

# Geotechnika a podzemní stavitelství

Vygenerováno: 25. 4. 2025

|                                      |                                                                                                 |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fakulta</b>                       | Fakulta stavební                                                                                |
| <b>Typ studia</b>                    | doktorské                                                                                       |
| <b>Jazyk výuky</b>                   | čeština                                                                                         |
| <b>Kód programu</b>                  | P0732D260002                                                                                    |
| <b>Název programu</b>                | Geotechnika a podzemní stavitelství                                                             |
| <b>Standardní délka studia</b>       | 4 roky                                                                                          |
| <b>Garantující katedra</b>           | Katedra geotechniky a podzemního stavitelství                                                   |
| <b>Garant</b>                        | doc. RNDr. Eva Hruběšová, Ph.D.                                                                 |
| <b>Oblasti vzdělávání (zaměření)</b> | Stavebnictví, Těžba a zpracování nerostných surovin                                             |
| <b>Klíčová slova</b>                 | Hornické stavitelství, Podzemní stavitelství, Geotechnika, Stabilita svahů, Geotermální energie |

## O studijním programu

Studium je zaměřeno do oblasti chování geomateriálů, geomechaniky, technologií realizace geotechnických, podzemních i hornických staveb korespondujících s vývojem digitalizace a smartifikace inženýrských konstrukcí (BIM technologie), chování geotechnických a podzemních konstrukcí vystavených mimořádným zatížením, rozvoje metod modelování různých typů geotechnických staveb a konstrukcí, environmentální geotechniku a problematiku energetické geotechniky spojenou s efektivním získáváním geotermální energie. Předpokládá se spolupráce studentů doktorského studia na vědecko-výzkumné činnosti garantující katedry. Tento studijní program je jedinečným samostatným studijním programem na vysokých školách v rámci České i Slovenské republiky.

## Profese

- Pracovník ve státní správě
- Hodnotitel rizik
- Geomechanik
- Stavební dozor
- Výzkumný a vývojový pracovník
- Báňský projektant
- Vědec v oblasti geotechniky a podzemního stavitelství
- Projektant
- Pracovník projekční kanceláře
- Projektant geotechnických děl (Stavební jámy, podzemní stavby, tunely, násypy dopravních komunikací)
- Stavbyvedoucí
- Odborný pracovník zkušebny či laboratoře
- Technický dozor investora
- Pracovník geotechnického průzkumu

## Dovednosti

- Aplikace počítačových projekčních programů
- Liniové stavby
- Projektování
- Znalosti trhacích prací v dolech a lomech

- (Eurokód 1) ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí
- SW z oblasti geotechniky
- SW z oblasti podzemního stavitelství
- (Eurokód 7) ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí
- IT dovednosti/znalosti: MS Office, (Easy archiv výhodou)
- Navrhování a posuzování inženýrských konstrukcí
- Znalosti zpracování dokumentace a výpočtu v oblasti dimenzování výztuží pro podzemní důlní díla
- Znalost vlastností partikulárních hmot
- Navrhování a posuzování betonových konstrukcí
- Znalost matematických modelů
- Znalost testování vlastností zemin a hornin laboratorními i polními zkouškami
- Znalosti s vypracováním plánů a dokumentace týkající se hornické činnosti nebo činnosti prováděné hor. způsobem
- Orientace v technických výkresech
- SW Autocad

## Uplatnění absolventa

Absolventi doktorského studijního programu Geotechnika a podzemní stavitelství se uplatní jako plně kvalifikovaní odborníci v uvedených oblastech, a to ve firmách s geotechnickým i se širším stavebním zaměřením, ve vědecko-výzkumných institucích a na vysokých školách. Mají předpoklady, znalosti a dovednosti pro samostatnou vědecko-výzkumnou práci ve vědeckých týmech i týmech projekčních a realizačních při řešení komplexních problémů geotechniky, podzemního i hornického stavitelství.

