

Strojírenské technologie a materiály

Doktorský studijní program | stručný průvodce programem

Kód programu	P0715D270031
Typ programu	doktorský, akademicky zaměřený
Jazyk studia	čeština
Forma studia	prezenční a kombinovaná
Standardní doba studia	4 roky
Udělovaný titul	Ph.D.
Garant programu	prof. Dr. Ing. Libor Beneš, IWE
Hlavní oblasti	strojírenské technologie 60 %; materiálové inženýrství 40 %

O programu

Program připravuje odborníky schopné samostatně realizovat kvalitní výzkum v oblasti strojírenských technologií a materiálového inženýrství. Rozvíjí analytické myšlení, kritické hodnocení poznatků, pokročilé výzkumné metody a schopnost navrhovat inovativní řešení s vazbou na technickou praxi.

Hlavní odborné oblasti

Strojírenské technologie

- slévárství, návrh slitin, rafinace, očkování a modifikace
- tváření kovových materiálů a vliv tepelných procesů
- svařitelnost materiálů, modelování a optimalizace svařování
- obrábění a broušení, optimalizace řezných podmínek
- simulační procesy, konstrukce a další technické aplikace

Materiálové inženýrství

- vývoj a testování kovových a kompozitních materiálů
- korozní, tribologické, tepelné, mechanické a adhezní vlastnosti
- povrchové ochrany kovů
- mikro- a nanopovlakování, laserové povlakování a iontová implantace
- nové metodiky materiálových zkoušek

Jak studium probíhá

- Studium je postaveno na individuálním studijním plánu a samostatné výzkumné práci.
- Student absolvuje dva povinné předměty: Angličtina v technických vědách a Základy metodologie vědy.
- Ve spolupráci se školitelem volí dva předměty teoretického základu a dva oborové předměty.
- Součástí studia je publikační činnost, účast na mezinárodních konferencích a zahraniční nebo jiná mezinárodní zkušenost.
- Pokrok je pravidelně hodnocen školitelem a oborovou radou.
- Studium je završeno obhajobou disertační práce.

Prezenční a kombinovaná forma

Prezenční forma	Silnější každodenní zapojení do akademického prostředí fakulty, laboratoří a výzkumných projektů.
-----------------	---

Kombinovaná forma

Větší flexibilita a možnost propojit výzkum s odbornou nebo průmyslovou praxí; část výzkumu může probíhat na externím pracovišti.

Uplatnění absolventa

- vědecká a akademická pracoviště
- výzkumná a vývojová centra průmyslových podniků
- řízení výzkumných a inovačních projektů
- vývoj materiálů, výrobních technologií a technologických procesů
- transfer technologií, odborné poradenství a vedoucí technické pozice

Příklady výzkumných témat

- vývoj nových kovových slitin a optimalizace jejich zpracování
- mikro- a nanopovlaky se speciálními vlastnostmi
- pokročilé metody studia a testování materiálů
- optimalizace obrábění, broušení, svařování nebo tváření
- moderní metalurgie a aditivní technologie
- modelování, simulace a optimalizace strojních systémů

Před podáním přihlášky

Konkrétní téma je vhodné konzultovat s potenciálním školitelem. Podmínky přijetí, termíny a povinné dokumenty se vždy řídí aktuálním vyhlášením přijímacího řízení.