

Matematiku se snažíme studentům zpřístupnit, ale nechceme snižovat nároky

16.10.2024 - | Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Habilitací a jmenováním profesorem jste prošel na univerzitě ve Zlíně. Proč a jaké v tom vidíte výhody či nevýhody?

Zde nejde o výhody nebo nevýhody, ale o to, že náš ústav je velmi široce rozkročen. Abychom mohli vzdělávat studenty v oblastech od matematiky, kybernetiky až po chemii, musíme být příslušně vzdělání. Univerzita Tomáše Bati umožňuje habilitační a jmenovací řízení jak v oblasti informatiky, tak v oblasti kybernetiky. Z mého pohledu to byla jasná volba.

Jak byste mezi sebou porovnal VŠCHT a UTB?

Do takového srovnávání se úplně nechci pouštět. K Univerzitě Tomáše Bati mohu říct to, že je na velmi dobré úrovni a na Fakultě aplikované informatiky, kde probíhalo mé jmenovací řízení, mám spoustu spolupracovníků i přátel. Jsou ve svém oboru velmi dobří a například v oblasti kyberbezpečnosti nebo umělé inteligence se od nich máme co učit. Navíc dokážou dosáhnout ještě dál tím, že své vědecké výstupy umí úspěšně komercializovat. To my ještě úplně neumíme.

Co pro vás jmenování profesorem znamená?

Mám pocit, že jsem konečně dostudoval. Ve srovnání se spolužáky ze základní, střední i vysoké školy jsem asi úplně poslední (směje se). Cítím trochu radosti a hrdosti, ale je třeba dodat, že je to radost z práce celého týmu. Jsem opravdu hrdý, že jsem si kolem sebe našel schopné a pracovité lidi.

Sloučení kybernetiky, informatiky a matematiky pod jeden ústav je celkem čerstvá záležitost. Co k propojení vedlo a jak ho zatím hodnotíte?

Já nevím, jestli jsem ten, kdo by toto měl hodnotit, a jestli už je ten správný čas. Jsem ale člověk, který sloučení věřil a věří. Je vidět, že nový ústav se zvedá a začíná mít tah na branku.

Patříte mezi ústavy, kde se hodně učí. Mají být podle vás na VŠCHT pozice profesionálních lektorů, tedy vyučujících, kteří nebudou mít za úkol dělat vědu, a jejich hodnocení a výdělků nebudou záviset na vědeckém výkonu?

To je velmi výbušné téma. V omezené míře určitě ano. Sice na VŠCHT nechceme ústavy ve stylu sboroven středoškolských učitelů, ale zvláště pro ústavy, které učí hodně (zejména bakalářské předměty společného základu), je skoro nutnost mít profesionálního pedagoga, který je hodnocen pouze za pedagogickou část své aktivity.

Jakým výzkumným tématům se na ústavu aktuálně věnujete?

Naše portfolio je vcelku široké. Od materiálového inženýrství (např. pasivní elektrotechnické součástky) přes řízení biotechnologických procesů, moderní architektury umělé inteligence až po dynamické systémy, aplikovanou matematiku či statistiku.

Čemu se konkrétně věnujete vy?

Věnuji se klasifikaci a analýze dat s využitím vybraných architektur neuronových sítí. Momentálně spolupracujeme s Fakultní nemocnicí na Vinohradech. Klasifikujeme pacienty s nádorem rovnovážného ústrojí. Sledujeme projevy nádoru, ale i operačního zákroku, na mimiku i hybnost pacienta. Snažíme se zpřesnit klasifikaci takových poruch. Navíc vyvíjíme mobilní aplikaci, aby se mohli pacienti analyzovat sami doma.

Uchazeči i prváci mají největší strach z matematiky, kterou často považují za dodatečné příjmačky. Proč je matematika na VŠCHT takovým postrachem?

To je otázka za milion. Každoročně se snažíme vyhodnocovat data o studentech a dělat takové úpravy, abychom matematiku studentům zpřístupnili, ale zároveň nesnižovali nároky.

Měnily se za poslední roky standardy potřebných znalostí pro zvládnutí matematiky?

Pokud se chceme měřit s ostatními univerzitami, neměli bychom požadavky nijak zásadně snižovat. Zavedli jsme bonusové body za paralelkové písemky a například u některých úkolů zkracujeme rutinní výpočty. Dbáme ale na to, aby si studenti osvojili metodiku výpočtů. Určitě si nemůžeme například říct, že integrální počet je zbytečný, tak ho vyškrtíme.

Dá se něco nastavit jinak, aby byly všechny strany spokojenější?

Otázka je, které strany mají být spokojenější. Když se zeptáte studentů, garantů studijních programů, děkanů a potom následných zaměstnavatelů, ty názory se výrazně liší. Pokud uděláme nějaké výrazné změny, studenti budou narážet na problémy při studiu dalších předmětů jako fyzika, fyzikální chemie, chemické inženýrství a další. My samozřejmě komunikujeme s guaranty programů i následných předmětů, ale obecně se do dramatických změn příliš nehrneme.

Co byste doporučil studentům, kteří se budou ve svých oborech potýkat s matematikou nepřiliš do hloubky?

Málokdy studenti ví, na kolik budou matematiku v budoucnu potřebovat, takže mé doporučení je spíše pro studenty, kteří mají s matematikou potíže. Je potřeba si problém v první řadě přiznat a následně s ním i něco dělat. Jsou zde přednášející a cvičící, kteří jsou studentům přístupní. Existují výborné e-learningové materiály a máme skvělou síť tutorů, přes které si lze zajistit případné konzultace a doučování.

Před nedávnem vznikl na VŠCHT program Chemická kybernetika. Koncipovali jste ho podle nějakého vzoru?

Ty vzory byly víceméně zahraniční a práce je to především docenta Kopeckého. Udělal si rešerši na zahraničních univerzitách, kde takové studijní programy opravdu fungují.

V čem je mezi ostatními bakalářskými programy unikátní?

Program se snaží skloubit relativně hluboké znalosti z chemie s relativně hlubokými znalostmi kybernetiky. Navíc jsme to okořenili i o humanitně orientované prvky (např. interakce člověk-stroj). V tom si myslím, že jsme unikátní v České republice.

Vím, že váš volný čas vyplňuje rodina, čtení a cestování. Do jakých zemí vyrážíte nejraději a jaká je vaše oblíbená literatura?

U literatury je to jednoduché. Momentálně jsem dočetl druhý díl Večerníčkových pohádek na dobrou noc. Máme totiž tříletou dceru. Mimochodem doporučuji je každému – jsou to pohádky, co se točí

okolo Rumcajze a Káti a Škubánka. Senzační literatura před spaním. A ohledně cestování, v létě se vydáváme do Alp.

Chcete něco vzkázat studentům?

Věřte ve své schopnosti, a pokud se vám momentálně něco nedaří, je to pravděpodobně předzvěst, že jdete správným směrem ke správnému cíli. Jen ten cíl je trochu větší, než jste si mysleli.

<https://www.vscht.cz/popularizace/rozhovory/mares-matematiku-se-snazime-studentum-zpristupnit>