

Udržitelné inženýrství: nový program pro čistší a zdravější svět

12.1.2026 - Adam Pluhař | Technická univerzita v Liberci

Jak co nejvíc a nejúčinněji ochránit přírodu i lidské zdraví už v samém zárodku průmyslové výroby? Na tuto otázku bude dávat odpovědi nový studijní program Udržitelné inženýrství akreditovaný na Fakultě strojní TUL. Podílejí se na něm odborníci ze šesti fakult liberecké univerzity a svojí komplexností a interdisciplinárním zaměřením je program v celé republice ojedinělý.

Impulsem pro jeho vznik byla významná zjištění z dřívější spolupráce Fakulty strojní s odborníky z 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Akademie věd České republiky. *„V letech 2015–2019 jsme na katedře obrábění a montáže Fakulty strojní společně zkoumali, kolik drobných částic vzniká při různých technologiích, jako je obrábění, svařování či slévání, a jak mohou zatěžovat živý organismus. Ukázalo se, že tyto jemné částice představují významné zdravotní riziko, zejména pro dýchací a oběhovou soustavu. Pokud víme, že problém existuje a jaké má příčiny, je naší povinností na něj reagovat,“* říká Dora Kroisová, garantka programu z Fakulty strojní.

A právě z této myšlenky se zrodil nový studijní program. První studenty a studentky začne vzdělávat v oblasti dopadů materiálů a technologií na lidské zdraví a životní prostředí od akademického roku 2026/2027. *„Cílem je naučit studenty rozpoznat a měřit rizika spojená s jemnými částicemi, správně volit technologické postupy, používat účinné odsávání, filtraci, větrání a dodržovat ochranné pracovní postupy. Chceme propojit technickou odbornost se zodpovědným přístupem k ochraně zdraví na pracovišti,“* doplňuje docentka Kroisová.

Podstatou a cílem tohoto studijního programu je seznámit studující s problematikou materiálů, technologií, s dopady materiálů a technologií na zdraví a přírodní prostředí, možnostmi nakládání s odpady, recyklací i zachycování škodlivých látek. Studenti současně získají základní informace o ekonomické udržitelnosti podniku.

Šest fakult, jeden cíl

Studující projdou předměty jako materiálové systémy, technologické procesy a vznik odpadů, analýza materiálových odpadů, filtrace a separace či nakládání s plastovými odpady. Chybět nebudou ani základy ekologie, chemie životního prostředí a ekonomické či právní aspekty udržitelnosti.

Na programu se podílí fakulty strojní, textilní, mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, přírodovědně-humanitní, zdravotnických studií a ekonomická fakulta. Každá fakulta přináší svůj pohled a expertizu. Absolventi tak získají vzdělání ve velmi široké oblasti a pestré škále oborů.

„S odbornou pomocí všech zapojených fakult vytváříme efektivní celek a širší mezioborovost. Studijní program Udržitelné inženýrství má ambici vést studenty k celistvému pohledu na odpadové hospodářství. Naší ambicí je vychovávat absolventy, kteří mají všeobecný přehled a celkový nadhled nad danou problematikou, absolventy, kteří dané problémy chtějí nejen řešit, ale také úspěšně vyřešit, případně nabízet alternativní možnosti,“ říká děkan FS Jaromír Moravec.

Program klade důraz na propojení teorie s praxí. Každý semestr studenti absolvují odbornou exkurzi, která doplní vyučovanou problematiku. *„V posledním ročníku je naplánována dvanáctitýdenní odborná praxe v podniku, kde může být student po absolvování i zaměstnán,“* upřesňuje docentka

Kroisová.

Součástí výuky jsou předměty zajišťované přímo odborníky z praxe, například specialisty ze Škody Auto, a.s., nebo odborníky z Krajské hygienické stanice Libereckého kraje.

Nový program reaguje na poptávku firem

Firmy takto vzdělané odborníky potřebují. *„Před samotnou přípravou nám téměř dvacet firem z oblasti strojírenství, textilního či zpracovatelského průmyslu potvrdilo, že by o absolventy s tímto zaměřením měly zájem,”* říká docentka Kroisová.

Absolventi budou mimo jiné vzděláni i v základech managementu udržitelného rozvoje, aspektech udržitelnosti v hospodaření podniků a budou mít základy týkající se právního rámce a regulace v odpadovém hospodářství.

Uplatnění najdou jako technici ve strojírenských, textilních a stavebních výrobních a zpracovatelských firmách, ve kterých dochází při výrobě a zpracování materiálů ke generování odpadních produktů. Všude tam, kde mají tyto firmy povinnost zodpovídat za generování, ohlašování, uskladňování a likvidaci odpadních produktů podle aktuálního znění Zákona o odpadech a směrnicích EU. Další uplatnění absolventů lze předpokládat také ve státní správě. Absolventi jsou tedy připravováni zejména pro pozice technika ekologa, technik ekologa pro chemické látky či technika specialistu pro odpadové hospodářství.

Jedineční v České republice

Podle docentky Kroisové v Česku zatím neexistuje obdobně interdisciplinární studijní program. *„Samozřejmě jsme před tvorbou takového programu zjišťovali, co nabízejí ostatní vysoké školy, koncepce našeho programu je ale jiná – je skutečně komplexní. Jsem přesvědčená o tom, že uplatnitelnost našich absolventů bude velká, a že o nový studijní program bude zájem. Program je svojí šíří a interdisciplinaritou unikátní,”* dodává docentka Kroisová.

Děkan Moravec věří, že program bude nejen úspěšný, ale také že nabídne řešení skutečných environmentálních problémů. *„Je to směr, kterým se vydává celá Evropská unie, zároveň na něj slyší čím dál více mladých lidí. Jsem zároveň přesvědčen o tom, že se ve strojařině, potažmo obecně v technických oborech musíme snažit o to, abychom svět zanechali i příštím generacím ve stavu, v jakém je, nebo v ještě lepším. A tento studijní program k tomu může přispět.”*

Adam Pluhař

<https://tuni.tul.cz/a/udrzitelne-inzenyrstvi-novy-program-pro-cistsi-a-zdravejsi-svet-165989.html>