** | doktorské |
| **Jazyk výuky** | čeština |
| **Kód programu** | P0719D270002 |
| **Standardní délka studia** | 4 roky |
| **Garantující katedra** | Katedra materiálového inženýrství a recyklace |
| **Garant** | doc. Dr. Mgr. Kamil Postava |
| **Oblasti vzdělávání (zaměření)** | Strojírenství, technologie a materiály |
| **Klíčová slova** | nanotechnologie, nanomateriály |

## O studijním programu

Studijní program Nanotechnologie – studium pod dvojím mezinárodním vedením je interdisciplinární doktorský program zahrnující v oblasti fyziky, chemie, materiálového inženýrství, aplikované matematiky a využití výpočetních metod pro popis, návrh a technologii přípravy nanostruktur, nanomateriálů a nanosystémů. Formát studia je specifický dvojím mezinárodním vedením doktoranda na základě mezinárodní smlouvy mezi VŠB-TUO a zahraniční univerzitou, absolvováním dlouhodobých stáží na zahraniční univerzitě pod vedením zahraničního školitele, obhajobou disertační práce před mezinárodní komisí a ziskem dvojího titulu jak z tuzemské, tak zahraniční univerzity.

## Uplatnění absolventa

Inovativnost předkládaného studijního programu je spatřována zaprvé ve vytvoření úzkého sepětí doktorského studia s aplikovaným výzkumem, a to prostřednictvím implementace povinných odborných praxí a stáží v zahraničí do studijního plánu nově vytvořeného, výzkumně zaměřeného studijního programu. Absolventi najdou uplatnění jednak ve vědeckých ústavech a na univerzitách, jednak ve výzkumných a technologických odděleních firem, které využívají pokročilé technologie.

Typické pracovní pozice

Vyprofilováním špičkových odborníků v oboru se rapidně zvyšuje uplatnitelnost budoucích absolventů výzkumně zaměřeného studijního programu Nanotechnologie - studium pod dvojím mezinárodním vedením na trhu práce, a to konkrétně ve výzkumné praxi, nikoliv jen na úrovni teoretické.
Typicky se tak jedná o sféru aplikovaného výzkumu, samostatné vědecko-výzkumné a zkušební instituce, ústavy nebo specializovaná univerzitní pracoviště v ČR i v zahraničí. Zároveň se díky mezinárodnímu charakteru studia jedná o konkurenceschopnost budoucích absolventů nejen v evropském, ale i světovém výzkumném prostoru.
Typickými pracovními pozicemi absolventů programu jsou výzkumný a akademický pracovník, vysokoškolský pedagog, specialista v průmyslovém výzkumu a inovací, vedoucí metrolog a vedoucí zkušebních laboratoří, technolog výroby, řídící pracovník v průmyslu.

## Cíle studia

Cílem programu je přispět ke zkvalitnění podmínek pro výuku spojenou s výzkumem, vývojem a inovacemi v oboru Nanotechnologie a v souvislosti s tím k následnému zvýšení kvality a posílení lidských zdrojů pro výzkum a vývoj. Předkládaný studijní program svým záměrem současně usiluje o pozvednutí kvality výuky v doktorském studijním programu na úroveň plně srovnatelnou s předními evropskými a světovými univerzitami. Dále usiluje o dosažení mezinárodní konkurenceschopnosti v rámci evropského a světového výzkumného prostoru, a to jak samotného doktorského studijního programu, tak i jeho budoucích absolventů - tuzemských

výzkumníků se specializací v oblasti nanotechnologií. Prostředkem k dosažení těchto cílů je právě vytvoření výzkumně zaměřeného, doktorského studijního programu Nanotechnologie – studium pod dvojím mezinárodním vedením. Koncept je charakterizován dvojím mezinárodním vedením disertační práce doktoranda, zakončeným ziskem dvojího titulu jak z tuzemské, tak zahraniční univerzity. K naplnění uvedeného cíle přispěje samotný formát studia, v jehož rámci budou do tvorby studijního programu zapojeni špičkoví zahraniční odborníci nejen z evropských, ale i světových univerzit, na nichž dosahuje výuka oboru nanotechnologie přední úrovně. Díky zavedení odborných praxí a stáží na zahraničních univerzitách do obsahu nově vytvořeného studijního programu zároveň dojde k reflexi požadavků ze strany aplikovaného výzkumu na profil budoucích absolventů, kteří již mají zkušenosti s řešením vědeckovýzkumných úkolů.

## Odborné znalosti absolventa

Studenti doktorského studijního programu Nanotechnologie – studium pod dvojím mezinárodním vedením získají široké teoretické a mezioborové znalosti v oblasti fyziky, chemie, materiálového inženýrství, aplikované matematiky a využití výpočetních metod pro popis, návrh a přípravu nanostruktur a nanomateriálů v rámci vhodně zvolených předmětů na Vysoké škole báňské - Technické univerzitě Ostrava (VŠB-TUO) a zahraniční univerzitě a zejména během řešení problematiky disertační práce. Teoretické znalosti budou doplněny schopnostmi aplikovat moderní experimentální postupy a modelování, provádět návrhy, realizace a testování nanostruktur.

## Odborné dovednosti absolventa

Absolventi budou schopni navrhovat a používat pokročilé výzkumné postupy, využívat je ve svém výzkumu k získávání původních výsledků a tím přispívat k rozšiřování poznání v dané vědní oblasti. Důraz v odborných dovednostech studentů doktorského studijního programu Nanotechnologie - studium pod dvojím mezinárodním vedením je kladen na rozvoj samostatného tvůrčího myšlení, zejména při interpretaci získaných výsledků, na studium současného stavu poznání v dané oblasti a na schopnost prezentace získaných výsledků před odbornou veřejností. Studenti budou vedeni k aktivní účasti na odborných tuzemských i mezinárodních konferencích a publikování získaných výsledků v prestižních mezinárodních časopisech.

## Obecné způsobilosti absolventa

Absolventi doktorského studijního programu budou schopni samostatně zformulovat vědecký problém, provést jeho analýzu a tvůrčím způsobem realizovat jeho řešení. Naučí se využívat moderních experimentálních technik a kriticky konfrontovat získané výsledky se stavem poznání publikovaným v literatuře. Na základě odborných stáží na zahraničních pracovištích si prohloubí vazby mezi teorií a praxí a schopnost komunikace s odbornou mezinárodní komunitou. Absolventi si osvojí týmovou mezinárodní spolupráci. Budou se již během studia povinně aktivně zapojovat do výzkumu a vývoje a díky účasti na zahraničních stážích získají nedocenitelné jak odborné, tak počínající profesní zkušenosti, které budou moci následně využít i v rámci své budoucí kariéry.

## Profese

- Vědecko-výzkumný pracovník v oblasti materiálových věd

## Studijní plány

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