VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | HORNICKO GEOLOGICKÁ FAKULTA

Geoinformatika

Vygenerováno: 27. 11. 2026

Fakulta	Hornicko-geologická fakulta
Typ studia	doktorské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	P0532D330037
Standardní délka studia	4 roky
Garantující katedra	Katedra geoinformatiky
Garant	prof. Ing. Jiří Horák, Dr.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Vědy o zemi
Klíčová slova	geovizualizace, geoinformatika, dálkový průzkum Země, geocomputation, GIScience

O studijním programu

Doktorský studijní program Geoinformatika nabízí moderní interdisciplinární studium založené na kombinaci technického a přírodovědného základu. Program rozvíjí znalosti v oblasti teoretických konceptů geoinformatiky (GIscience) a také v oblastech jako je distanční snímání zemského povrchu družicemi a bezpilotními systémy, budování prostorových databází, využívání prostorových analýz, prostorového modelování a simulací, umělé inteligence či pokročilých zpracování měření GNSS a geovizualizace. Studenti se mohou zaměřit na aplikování vlastních geoinformačních řešení např. v dopravě, zemědělství, lesnictví, geomorfologii, hydrologii, životním prostředí, sociální geografii, kriminalitě či při studiu sociálních sítí. Studijní program adresuje aktuální trendy v rámci strategických požadavků státní správy vyjádřených v GeoInfoStrategii+, požadavků průmyslu 4.0 a společnosti 4.0, rozvoje metod distanční snímání, big geodata, cloudová řešení, geowebové služby a geocomputation. Studijní program Geoinformatika připravuje vysoce erudované tvůrčí odborníky s možností uplatnění ve vědecko-výzkumné a vývojové oblasti, ve státní správě i v průmyslové sféře.

Uplatnění absolventa

Absolvent doktorského studijního programu Geoinformatika je připraven pro samostatné vědecké, výzkumné a vysokoškolské pedagogické profese ve studovaném oboru a oborech příbuzných. Nalezne tak uplatnění v institucích zabývajících se vědou, výzkumem, vývojem a inovacemi, ve firmách s inovačním potenciálem, v mezinárodních společnostech, na vysokých školách, ve státní správě a samosprávě či jako samostatně podnikající osoby.
Absolventi budou schopni se uplatnit při:
• budování geoinformačních systémů,
• vývoji aplikací geoinformačních technologií s různým zaměřením od hydrologických až po socio-ekonomické aplikace,
• analýze časoprostorových dat, jejich modelování a simulaci,
• hodnocení aspektů kvality prostorových dat a řízení neurčitosti v procesu zpracování a hodnocení prostorových dat,
• plánování a realizaci projektů v oblasti geoinformatiky,
• řízení projektových týmů v oboru.
Mezi typické profese patří geoinformatik specialista, geograf specialista, samostatný vědecký pracovník ve výzkumných institucích, vedoucí výzkumné skupiny a odborný asistent na vysoké škole.

Cíle studia

Studijní program Geoinformatika vychází z rozšířeného technicko-přírodovědného základu. Cílem studia je, aby absolventi všech forem studia tohoto doktorského studijního programu byli připraveni pro uplatnění ve vývojové a výzkumné činnosti v České

republice i v zahraničí v oblasti příslušného zaměření oboru, pro řešení vysoce náročných, netradičních a složitých geoinformačních úloh v rámci základního i aplikovaného výzkumu a nacházeli uplatnění zejména jako akademičtí pracovníci vysokých škol a výzkumní pracovníci ve výzkumných organizacích a v inovativních firmách.
Zaměření a cíle studijního programu navazují na zaměření navazujícího magisterského studijního programu Geoinformatika uskutečňovaného na Hornicko-geologické fakultě, VŠB - Technické univerzitě Ostrava. Studenti si prohlubují znalosti v oblasti základních teoretických konceptů geoinformatiky (GIscience) i v řadě specifických oblastí jako jsou pokročilé metody sběru prostorových dat s využitím GNSS, distančního snímání zemského povrchu, budování rozsáhlých prostorových databází, prostorové statistiky a náročných metod prostorové analýzy, prostorového modelování a simulací, pokročilé metody zpracování obrazů zemského povrchu a jejich interpretace, geocomputation a geovizualizace. Student je v závislosti na výběru tématu disertační práce veden individuálně k rozšiřování svých teoretických poznatků, kritickému využívání vědecké literatury, řešení metodiky výzkumu, plánování a realizaci experimentálních a praktických úloh, syntézy, diskuse a interpretace výsledků tak, aby byl schopen samostatné vědecké práce.
Studijní program adresuje aktuální trendy v rámci strategických požadavků státní správy (např. Geoinfostrategie), požadavcích průmyslu 4.0 a společnosti 4.0, rozvoje metod distanční snímání, big geodata, cloudová řešení, webové služby, geocomputation a umělé inteligence.
Doktorský studijní program Geoinformatika je na základě výše uvedeného zaměření a dle nařízení vlády č. 275/2016, Sb. o oblastech vzdělávání ve vysokém školství, zařazen do oblastí vzdělávání 33 - Vědy o Zemi, kde je přímo jedním z tematických okruhů této oblasti vzdělávání.

