

CHEMICKO-INŽENÝRSKÉ VZDĚLÁVÁNÍ VE STRUKTUROVANÉM STUDIU

Doporučení EFCE-WPE

Milan Jahoda

Zdroj

Peter Hamersma, Martin Molzahn, Eric Schaer:
**Recommendations for Chemical Engineering Education
in a Bologna Three Cycle Degree System, EFCE-WPE, 2010**

Dostupné na http://www.efce.org/wpe_papers.html

Bakalářské studium

Rozložení počtu kreditů

Oblasti	Kredity (požadované minimum)
Základní předměty matematika, fyzika, chemie, biologie, výpočetní technika	45 (~ 70)*
Chemicko-inženýrské základy materiálové a energetické bilance, termodynamika, mechanika tekutin, sdílení tepla a hmoty, reakční kinetika, bioinženýrství	35 (~ 10)
Chemicko-inženýrské aplikace produktové inženýrství, bezpečnostní inženýrství, procesní inženýrství	15 (2/26)
Ekonomicko-společenské předměty ekonomika a management, právo	10 (11/10)
Bakalářská práce	15 (15)

Kvalifikace po ukončení bakalářského stupně

Znalosti a porozumění

- absolventi získají základní znalosti z matematiky, fyziky, chemie a biologie, které jim umožňují pochopit jevy, které se vyskytují v oblasti chemického inženýrství
- znají základní principy chemického inženýrství, principy energetických, reakčních, transportních a separačních procesů
- jsou obeznámeni se základními principy metod měření a řízení

Kvalifikace po ukončení bakalářského stupně

Analytické schopnosti

- identifikovat problém, definovat a navrhnout řešení při užití základních zákonů
- posoudit, analyzovat a vyhodnotit výsledky procesů a metod
- vybrat a aplikovat vhodné metody analýzy, modelování, simulace a optimalizace

Kvalifikace po ukončení bakalářského stupně

Návrhové schopnosti

- navrhnout základní postup pro výrobky a produkty podle určených požadavků
- základní znalost metod návrhu a schopnost je uplatňovat
- vyřešit reálnou chemicko-inženýrskou úlohu

Kvalifikace po ukončení bakalářského stupně

Výzkumné schopnosti

- užít literární a internetové zdroje pro získání informací o doporučených experimentálních postupech, fyzikálních, kinetických a termodynamických dat
- sestavení vhodného bezpečnostního posouzení před začátkem experimentální práce
- plánování a provádění experimentů včetně interpretace výsledků

Kvalifikace po ukončení bakalářského stupně

Praktické schopnosti

- schopnost kombinovat teorii a praxi s cílem analyzovat a řešit inženýrské problémy pomocí metod založených na základních zákonů
- pochopení příslušných technik a metod a jejich omezení
- schopnost organizovat a řešit projekty
- schopnost spolupracovat se specialisty z jiných oborů
- schopnost prezentovat výsledky své práce v písemné i ústní formě
- zvyšování povědomí o netechnických důsledcích inženýrské praxe

Rozložení počtu kreditů

Magisterské studium

Oblasti	Kredity (požadované minimum)
Přírodní vědy pokročilá matematika, ...	15 (5/10)
Chemicko-inženýrské předměty pokročilé kurzy vícefázové reaktory, transportní jevy, katalýza	40 [25] + (25/~40)
Diplomová práce	20 (30)

Studijní obor: Chemické inženýrství, bioinženýrství a matematické modelování procesů

Kvalifikace po ukončení magisterského stupně

Znalosti a porozumění

- absolventi získají rozsáhlé a hluboké znalosti matematiky, chemického inženýrství a dalších věd, umožňující jim provádět vědecké práce a zodpovědně jednat jak profesně, tak společensky
- schopnost sledovat vývoj ve svém oboru

Kvalifikace po ukončení magisterského stupně

Analytické schopnosti

- řešit a analyzovat problém, i když zadání je neúplné nebo nestandardní
- shrnout a formulovat složité problémy z nových nebo rozvíjejících oblastí chemického inženýrství
- uplatňovat inovační metody při řešení problémů

Návrhové schopnosti

- rozvoj návrhů a řešení problémů, včetně nestandardních problémů
- vývoji nových výrobků, zařízení, procesů nebo metod
- schopnost pracovat se složitými a neúplnými informacemi, rozpoznat rozdíly a řešit je

Kvalifikace po ukončení magisterského stupně

Výzkumné schopnosti

- aplikace vědeckého přístupu při řešení chemicko-inženýrského problému
- samostatně plánovat teoretickou a experimentální práci
- kriticky vyhodnocovat výsledky a vyvozovat závěry
- sledovat a vyhodnocovat uplatňování nových nebo vznikajících postupů (technologií)

Kvalifikace po ukončení magisterského stupně

Praktické schopnosti

- metodicky řadit znalosti z různých oblastí a sestavovat závěry
- systematicky a bez prodlení se seznamovat s novými poznatky
- systematicky přemýšlet o netechnických důsledcích inženýrské práce a zodpovědně zahrnout tyto důsledky do své práce
- týmová spolupráce a spolupráce s odborníky z ostatních oborů