VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | HORNICKO GEOLOGICKÁ FAKULTA

Bezpilotní systémy

Vygenerováno: 23. 11. 2026

Fakulta	Hornicko-geologická fakulta
Typ studia	doktorské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	P0716D270001
Standardní délka studia	4 roky
Garantující katedra	Katedra geoinformatiky
Garant	doc. Ing. Michal Kačmařík, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Elektrotechnika, Strojírenství, technologie a materiály, Stavebnictví, Kybernetika, Vědy o zemi
Klíčová slova	sběr a zpracování dat, dron, vývoj řídících, komunikačních a senzorických systémů, návrh a konstrukce, bezpilotní letadlo

O studijním programu

Studijní program Bezpilotní systémy reaguje na dynamicky se rozvíjející trh využívající tyto technologie ve stále širším spektru lidských činností a adresuje aktuální trendy v rámci strategických požadavků průmyslu 5.0 a společnosti 5.0, big data a umělé inteligence. Studenti jsou komplexně seznámeni s provozem bezpilotních letadel včetně legislativních aspektů, získávají praktické zkušenosti s létáním s bezpilotními letadly a pořizováním a zpracováním obrazových a jiných záznamů. V závislosti na výběru tématu disertační práce prohlubují své teoretické a praktické znalosti v potřebných oblastech jako je vývoj nových materiálů a konstrukce bezpilotních letadel, vývoj senzorického vybavení pro bezpilotní letadla, 2D a 3D mapování a monitoring s využitím bezpilotních systémů, autonomní provoz bezpilotních letadel včetně kolaborativních systémů, řízení letového provozu bezpilotních systémů (Uspace), vývoj metod pro zpracování dat z bezpilotních systémů včetně real-time a on-line zpracování.

Uplatnění absolventa

Absolvent doktorského studijního programu Bezpilotní systémy 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 či jako samostatně podnikající osoba.
Absolventi budou schopni se uplatnit při:
- návrhu a konstrukci bezpilotních letadel,
- vývoji řídících a komunikačních systémů, senzorického vybavení pro bezpilotní letadla,
- sběru a zpracování obrazových a jiných dat pořízených bezpilotními letadly,
- plánování a realizaci projektů využívajících bezpilotních letadla,
- řízení projektových týmů v oboru.

Cíle studia

Studijní program Bezpilotní systémy vychází z multioborového 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 a v zahraničí v oblasti příslušného zaměření, pro řešení vysoce náročných, netradičních a složitých úloh v rámci základního i aplikovaného výzkumu.

Odborné znalosti absolventa

Absolvent doktorského studia bude mít odborné znalosti konstrukce a provozu bezpilotních systémů, které jsou systémově rozvíjeny a prohlubovány ve vybraných disciplínách v závislosti na tématu disertační práce. K těm patří zejména modelování, optimalizace a návrh konstrukce bezpilotních systémů, návrh a konstrukce řídicích systémů, komunikačních zařízení a senzorického vybavení, autonomní provoz robotických systémů, sběr, zpracování a vyhodnocení dat pořízených bezkontaktními metodami.

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 a komunikace 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 tématu disertační práce.

Profese

- Expert v oblasti digitalizace průmyslu
- Odborný pracovník ve vědě, výzkumu a vývoji
- Výzkumný pracovník a vývojář vestavěných systémů
- Vývoj SW
- Designér
- Specialista na měření a senzoriku
- Programátor
- Vědecký pracovník
- Projektant el. zařízení
- Programátor a vývojář automatizovaných systémů
- Konstruktér strojních zařízení
- Pracovník ve výzkumu zaměřeném na automatizované systémy
- Vývojář embedded aplikací
- Vývojový IT pracovník
- Pracovník zabývající se senzory, měřením a sběrem dat
- Vývojář systémů pro analýzu obrazu
- Pracovník ve výzkumu zaměřeném na automatizované systémy
- Vývojář inteligentní SMART senzoriky
- Pracovník, vedoucí výzkumného týmu v oblasti kybernetiky
- Odborný pracovník ve vědě, výzkumu a vývoji
- Vývojář hardwaru vestavěných systémů
- Výzkumný a vývojový pracovník ve výzkumném ústavu
- Datový analytik
- Programátor robotů a robotických systémů
- Expert na sběr a distribuci dat
- Vedoucí realizačních týmů projektů
- Data scientist
- Programátor a vývojář automatizovaných systémů
- Elektrotechnik – vývoj SW /HW

- Výzkumný a vývojový pracovník
- Pracovník ve výzkumu zaměřeném na digitalizaci průmyslu a umělou inteligenci v průmyslu
- Výzkumný pracovník
- Vývojář softwaru vestavěných systémů
- Pracovník vědy a výzkumu
- Výzkumný pracovník se zaměřením na robotické systémy
- Pracovník ve výzkumu zaměřeném na digitalizaci průmyslu a umělou inteligenci v průmyslu
- Materiálový specialista
- Data Scientist
- Programátor a vývojář mikroprocesorové techniky
- Pracovník zabývající se senzory, měřením a sběrem dat
- Expert v oblasti měření a senzorů
- Expert pro implementaci umělé inteligence v průmyslu
- Vývojář v oblasti průmysl 4.0

Studijní plány

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