

Procesní inženýrství v oblasti surovin

Vygenerováno: 1. 5. 2025

Fakulta	Hornicko-geologická fakulta
Typ studia	bakalářské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	B0724A290006
Název programu	Procesní inženýrství v oblasti surovin
Standardní délka studia	3 roky
Garantující katedra	Katedra hornického inženýrství a bezpečnosti
Garant	prof. Ing. Jan Nečas, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Těžba a zpracování nerostných surovin
Klíčová slova	Partikulární hmoty, Procesní inženýrství, Sypké hmoty, Surovinny, Odpady

O studijním programu

Procesní inženýrství v oblasti surovin je interdisciplinární obor, zaměřený na přeměnu látek (ať již přírodních či uměle vytvořených lidskou činností) na další užité produkty, využitelné v dalších oblastech lidské činnosti. Jako prostředník mezi vědou a výrobou je základem pro všechna výrobní odvětví. Základem celého takto pojatého procesního inženýrství jsou mechanické procesy, zabývající se transformací a pohybem sypkých hmot (partikulárních hmot), které jsou součástí všech průmyslových i zemědělských procesů (činností). V rámci bakalářského studia oboru Procesní inženýrství je student seznámen se základními procesy vzniku a transformace a charakterizace sypkých hmot zejména přírodního charakteru. Studijní program je sestaven postupně ze základních teoretických předmětů, na které pak navazují předměty odborné a v závěru studia pak předměty specializační, vše v úzkém propojení na technický základ v podobě základů projektování a nezbytnými znalostmi z oblasti elektrotechniky a strojírenství. Z praktických informací si osvojí práci v laboratořích při získávání základních poznatků z oblasti mechanicko-fyzikálních vlastností partikulárních hmot.

Profese

- Technolog
- Technolog úpravy surovin
- Projektant instalací strojního zařízení
- Projektant

Dovednosti

- Čtení technické dokumentace
- Orientace v technických výkresech
- Projektování
- Orientace v legislativních předpisech a interní provozně-technologické dokumentace
- SW CAD 3D
- Orientace v právních předpisech souvisejících s touto problematikou
- Orientace ve zpracování materiálů a vstupních surovin

Uplatnění absolventa

Rozsáhlé znalosti absolventa a značná šíře záběru znamenají významnou flexibilitu absolventa oboru. Absolventi oboru se mohou uplatnit nejen v surovinovém průmyslu a souvisejících oborech, ale i v energetice, potravinářském a chemickém průmyslu, zemědělství a v odpadovém hospodářství. Uplatnění absolventů je dáno především širokou aplikací principů procesního inženýrství

sypkých hmot v oblasti navrhování, realizace , řízení a optimalizace jednotlivých procesů dopravy, skladování a přepracování sypkých hmot. Absolventi mají rovněž předpoklady k nástupu do akademické sféry a dalších institucí zabývajících se vědou, výzkumem, vývojem a inovacemi. Konkrétně se jedná o tyto typové pozice: procesní inženýr a konzultant, projektant technologických procesů, produktový specialista, technik přípravy výroby.

Cíle studia

- výchova technicky vzdělaného absolventa, který je schopen samostatně tvořit a řešit běžné technologické návrhy v oblasti nakládání se sypkými hmotami, včetně jednoduchých projektů linek zabývajících se těmito procesy
- teoretická příprava na navazující magisterské studium v oblasti přírodních a technických věd
- praktická znalost hodnocení vlastností partikulárních hmot

Odborné znalosti absolventa

- znalosti přírodovědných a technických poznatků, využitelných v průmyslové praxi
- znalosti právních a bezpečnostních předpisů v oblasti nakládání se sypkými hmotami
- znalost technické terminologie v oblasti procesního inženýrství sypkých hmot
- znalost mechanických vlastností sypkých hmot, důležitých pro pohyb a transformaci sypkých hmot včetně laboratorních metod jejich zjišťování
- základní znalosti z oblasti technické mechaniky a navrhování částí strojů, podstatných pro projektování technologických linek
- znalost fyzikálních a fyzikálně-chemických technologií používaných při zpracování surovin a odpadů
- znalost základních principů při projektování technologických linek pro nakládání se sypkými hmotami

Odborné dovednosti absolventa

Absolvent bakalářského studia je schopen samostatně řešit běžné technologické návrhy včetně jednoduchých projektů technologických linek zpracování a transformace partikulárních hmot. Vzhledem k podobnému chování jednotlivých skupin sypkých hmot (nerostné suroviny, odpady, zemědělské produkty, produkty potravinářského a chemického průmyslu) je absolvent schopen rámcově modelovat jejich chování a je připraven po teoretické stránce na navazující magisterské studium.

Obecné způsobilosti absolventa

Studenti bakalářského studijního oboru jsou schopni:

- samostatně a odpovědně se rozhodovat i v jen částečně známých souvislostech na základě rámcového zadání -dle rámcového zadání a přidělených zdrojů koordinovat činnost týmu a nést odpovědnost za jeho výsledky
- do řešení problémů zahrnout úvahu o jejich etickém rozměru
- srozumitelně a přesvědčivě sdělovat odborníkům i laikům informace o povaze odborných problémů a vlastním názoru na jejich řešení
- srozumitelně shrnout názory ostatních členů týmu
- používat své odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti v alespoň jednom cizím jazyce samostatně získávat další odborné znalosti, dovednosti a způsobilosti na základě především praktické zkušenosti a jejího vyhodnocení, ale také samostatným studiem teoretických poznatků oboru.

Studijní plány

- forma prezenční (cs)