VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY

Aplikovaná matematika

Vygenerováno: 9. 5. 2024

Fakulta	Fakulta elektrotechniky a informatiky
Studijní program	Výpočetní a aplikovaná matematika
Typ studia	navazující magisterské
Jazyk výuky	čeština
Kód specializace	S01
Název specializace	Aplikovaná matematika
Standardní délka studia	2 roky
Katedra	Katedra aplikované matematiky
Zodpovědná osoba	prof. RNDr. Jiří Bouchala, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Informatika, Matematika
Klíčová slova	statistika, matematická a funkcionální analýza, metody optimalizace, variační metody a MKP, matematické modelování

O studijním programu

Absolventi specializace Aplikovaná matematika jsou schopni díky znalosti vztahů a souvislostí mezi jednotlivými odvětvími matematiky (především numerické analýzy, statistiky a diskrétní matematiky) nacházet u praktických problémů jejich matematickou strukturu a na jejím základě vytvářet a následně řešit příslušné matematické modely.

Profese

- Matematik
- Pracovník vědy a výzkumu
- Analytik
- Pedagog
- Statistik
- Datový analytik

Dovednosti

- Matlab
- Dynamické systémy
- FETI metody
- Statistické metody
- Statistická analýza dat
- Metoda konečných prvků
- Lineární programování
- Numerické metody
- Numerické modelování
- Regresní analýza
- Matematické metody a analýzy
- Programovací jazyk R
- Znalost matematických modelů
- Metody optimalizace
- Tvarová optimalizace

- Kvadratické programování

Uplatnění absolventa

Absolvent může najít své uplatnění prakticky ve všech oblastech praxe využívajících IT a aplikovanou matematiku bez ohledu na jejich zaměření.
Absolventi se uplatní nejen v IT, ve vědě a výzkumu, ale díky jisté univerzálnosti matematiky (a informatiky) a naučené schopnosti se rychle adaptovat vlastně v jakémkoliv oboru.
Mnozí z absolventů jsou zaměstnáni jako vědečtí pracovníci Národního superpočítačového centra IT4Innovations, další pracují jako pedagogové na VŠ, programátoři, analytici, konzultanti, atd.

Absolventi mohou pokračovat v doktorském studiu v programu Výpočetní a aplikovaná matematika nebo v oblasti paralelního počítání a HPC.

Cíle studia

Cílem studia je vychovat absolventy s praktickými schopnostmi a základním teoretickým zázemím v aplikované matematice a informatice.

Absolvent studijního programu Výpočetní a aplikovaná matematika by měl být schopen pochopit a řešit i problémy z různých jiných oborů (elektrotechniky, mechaniky, medicíny, ...).

Odborné znalosti absolventa

Absolvent má široké znalosti z aplikované matematiky a informatiky. Odborně je zaměřen zejména na využití moderních metod aplikované matematiky v různých oblastech. Nabídka speciálních předmětů, které nejsou součástí státních závěrečných zkoušek, umožňuje studentùm nabytí hlubších znalostí ve vybraných oblastech. Díky solidním znalostem aplikované matematiky a informatiky má absolvent všechny předpoklady pro flexibilní adaptaci dle požadavků praxe včetně výzkumu a vývoje.

Absolvent specializace Aplikovaná matematika je schopen díky znalosti vztahů a souvislostí mezi jednotlivými odvětvími matematiky (především numerické analýzy, statistiky a diskrétní matematiky) nacházet u praktických problémů jejich matematickou strukturu a na jejím základě vytvářet a následně řešit příslušné matematické modely.

Absolvent specializace Výpočetní metody a HPC je více orientován na efektivní (paralelní) implementaci matematických metod a na využití moderních architektur počítačů, a to včetně superpočítačů.

Odborné dovednosti absolventa

Absolventi studijního programu při absolvování umí samostatně vymezit a tvůrčím způsobem řešit teoretický nebo praktický problém v oboru výpočetní a aplikované matematiky. S použitím vybraných teorií, konceptů a metod umí samostatně a tvůrčím způsobem řešit komplexní problém a získávat nové původní informace.

Obecné způsobilosti absolventa

Absolventi jsou schopni samostatně a odpovědně rozhodovat v nových nebo měnících se souvislostech s přihlédnutím k širším společenským důsledkům, vymezit zadání pro odborné činnosti, koordinovat je, a nést konečnou odpovědnost za jejich výsledky. Mají komunikační schopnosti, které jim umožní vystihnout podstatu problému, srozumitelně shrnout své názory a vystihnout povahu odborných problémů, prezentovat vlastní odborné názory odborníkům i širší veřejnosti v alespoň jednom cizím jazyce, zpravidla v angličtině.

Studijní plány

- forma prezenční (cs)

- forma kombinovaná (cs)