VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | HORNICKO GEOLOGICKÁ FAKULTA

Petroleum Engineering

Vygenerováno: 26. 11. 2026

Fakulta	Hornicko-geologická fakulta
Typ studia	navazující magisterské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	N0724A290003
Standardní délka studia	2 roky
Garantující katedra	Katedra geologického inženýrství
Garant	doc. Ing. Martin Klempa, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Vědy o zemi, Těžba a zpracování nerostných surovin
Klíčová slova	Geologie ložisek uhlovodíků, Těžba ropy a zemního plynu, Hlubinné vrtání, Vrtný a těžební průzkum, Podzemní zásobníky plynu

O studijním programu

Ložiska ropy a zemního plynu jsou jedny z klíčových energetických zdrojů světa. Celosvětově se udržuje vysoká poptávka po těchto nerostných surovinách a tím logicky roste i náročnost geologického průzkumu a hlavně tlak na optimalizaci způsobu těžby a efektivní otvírky těchto ložisek. V současnosti jsou dobývána ložiska uhlovodíků ve velkých hloubkách a za obtížnějších geologických i klimatologických podmínek. Vrtný průzkum a hlubinné vrtání je pak jednou z klíčových disciplín tohoto průmyslu. Ruku v ruce s tím jde i náročnost průzkumných a samotných těžebních prací.
Studijní program „Petroleum Engineering“ je komplexní studijní program, který v sobě skrývá řadu vědních oborů jako je geologie, chemie, fyzika, mechanika, strojírenství, materiálové inženýrství, IT technologie a další, včetně dobré jazykové vybavenosti. Absolventi tohoto studijního programu jsou celosvětově velmi poptávaní a kvalitní vzdělání v těchto disciplínách hraje klíčovou roli.

Uplatnění absolventa

Úroveň znalostí po ukončení tohoto studijního programu představuje vyššího středního technika na pozici ložiskového nebo těžebního inženýra resp. technika na pozicích vrtmistra, směnmistra a výše ve vrtném provozu. Absolvent bude schopen plánovat, aktivně připravovat a samostatně vést projekty dané těžebním a vrtným průmyslem.

Cíle studia

Cílem studia tohoto navazujícího magisterského studijního programu je výchova kvalifikovaného odborníka, jakož to vyššího středního technika uplatnitelného v oblasti ložiskového a těžebního inženýringu, resp. vyšších provozních techniků na vrtné soupravě (při hloubení hlubokých vrtů těžkou vrtnou soupravou nebo na lehčích soupravách určených pro podzemní opravy sond, jejich likvidaci případně relikvidaci). Díky komplexním znalostem z geologie a techniky a technologie těžby a uskladňování uhlovodíků, resp. z techniky a technologie hloubení vrtů budou absolventi teoreticky i prakticky schopni ohodnotit ložisko z hlediska ekonomické těžitelnosti a rovněž řešit provozní problémy ropného inženýrství, resp. samostatně plánovat a vést průzkumné a těžební projekty. V oblasti těžby uhlovodíků a podzemního uskladňování jde zejména o problematiku plánování denních výkonů těžebních sond, intenzifikace těžby a plánování a realizace podzemních oprav sond včetně jejich likvidací. V oblasti hlubinného vrtání jde hlavně o znalosti obsluhy jednotlivých technologií vrtných souprav (výplachové hospodářství, strojní zařízení vrtných souprav, sestavy vrtných a pažnicových kolon aj.), které umožní absolventovi řídit samostatně projekty vrtného průzkumu a hlubinného vrtání.

Odborné znalosti absolventa

Ložiska ropy a zemního plynu jsou jedny z klíčových energetických zdrojů světa. Celosvětově se udržuje vysoká poptávka po těchto nerostných surovinách a tím logicky roste i náročnost geologického průzkumu a hlavně tlak na optimalizaci způsobu těžby a efektivní otvírky těchto ložisek. V současnosti jsou dobývána ložiska uhlovodíků ve velkých hloubkách a za obtížnějších geologických i klimatologických podmínek. Vrtný průzkum a hlubinné vrtání je pak jednou z klíčových disciplín tohoto průmyslu. Ruku v ruce s tím jde i náročnost průzkumných a samotných těžebních prací.
Navazující magisterský studijní program „Petroleum Engineering“ je komplexní studijní program, který v sobě skrývá řadu vědních oborů jako je geologie, chemie, fyzika, mechanika, strojírenství, materiálové inženýrství, IT technologie a další, včetně dobré jazykové vybavenosti. Absolventi tohoto studijního programu jsou celosvětově velmi poptávaní a kvalitní vzdělání v těchto disciplínách hraje klíčovou roli.

Odborné dovednosti absolventa

Absolventi navazujícího magisterského studijního programu Petroleum Engineering budou po absolvování tohoto studia schopni:
• s využitím odborných znalostí tvůrčím způsobem řešit praktické provozní problémy těžebního a ložiskového inženýra na úrovni vyššího středního technika (nutný široký geologický základ studia), resp. samostatně plánovat, připravovat a vést projekty vztažené k průzkumným geologickým pracím, projekty zvyšování výtěžnosti ložisek uhlovodíků, resp. připravovat projekty vrtných a průzkumných prací;
• jako vyšší provozní technici spravovat provozní/těžební sondy a plánovat jejich těžební režim;
• jako vyšší provozní technici obhospodařovat vtlačně – odběrné sondy, včetně přípravy a projektování podzemních oprav sond a projektování likvidace sond;
• vést dispečinkový provoz těžby uhlovodíků, resp. vést směnný dispečinkový provoz podzemního uskladňování;
• na základě teoretických znalostí z oblasti těžby uhlovodíků, podzemního skladování plynu využívat modelů ložisek a aktivně interpretovat výsledky statických i dynamických modelů ložisek uhlovodíků;
• vést směnný provoz na vrtné soupravě (těžké vrtné soupravy, soupravy určené pro podzemní opravy sond a likvidací sond) na pozicích vrtmistr, směnmistr, výplachový inženýr a operátorů;
• zvládnout vyšší úroveň Well Control testu (pořádané mezinárodní institucí International Well Control Forum) na úrovni minimálně 5 (Level 5).

Obecné způsobilosti absolventa

Absolvent bude díky svým znalostem z oblasti geologie, techniky a technologie těžby a hlubinného vrtání kvalifikovaným odborníkem v oblasti těžby uhlovodíků, podzemního uskladňování zemního plynu a vrtného technika. Skladba předmětů je volena tak, aby absolvent po ukončení studia mohl splňovat vstupní požadavky pro výkon vybraných regulovaných činností dle vyhlášky č. 298/2005 Sb. (např. závodní lomu, závodní a bezpečnostní technik, báňský projektant, technický dozor, hodnotitel rizik), kromě tzv. velkého závodního lomu nebo geomechanika.
Absolvent bude díky svým znalostem a dovednostem připraven k dalšímu profesnímu růstu v oboru těžby ropy a zemního plynu, resp. v oboru hlubinného vrtání. Jde zejména o vysoce kvalifikovaná profesní školení pořádaná např. mezinárodní organizací Society of Petroleum Engineers.

Dovednosti

- Znalost technologického procesu
- Projektování
- Znalost surovin a jejich využití
- Orientace v technických výkresech
- Projektové řízení
- Znalosti s vypracováním plánů a dokumentace týkající se hornické činnosti nebo činnosti prováděné hor. způsobem
- Analýzy surovin, polotovarů a hotových výrobků v analytické laboratoři
- Odborné znalosti v oblasti energetiky

Studijní plány

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