VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | HORNICKO GEOLOGICKÁ FAKULTA

Geoinformatika

Vygenerováno: 16. 11. 2026

Fakulta	Hornicko-geologická fakulta
Typ studia	bakalářské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	B0532A330034
Standardní délka studia	3 roky
Garantující katedra	Katedra geoinformatiky
Garant	prof. Ing. Igor Ivan, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Vědy o zemi
Klíčová slova	prostorová data; prostorová analýza dat, prostorové databázové systémy a geoweb, dálkový průzkum Země; drony, globální navigační a polohové systémy, geoinformační technologie

O studijním programu

S geoinformatikou se setkáváme denně, a to doslova na každém kroku – ať už je to navigace, předpověď počasí, mapy nebo při hraní her. Během studia Tě naučíme převést svět kolem sebe do digitálního prostředí, létat s drony, používat nejmodernější GPS přístroje, výsledky dále zpracovávat např. do podoby 3D modelů a analyzovat, zobrazovat v mapách a publikovat na internetu. S moderními aplikacemi Tě naučíme nejen pracovat, ale také je vyvíjet. Studijní program "Geoinformatika" připravuje studenty nejen v oblastech geoinformatiky a informatiky, ale nezapomíná ani na soft skills.
Po ukončení studia se Ti otevřou dveře do velkých i malých firem či veřejné správy. Uplatnění najdeš na pozicích jako je vývojář webových mapových aplikací, datový analytik, databázový specialista, nebo expert na sběr a distribuci geodat. Ti nejúspěšnější si založí i své firmy.

Uplatnění absolventa

Absolventi mohou nalézt své uplatnění ve firmách a institucích působících ve většině průmyslových odvětví, především pak ve vývoji technologií, životním prostředí, finančním sektoru, stavebnictví, dopravě či u složek integrovaného záchranného systému. Z vyhodnocení uplatnitelnosti absolventů studijního oboru Geoinformatika vyplývá, že 70 % absolventů našlo uplatnění v soukromém sektoru, 20 % ve státní správě a dalších složkách státu (především v rámci složek integrovaného záchranného systému) a 10 % působí na vědecko-výzkumných pozicích. Řada absolventů rovněž úspěšně zahájila své podnikání. Jedná se především o tyto pozice:
- GIS analytik,
- vývojář (webových) mapových aplikací,
- správce geodat a jejich metadat (vč. certifikace jejich kvality),
- specialista prostorových databázových systémů,
- expert na sběr a distribuci geodat apod.

Cíle studia

Geoinformatika je nedílnou součástí soudobých rozhodovacích metod řízení a je využívána všude, kde se pracuje s jevy lokalizovanými v prostoru a čase. Toto se projevuje kontinuální poptávkou po kvalifikovaných absolventech se znalostmi geoinformatiky. Cílem studijního programu geoinformatika je připravit novou generaci absolventů u nichž jsou s využitím systémového přístupu unikátně kombinovány znalosti z geografie, geoinformačních technologií a kvantitativních metod. Absolventi umí aplikovat získané odborné znalosti a jsou schopni aktivně pracovat s geoinformačními technologiemi. To spočívá ve využití existujících prostorových dat, v pořizování nových prostorových dat i s pomocí globálních navigačních družicových systémů, distančního snímání zemského povrchu

(vč. dronů). Významná část studia se zabývá ukládáním těchto dat v prostorových databázích, jejich zpracováním vybranými kvantitativními metodami využívajícími vlastnosti prostorových dat. Součástí je také vývoj vlastních nástrojů umožňující automatizaci práce a replikovatelnost postupů. Důraz je kladen na schopnosti interpretace výsledků a kvalitní prezentaci výstupů formou map a jejich publikováním na internetu s využitím webových mapových aplikací. Stranou však nezůstávají ani měkké dovednosti absolventů zaměřené na prezentační a komunikační techniky a další rozšiřující znalosti z oblasti legislativy a etiky práce s prostorovými daty, podnikání či rozšiřování jazykových dovedností vedením výuky vybraných předmětů v angličtině. V průběhu celého studia je velký důraz kladen na promítnutí získaných teoretických znalostí do praktických dovedností v rámci terénních soustředění, stáží ve firmách a prakticky orientovaných předmětů zaměřených na uplatnitelnost v praxi.

