

Voda – strategická surovina

Vygenerováno: 19. 5. 2024

Fakulta	Hornicko-geologická fakulta
Typ studia	navazující magisterské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	N0724A290013
Název programu	Voda – strategická surovina
Standardní délka studia	2 roky
Garantující katedra	Katedra environmentálního inženýrství
Garant	doc. Ing. Vojtěch Václavík, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Těžba a zpracování nerostných surovin, Vědy o zemi
Klíčová slova	jímání vody, hydrogeologie, voda-strategická surovina, vodohospodářská zařízení, technologie vody

O studijním programu

Voda jako strategická surovina je velmi aktuálním tématem současnosti i budoucnosti. Chceš-li si rozšířit a získat nové poznání o této surovině v oblastech hydrogeologie, vyhledávání zdrojů vody, jímání vody, její úpravy, hospodaření s vodou v krajině a vodohospodářských zařízeních, pak právě pro tebe je určen tento nový studijní program s širokým uplatněním v praxi. V rámci odborné praxe při studiu budeš v kontaktu s podniky, se kterými můžeš následně spojit svoji budoucnost. Po absolvování studijního programu se z tebe stane kvalifikovaný odborník, který se uplatní v podnicích zabývajících se např. vyhledáváním zdrojů vod, jímáním vod, úpravou a čištěním vod, vodohospodářskými a hydrogeologickými objekty, hydrogeologickým průzkumem a výzkumem, sanacemi a dekontaminacemi ekologických zátěží.

Profese

- Technolog
- Specialista v oblasti ochrany vod
- Vodohospodář
- Technolog úpravy surovin
- Vedoucí pracovník na vodoprávních odborech
- Odborník v oblasti modelování reliéfu a procesů v hydrologii
- Odborný pracovník ve vědě, výzkumu a vývoji
- Pomocný výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech
- Řídící pracovník ve vodním hospodářství
- Odborník na ochranu a sanaci vod a půd
- Odborník v oblasti jímání podzemních vod
- Hydrogeolog
- Odborník v oblasti vyhledávání zdrojů podzemních vod
- Projektant
- Výzkumný pracovník
- Odborný pracovník v oblasti hospodaření s vodou v krajině
- Vedoucí laboratoře
- Vědecký, výzkumný a vývojový pracovník na vysokých školách
- Řídící pracovník v oblasti životního prostředí
- Vrtač při geologických a hydrologických průzkumech

- Technik specialista pro ochranu vod
- Odborník při geologických a hydrologických průzkumech

Dovednosti

- Odborné znalosti z ekonomiky nerostných surovin se specializací na vodu jako strategickou surovinu 21.století
- Znalost technologie úpravy surovin
- Orientace ve schématech
- Znalosti v oblasti krizového řízení (sucho, povodně, havárie)
- Znalost technické dokumentace
- Čtení technické dokumentace
- Schopnost navrhnout odpovídající technologii pro čištění vod
- Schopnost stanovit fyzikální a fyzikálně-chemické ukazatele ve vodách
- Orientace v právních předpisech souvisejících s touto problematikou
- Znalost průmyslových technologií a jejich vliv na životní prostředí
- Schopnost orientace v oblasti ekonomiky nerostných surovin a jejich využívání
- Orientace v technických výkresech
- Schopnost výpočtu zásob vodních zdrojů, jejich hodnocení a jímání
- Znalosti v oblasti čerpání důlních vod (doly, lomy)
- Schopnost pracovat s geografickými informačními systémy
- Znalost surovin a jejich využití
- Navrhnout vhodnou technologii pro jímání vod
- Znalost platných zákonných a normativních předpisů (zejména zákonů, vyhlášek a nařízení vlády)
- SW Winplan
- Znalost příslušných právních předpisů z oblasti ochrany vod a vodovodů a kanalizací
- Schopnost navrhnout opatření a zařízení k zadržování vody v krajině
- Znalost zákonů v oblasti ŽP
- Navrhnout vhodnou technologii pro úpravu vod
- Schopnost získat, hodnotit a interpretovat geovědní informace
- Znalost příslušných právních předpisů
- Schopnost orientace v oblastech moderních technologií pro jímání a úpravu vod
- Schopnost navrhnout řešení hospodaření s vodou, revitalizační opatření, retence a infiltrace srážkových vod
- Odborné znalosti v oblasti sanačních technologií se zaměřením na jejich aplikaci v praxi
- Schopnost navrhnout odvodňování dolů a lomů a nakládání s důlními vodami
- Schopnost navrhnout zařízení pro retenci, irigaci a odvodnění
- Základní znalost mineralogie
- Orientace v nákresech
- Projektování
- Schopnost porozumět souvislostem mezi hydrogeologickými a hydrogeochemickými jevy a procesy v konkrétním území
- Schopnost navrhnout systémy pro efektivní hospodaření s vodou
- SW Autocad
- Praktické dovednosti práce v laboratoři

Uplatnění absolventa

Absolvent se může uplatnit jako kvalifikovaný odborník v podnicích zabývajících se vyhledáváním zdrojů vod a jímáním vod; úpravou a čištěním vod; vodohospodářskými a hydrogeologickými objekty; sběrem a zpracováním prostorových dat; hydrogeologickým průzkumem a výzkumem; sanacemi a dekontaminacemi ekologických zátěží. Dále mohou absolventi tohoto studijního programu najít uplatnění například v analytických laboratořích nebo ve státní a veřejné správě (ministerstva, hygienické stanice, krajské a městské úřady). Získaná kvalifikace umožňuje také absolventům samostatně podnikat v oblasti vyhledávání a jímání podzemních vod nebo v oblastech technologie úpravy a čištění vod a hospodaření s vodou.