Odborné znalosti absolventa

Absolvent doktorského studia bude mít hluboké odborné znalosti teoretických konceptů oboru geoinformatiky (GIscience), které jsou systémově rozvíjeny a prohlubovány ve vybraných specifických subdisciplinách v závislosti na tématu disertační práce. K těm patří zejména globální navigační a polohové systémy, dálkový průzkum Země, geostatistika a prostorová statistika, prostorové modelování a simulace, zpracování rozsáhlých dat, digitální kartografie, geocomputation a geovizualizace.
Studenti jsou zapojováni do výzkumných projektů pracoviště a učí se pracovat ve vědeckých týmech pod vedením zkušených odborníků. Seznamují se s metodami vědecké práce ve specializovaném předmětu. Výsledná profilace absolventa bude určena volbou tématu disertační práce. Charakter studijního programu reflektuje skutečnost, že v řadě případů je řešená problematika komplexní a zasahuje i do jiných oborů. Studenti se učí porozumět vědeckým a výzkumným problémům na pomezí více oborů, adaptovat se a rozvíjet schopnosti komunikovat v multidisciplinárních a mezinárodních týmech. Jazyková příprava absolventa je zaměřena na zvládnutí odborné i obecné komunikace v cizím jazyce, jako nezbytné podmínky pro publikování a sdílení vědeckých výsledků v mezinárodní odborné komunitě.
Dosažené odborné výstupy naplňující téma disertační práce jsou základem pro zpracování publikací, které doktorand prezentuje na národních a mezinárodních konferencích a v odborných časopisech.

Odborné dovednosti absolventa

Odborné dovednosti umožňují absolventovi doktorského studia provádět analýzu zadaných úloh, navrhnout a vyhodnotit alternativní způsoby jejich řešení, navrhovat a automatizovat pracovní postupy. Své návrhy řešení dovede obhájit a převést v posloupnost kroků vedoucích k jejich realizaci. Dovede vést odbornou diskuzi, komunikovat se spolupracovníky i zadavateli, což mu umožnuje zastávat vedoucí postavení v řešitelském kolektivu. Zkušenost s řešením nových problémů a aplikací principů vědecké práce mu umožňuje získávat nové odborné znalosti, dovednosti a způsobilosti. O odborných problémech oboru dovede komunikovat i v cizím jazyce. Aktivním vystupováním na profesních konferencích rozvíjí své schopnosti prezentace vlastních výsledků, tvorby úsudku, komunikace a diskuse s odbornou veřejností. V rámci zapojení do výuky formou vedení cvičení z odborných předmětů rozvíjí doktorand své pedagogické a komunikační dovednosti, stejně jako schopnost dalšího vzdělávání. Odborné dovednosti získá doktorand zejména v rámci analytické, vývojové a experimentální činnosti při řešení výzkumných projektů a projektů spolupráce s praxí. Je schopen samostatně navrhovat, vyhodnocovat a používat vědecké postupy v aplikačních oblastech geoinformatiky a rovněž ovládá používané analytické, experimentální a vývojové metody ve studovaném oboru.

Obecné způsobilosti absolventa

Absolventi dovedou přistupovat tvořivě a iniciativně k řešení zadaných úkolů, řídit složité odborné činnosti nebo projekty včetně plánování, implementace a získávání zpětné vazby, nést zodpovědnost za veškeré související rozhodování, účinně působit pod vedením nebo v partnerském vztahu s kvalifikovanými odborníky a vést vícečlenné, komplexní a různorodé skupiny. Jsou způsobilí získávat a kriticky vyhodnocovat nové poznatky a plánovat rozsáhlé činnosti tvůrčí povahy. Jsou schopni formulovat a prezentovat vlastní názory, odrážející i pohled dalších členů skupiny, srozumitelně sdělovat informace, myšlenky, problémy a řešení, používat znalosti a dovednosti alespoň v jednom cizím jazyce. Absolventi mají potenciál působit na výzkumných ústavech, případně univerzitách, jako vědecko-výzkumní pracovníci, postdoktorandi nebo akademičtí pracovníci. Dokážou samostatně formulovat vědecký problém či hypotézu, navrhnout metodu jeho řešení a analytickou či experimentální činnost směřující k jeho vyřešení. Dovedou srozumitelně a přesvědčivě sdělovat vlastní vědecké poznatky v oboru ostatním členům vědecké komunity na mezinárodní úrovni ve světovém jazyce i široké veřejnosti. Jsou schopni plánovat a řídit výzkumné projekty a získávat zdroje pro uskutečnění své tvůrčí činnosti. V některých případech mají možnost zahájit akademickou kariéru s perspektivou habilitačního a následně jmenovacího řízení.

Studijní plány

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