VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY

Výpočetní a aplikovaná matematika

Vygenerováno: 10. 9. 2026

Fakulta	Fakulta elektrotechniky a informatiky
Typ studia	bakalářské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	B0541A170008
Název programu	Výpočetní a aplikovaná matematika
Standardní délka studia	3 roky
Garantující katedra	Katedra aplikované matematiky
Garant	prof. RNDr. Jiří Bouchala, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Matematika, Informatika
Klíčová slova	pravděpodobnost a statistika, diskrétní matematika, algoritmy a programování, matematická analýza a numerické metody, lineární algebra

O studijním programu

Studijní program výborně kombinuje matematiku s informatikou s důrazem na její aplikace. Studiem různých oblastí matematiky (matematické analýzy, numerických metod, statistiky nebo diskrétní matematiky) si studenti prohloubí logické uvažování a tvůrčí myšlení. Informatika pak pomůže s porozuměním podstaty algoritmů využívaných ve výpočetních systémech a moderních technologiích. Studenti se naučí nebát se složitých úloh a získají schopnost rozložit reálné problémy na dílčí části, ty vyřešit a správným složením získat řešení původního problému. Později budou schopni vytvářet matematické modely popisující svět kolem nás, například obtékání vzduchu kolem křídel letadel nebo karoserií aut. Takový model dokážou naprogramovat a úlohy vedoucí k soustavám s miliony i miliardami neznámých dovést k řešení na superpočítači. Dále se naučí zpracovávat rozsáhlé datové soubory, vizualizovat a smysluplně interpretovat výsledky nebo analyzovat spolehlivost a rizika složitých systémů.

Profese

- Matematik
- Statistik
- Programátor
- Analytik

Dovednosti

- Programovací jazyk R
- Znalost matematických modelů
- Numerické metody
- Statistické metody
- Matlab
- Regresní analýza
- Statistická analýza dat
- Kvadratické programování
- Numerické modelování
- Matematické metody a analýzy
- Lineární programování

Uplatnění absolventa

Absolvent muže najít své uplatnění prakticky ve všech oblastech praxe využívajících IT a aplikovanou matematiku bez ohledu na jejich zaměření.

Díky jisté univerzálnosti matematiky (a naučenému přístupu k řešení problémů) a informatiky, tzn. disciplín které jsou svým nezastupitelným způsobem součástí vlastně všech oborů, má absolvent velmi široké a pestré možnosti uplatnění - od práce v IT firmách, přes pozice analytiků a konzultantů, až třeba po práci ve vývojářských týmech nebo ve vědě a výzkumu.

Nicméně očekáváme, že většina absolventů bude pokračovat v navazujícím stejnojmenném studijním programu Výpočetní a aplikovaná matematika.

Cíle studia

Cílem studia je vychovat absolventy
- s praktickými schopnostmi a základním teoretickým zázemím v aplikované matematice a informatice,
- schopné komunikovat s odborníky a pracovat v týmu,
- mající průpravu v základních dovednostech požadovaných praxí jako je komunikace, prezentace, týmová práce a dorozumění v anglickém jazyce.

Absolventi se uplatní je nejen v IT, ale díky jisté univerzálnosti matematiky (a informatiky) a naučené schopnosti se rychle adaptovat vlastně v jakémkoliv oboru či firmě.

Pro většinu absolventů se nicméně předpokládá pokračování v magisterském studiu Výpočetní a aplikované matematiky nebo v nějakém příbuzném programu.

Odborné znalosti absolventa

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

Odborné dovednosti absolventa

Absolventi studijního programu umí řešit praktické problémy z oblasti výpočetní a aplikované matematiky s použitím základních výzkumných postupů v rozsahu potřebném pro řešení praktických problémů. Jsou schopni vyhledat, utřídit a interpretovat informace relevantní pro řešení vymezeného praktického problému.

Obecné způsobilosti absolventa

Absolventi jsou schopni se samostatně a odpovědně rozhodovat v jen částečně známých souvislostech na základě rámcového zadání, koordinovat činnost týmu a nést odpovědnost za výsledky týmu. 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)