Vydefinována povolání dle klasifikace ISCO, v nichž se mohou absolventi uplatnit:

Řídící pracovníci v oblasti úpravy a rozvodu vody

Řídící pracovníci ve vodním hospodářství (kromě úpravy a rozvodu vody)

Výzkumní a vývojoví vědeckí pracovníci v geologických a příbuzných oborech

Ostatní pracovníci v oborech příbuzných geologii a geofyzice

Specialisté v laboratorních metodách

Specialisté v oblasti vodohospodářství

Vědeckí, výzkumní a vývojoví pracovníci na vysokých školách

Technici kontroly kvality, laboranti v ostatních průmyslových oborech

Odborní pracovníci hospodářské správy

Ostatní úředníci jinde neuvedení

Vrtači při geologických a hydrologických průzkumech

Cíle studia

Cílem studia je připravit absolventy pro jejich uplatnění v praxi tak, aby byli schopni:

- interpretovat informace získané rešeršním studiem dané problematiky;
- pracovat v terénu a v laboratoři, popsat, dokumentovat, analyzovat a prezentovat výsledky takové práce a srozumitelně o nich informovat;
- připravit a realizovat hydrogeologický průzkum;
- získat relevantní data o zdrojích vod, zpracovat je a realizovat jejich jímání, navrhnout a aplikovat možné postupy úpravy vod (podzemních, povrchových a důlních vod);
- navrhnout a realizovat moderní postupy a zařízení směřující k účelnému hospodaření s vodou v krajině;
- implementovat své odborné znalosti v praxi;
- srozumitelně a přesvědčivě sdělovat vlastní odborné názory, získané v rámci studia, v zaměstnání i při kontaktu s veřejností;
- samostatně a odpovědně řešit technické a technologické problémy a aplikovat je v praxi;
- zúročit nabyté znalosti pro případné navazující doktorské studium.

Odborné znalosti absolventa

- znalosti terminologie v oblasti geovědních disciplín a v oblasti vod a jejich ochrany;
- znalosti širších souvislostí věd o Zemi, zejména problematiky látkových toků a hydrogeochemie;
- odborné znalosti mechaniky hornin a zemín;
- rozšířené odborné znalosti v oboru hydrogeologie včetně postupů vyhledávání zdrojů vod, vrtného průzkumu, hlubinného vrtání a jímání vod;
- rozšířené odborné znalosti v oblasti vodního hospodářství a geoinformatiky;
- rozšířené odborné znalosti procesů a technologií používaných při úpravě vod (podzemních, povrchových a důlních);
- rozšířené odborné znalosti laboratorních postupů pro hodnocení kvality vod a jejich interakce s okolním prostředím;
- rozšířené odborné znalosti v oblasti opatření a zařízení k zadržování vody, irigaci a odvodňování;
- rozšířené odborné znalosti funkčních a konstrukčních řešení vodohospodářských a hydrogeologických objektů;
- odborné znalosti z ekonomiky nerostných surovin se specializací na vodu jako strategickou surovinu 21. století;
- odborné znalosti v oblasti sanačních technologií se zaměřením na jejich aplikaci v praxi.

Odborné dovednosti absolventa

Absolvent bude mít po ukončení studia tyto odborné a měkké dovednosti:

- schopnost orientace v problematice životního prostředí;
- schopnost porozumět souvislostem mezi jednotlivými hydrogeologickými a hydrogeochemickými jevy a procesy v konkrétním

území;

- schopnost orientace v oblastech moderních technologií pro jímání a úpravu vod včetně schopnosti samostatně vymezit a tvůrčím způsobem navrhnout vhodnou technologii;
- laboratorní dovednosti;
- schopnost navrhnout zařízení pro retenci vod, irigaci a odvodnění;
- schopnost uplatnění praktických znalostí a dovedností získaných v rámci odborných stáží a praxí;
- schopnost orientace v oblasti ekonomiky nerostných surovin a jejich využívání;
- schopnost získat, hodnotit a interpretovat geovědní informace;
- schopnost pracovat s geografickými informačními systémy;
- komunikační a prezentační dovednosti;
- schopnost rozvíjet a uplatňovat vlastní názory (samostatnost);
- znalost nejnovějších trendů v oboru a ve vědě a výzkumu;
- schopnost uplatnění v praxi, a to i v mezinárodním kontextu.

Obecné způsobilosti absolventa

- schopnost samostatného rozhodování v rámci řešení odborných problémů v praxi, vztahujících se k zaměření studijního programu;
- schopnost vedení pracovního týmu při řešení praktických úkolů;
- aktivní spolupráce v rámci pracovních týmů nejen v tuzemských firmách, ale i v zahraničních;
- přizpůsobení se pracovním podmínkám s následným dalším vzděláváním.

Studijní plány

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