

Stavební inženýrství - Geotechnika a podzemní stavitelství

Vygenerováno: 7. 6. 2025

Fakulta	Fakulta stavební
Typ studia	navazující magisterské
Jazyk výuky	angličtina
Kód programu	N0732A260006
Název programu	Stavební inženýrství - Geotechnika a podzemní stavitelství
Standardní délka studia	1,5 roků
Garantující katedra	Katedra geotechniky a podzemního stavitelství
Garant	doc. RNDr. Eva Hruběšová, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Těžba a zpracování nerostných surovin, Stavebnictví

O studijním programu

Proč studovat právě tento studijní program/obor?

–perspektivní multidisciplinární studijní program/obor, zaměřený především na:

- zakládání staveb
- stabilitu a sanaci svahů, násypů dopravních komunikací, sypaných hrází
- tunely a další typy podzemních staveb
- hodnocení transportních procesů v horninovém prostředí, včetně tepelných procesů spojených s geotermálními tepelnými výměníky
- technickou seismicitu
- technické odstřely a jejich účinky

–jediný samostatný studijní program/obor v České republice

–dlouhá tradice výuky v oblasti geotechniky a podzemního stavitelství na univerzitě, kvalitní personální i materiální zabezpečení výuky (včetně výukových laboratoří a počítačového vybavení)

–provázanost studia s praxí formou vložených přednášek odborníků z firem, exkurzí a stáží

–po absolventech je vysoká poptávka na trhu práce v ČR i zahraničí, mají výborné finanční ohodnocení

–bez znalosti geotechniky se neobejde žádná stavba

Dovednosti

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

- Čtení technické dokumentace
- SW z oblasti podzemního stavitelství
- Navrhování a posuzování betonových konstrukcí
- (Eurokód 1) ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí
- Větrání ražeb tunelů a podzemních děl

Cíle studia

Studium programu Stavební inženýrství - Geotechnika a podzemní stavitelství navazuje na dlouhodobou tradici výuky předmětů zaměřených do oblasti geotechniky a podzemního a hornického stavitelství na VŠB-TUO, která sahá až do roku 1955.

Základním cílem studia studijního programu Stavební inženýrství - Geotechnika a podzemní stavitelství je komplexní výchova a vzdělávání odborníků a dosažení takové úrovně inženýrského vzdělávání, které zajistí efektivní využití získaných poznatků zejména v oblasti geotechnického, podzemního i hornického stavitelství, zakládání staveb, ale i v oblasti environmentální a energetické geotechniky.

Dílčí cíle lze specifikovat následovně:

- rozšíření a prohloubení znalostí a dovedností ze základních profilujících oblastí zahrnující především podzemní i hornické stavitelství, zakládání staveb a geotechnické stavby tak, aby absolventi byli schopni samostatně a erudovaně řešit komplikované úkoly geotechnické praxe i výzkumu s využitím moderních stavebních postupů a metod spojených s automatizací a využitím nových informačních technologií při projektování i výstavbě
- rozšíření a prohloubení znalostí z oblasti betonových, ocelových i dřevěných konstrukcí, které jsou často součástí geotechnických konstrukcí
- umožnit získání vzdělání v oblasti specializovaných předmětů zaměřených do oblasti trhacích prací a technických odstřelů, technologií ražení a vyztužování podzemních a hornických děl, geotechnického průzkumu, matematického modelování, geohydrodynamiky, nekonvenčních metod výstavby podzemních děl, environmentální geotechniky (skládky, ochranné protipovodňové hráze, výsypky apod.) i rychle se rozvíjející oblasti energetické geotechniky spojené s využitím geotechnických konstrukcí pro získávání geotermální energie
- implementace předmětů z oblasti zkušebnictví, kvality, organizace a řízení staveb, umožňující zvýšení řídicích a organizačních schopností absolventa
- zvýšení propojení výuky s praxí, zejména v závěrečném období studia, které je rovněž požadováno zástupci praxe a které výrazně přispívá ke zkvalitnění závěrečných diplomových prací i úspěšného a rychlého zapojení do praktické činnosti po absolvování studia
- provázanost s vědecko-výzkumnou činností fakulty zapojením studentů navazujícího magisterského studia do standardních výzkumných projektů i studentských grantových projektů
- motivace a příprava studentů s nejlepšími studijními výsledky i výsledky vědecko-výzkumné činnosti k následnému studiu v rámci doktorského studijního programu Geotechnika a podzemní stavitelství

Odborné znalosti absolventa

- znalosti z oblasti technických, ekologických a ekonomických disciplín relevantních pro stavební praxi zaměřenou do oblasti geotechniky, podzemního stavitelství i praxi se širším stavebním zaměřením
- znalosti přírodovědných, technických, environmentálních a ekonomických disciplín relevantních pro hornické stavitelství, činnost realizovanou hornickým způsobem a trhací (výbušninářskou) praxi a geotechnický průzkum
- znalosti z oblasti právních předpisů pro oblast geotechnického, podzemního i hornického stavitelství
- znalosti z oblasti organizace a řízení staveb
- znalosti relevantních bezpečnostních předpisů z oblasti trhacích prací a činností realizovaných hornickým způsobem

Absolvent programu získá následující znalosti a dovednosti:

- znalosti z oblasti technologie realizace geotechnických, podzemních i hornických staveb
- znalosti z oblasti větrání a bezpečnosti v podzemním a hornickém stavitelství
- znalosti v oblasti geotechnických rizik spojených s realizací geotechnických a podzemních staveb
- dovednosti v oblasti analýzy a syntézy problémů spojených s výstavbou geotechnických, podzemních a hornických staveb
- dovednosti spojené s využitím technických postupů při řešení problémů geotechniky, podzemního i hornického stavitelství

- dovednosti spojené s návrhem, realizací a řízením různých typů geotechnických a podzemních staveb

Odborné dovednosti absolventa

Absolvent navazujícího magisterského programu Stavební inženýrství - Geotechnika a podzemní stavitelství bude na základě získaných znalostí a dovedností připraven:

- navrhovat a provádět geotechnický průzkum pro všechny druhy geotechnických a podzemních staveb a konstrukcí
- samostatně navrhovat, realizovat a řídit všechny druhy geotechnických, podzemních i hornických staveb v horninovém prostředí (stavební jámy, podzemní stavby, tunely, důlní díla, násypy dopravních komunikací, výsypky, skládky apod.) s využitím moderních stavebních a informačních technologií (např. BIM)
- posuzovat spolehlivost geotechnických, podzemních a hornických staveb a konstrukcí, včetně spolehlivosti i s ohledem na environmentální dopady staveb a konstrukcí
- přispívat k rozvoji poznání v oboru prostřednictvím vědecko-výzkumné činnosti

Studijní plány

- forma prezenční (en)
- forma kombinovaná (en)