## Cíle studia

Doktorský studijní program Geotechnika a podzemní stavitelství má multidisciplinární charakter a je založen na přírodovědných a specializovaných technických předmětech, ve kterých bude student dále rozvíjet své znalosti a zkušenosti nabyté v předchozích formách

studia s cílem jejich aplikace ve vědecko-výzkumné činnosti. Výzkumná činnost je zaměřena do oblasti chování a vlastností geomateriálů,

geomechaniky, pokročilých technologií realizace geotechnických, podzemních i hornických staveb korespondujících s vývojem digitalizace

a smartifikace inženýrských konstrukcí, chování geotechnických a podzemních konstrukcí vystavených mimořádným zatížením, rozvoje

pokročilých metod modelování chování různých typů geotechnických staveb a konstrukcí, problematiku energetické geotechniky zaměřenou do oblasti efektivního získávání geotermální energie a širší implementace matematických metod do řešení problémů geotechniky a podzemního stavitelství.

Základním cílem doktorského studijního programu Geotechnika a podzemní stavitelství je vychovat kvalifikované odborníky, kteří budou

odpovídat vývoji poznání v předmětné oblasti i dalších souvisejících oblastech a budou schopni aplikovat a dále rozvíjet teorie a nové netradiční progresivní technologie a metody při řešení odborných problémů v oblastech geotechnických staveb a konstrukcí, zakládání staveb, hornické, stavební, environmentální a energetické geotechniky.

Studium programu probíhá podle individuálního studijního plánu. Na základě zvolených studijních předmětů individuálního studijního plánu a tématu disertační práce se student zaměří na konkrétní oblast, ve které bude výzkumná činnost probíhat. Předpokládá se spolupráce studentů doktorského studia na vědecko-výzkumné činnosti garantující katedry. Studium je ukončeno zpracováním doktorské

disertační práce, která má prokázat schopnost tvůrčím způsobem rozšířit dosavadní poznatky zkoumané ve studovaném programu a aplikovat je při řešení komplexních problémů inženýrské praxe.

## Odborné znalosti absolventa

Absolventi uvedeného doktorského programu si prohloubí odborné teoretické i praktické poznatky a získají dovednosti, znalosti a

zkušenosti potřebné k vědecko-výzkumné práci v předmětné oblasti studijního programu. Absolvent doktorského studia studijního programu Geotechnika a podzemní stavitelství nalezne hlavní uplatnění v geotechnických firmách i firmách se širším stavebním zaměřením, ve výzkumných ústavech a na vysokých školách i v řídicích funkcích na úrovni státní správy a samosprávy. Absolvent může pracovat jako samostatný projektant komplexních geotechnických a podzemních staveb, odborný konzultant v různých oblastech geotechniky (stavební, hornická, environmentální a energetická geotechnika) i jako vědecko-výzkumný pracovník a pedagog na vysokoškolských pracovištích. Absolvent rovněž nalezne uplatnění při řešení komplexních geotechnických problémů souvisejících s hloubinou a povrchovou těžbou nerostných surovin i při řešení environmentálních problémů spojených s využíváním horninového prostředí pro ukládání nebo čerpání tepelné energie. Vzhledem k absolvované odborné jazykové přípravě bude připraven rovněž k uplatnění i v rámci mezinárodních pracovních i vědecko-výzkumných odborných týmů.

## **Odborné dovednosti absolventa**

Absolvent získá a osvojí si dovednosti k samostatné vědecké práci a bude připraven uplatnit nabyté znalosti, dovednosti a zkušenosti při:

- řešení náročných komplexních problémů geotechnické praxe vyžadujících uplatnění nových progresivních stavebních i informačních technologií;
- zavádění aktuálních vědecko-výzkumných poznatků do praxe;
- vedení pracovního kolektivu při řešení komplexních geotechnických problémů;
- řešení a řízení náročných vědecko-výzkumných projektů, včetně projektů mezinárodních
- obhajobě, veřejné prezentaci a publikaci výsledků před odbornou veřejností i na mezinárodní úrovni;

Absolvent doktorského studijního programu Geotechnika a podzemní stavitelství má předpoklady pro získání autorizace v rámci oboru Geotechnika u ČKAIT.

## **Studijní plány**

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