Odborné znalosti absolventa

- odborné znalosti v oblasti geografických informačních systémů a jejich aplikací,
- odborné znalosti v oblasti tvorby, analýz, modelování a interpretace prostorových dat,
- odborné znalosti v oblasti dálkového průzkumu Země včetně dronů,
- odborné znalosti v oblasti tematické kartografie a vizualizace prostorových dat,
- odborné znalosti v oblasti globálních navigačních družicových systémů,
- odborné znalosti v oblasti digitálních modelů reliéfu, jejich tvorby, analýz a vizualizace,
- odborné znalosti v oblasti programování, databázových systémů a webových technologií pro prostorová data,
- základní odborné znalosti v oblasti fyzické a socioekonomické geografie.

Odborné dovednosti absolventa

- schopnost pořizovat, vytvářet, importovat, kontrolovat, upravovat a integrovat prostorová data,
- schopnost vytvářet, spravovat a využívat prostorové databáze,
- schopnost provádět standardní analýzy prostorových dat a interpretovat výsledky,
- schopnost analyzovat problémy a automatizovat pracovní postupy,
- schopnost vizualizovat prostorová data a publikovat je prostřednictvím webových mapových aplikací,
- schopnost správy aplikací geoinformačních technologií.

Obecné způsobilosti absolventa

- analytické a systémové myšlení,
- schopnost podílet se na jednání a diskuzi v rámci řešení odborných problémů v praxi,
- prezentovat výsledky práce před odborným publikem,
- schopnost aplikovat teoretické znalosti v praxi,
- aktivní spolupráce v rámci i mezinárodních pracovních týmů,
- přizpůsobení se pracovním podmínkám s dalším vzděláváním,
- schopnost posoudit zahájení podnikání.

Profese

- Expert na sběr a distribuci dat
- Vývoj SW
- Pracovník, či vedoucí pracovník v ústavech, institucích a v útvarech státní správy, zabývajících se energetikou, bezpečností a péčí o životní prostředí
- Programátor a vývojář průmyslových informačních technologií
- Specialista pro vizualizaci dat
- Specialista databázových systémů
- GIS specialista
- Vývojový IT pracovník

- Datový analytik
- Programátor
- Programátor – specialista
- Data scientist
- Správce GIS aplikací
- Vývojář webových mapových aplikací
- Datový analytik (specialista)
- Pracovník zabývající se senzory, měřením a sběrem dat
- IT analytik
- Odborný pracovník ve vědě, výzkumu a vývoji
- Tester
- Geoinformatik
- Odborný referent odborů dopravy magistrátů měst a krajských úřadů
- Junior specialista pro analýzu dat
- Správce geodat a jejich metadat
- Programátor a vývojář automatizovaných systémů
- Projektant informačních technologií
- Správce informačních systémů
- Odborný referent odborů geoinformatiky magistrátů měst a krajských úřadů
- Developer (vývojář, programátor)
- Projektový manažer
- GIS analytik

Dovednosti

- Webové mapové aplikace (GeoWeb)
- Objektová analýza
- GIT
- Znalost geografických informačních systémů, geoinformatiky a geoinformačních technologií (GIS, GIT)
- HTML, CSS
- PostgreSQL
- Vývoj webových aplikací
- Meterologie a navigace
- Znalost statistického SW
- Tvorba senzorových sítí
- Objektově orientované technologie (UML)
- MS Office
- Dálkový průzkum Země, drony
- Programování (Python)
- Tematická kartografie
- IBM SPSS
- Datová analýza
- Návrh a implementace datové vrstvy
- SW MS Access
- Databáze, návrh relačních databází, SQL
- Objektově orientované programování
- Zpracování prostorových dat (pořízení, u ukládání, zpracování, vizualizace, publikace)
- Modelovací nástroje
- Softwarový vývoj

- Procesní analýza
- Statistická analýza dat
- Znalost angličtiny v psané i mluvené formě
- Znalost trendů webových aplikací
- Digitální zpracování obrazu
- Znalost systémového přístupu
- Vývoj software
- Znalost technické angličtiny
- Algoritmy a datové struktury
- Projektové řízení
- Python
- Fyzický návrh databáze
- Zpracování dat v GIS, statistika (R, IBM SPSS)
- SQL
- Družicové navigační systémy - GNSS (GPS, Galileo)
- SW ArcGIS, QGIS
- Projektování
- Modelování a simulace
- Tvorba webových stránek
- R
- Geografické informační systémy, geoinformatika a geoinformační technologie (GIS, GIT)
- Analytické dovednosti
- Softwarová analýza
- Programování aplikací
- 3D modely a modelování

Studijní plány

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