

## Vyjádření k přispění pedagogické činnosti k rozvoji oboru a inovacím ve výuce

**RNDr. Ondřej Sedláček, Ph.D.**

Svou pedagogickou činnost jsem započal jako postdoktorand na Univerzitě v Gentu v Belgii, kde mi bylo nabídnuto školení magisterských studentů. Celkem jsem mezi roky 2017 a 2020 odškolil čtyři úspěšně obhájené diplomové práce v oboru makromolekulární chemie. V rámci těchto prací jsem se vždy snažil u studentů vzbudit zájem o makromolekulární chemii, čehož důkazem je, že všichni čtyři studenti se rozhodli pro studium doktorského programu v tomto oboru.

Po nástupu na PŘF UK v roce 2020 jsem získal rozsáhlé zkušenosti z přímou výukou. Nejdříve to byly cvičení z Obecné chemie a Chemických principů, v 2021 jsem založil zcela nový předmět Polymerní syntéza, jehož jsem doposud garantem. V jeho přednáškách se snažím vysvětlit syntetickou polymerní chemii očima organického chemika a motivovat studenty k pochopení základních principů polymerizačních procesů a reakčních mechanismů. V předmětu využívám různé vizuální pomůcky, například vzorkovnici polymerních materiálů či chemické modely. Od roku 2022 se též podílím na výuce předmětu Chemické principy průmyslových procesů, kde bakalářským studentům poskytují úvod do průmyslové polymerní chemie a polymerních materiálů. Pro mnoho z nich je to první kontakt s makromolekulární chemií, a tak se obzvlášť snažím studenty upoutat zajímavou přednáškou, atraktivní prezentací a spoustou příkladů z každodenního života. V neposlední řadě se podílím na vedení Pokročilého praktika z fyzikální a makromolekulární chemie, kde jsem zodpovědný z praktické úlohy ze syntézy polymerů a jejich charakterizace. V letním semestru 2024 budu též garantem a přednášejícím předmětu Chemické přeměny v rámci výběrového bakalářského programu Science.

Abych udržel své výukové metody inovativní a zároveň efektivní, plánuji začlenit do svých učebních osnov více přístupů založených na technologiích. Plánuji například zavést do výuky technologie rozšířené reality (AR) a virtuální reality (VR). Tyto nástroje umožní studentům vizualizovat složité molekulární struktury a reakce ve 3D, díky čemuž budou abstraktní pojmy makromolekulární chemie hmatatelnější a srozumitelnější. Kromě toho pracuji na vývoji online video simulací a interaktivních modelů, ke kterým budou mít studenti přístup na dálku. To nejen pomůže pochopit složité koncepty, ale také umožní studentům provádět virtuální experimenty, což podpoří hlubší pochopení učební látky. V neposlední době plánuji nahrát veškeré přednášky a videa z nich umístit na volně přístupné internetové platformy

Pokud jde o školení studentů, věřím v mentorský přístup, který podporuje nezávislost a kritické myšlení. Abych to ještě více posílil, zavádím ve své výzkumné skupině strukturovaný systém vzájemného hodnocení, kdy studenti pravidelně prezentují svůj výzkum svým kolegům, aby získali zpětnou vazbu. Tím se nejen zlepší jejich komunikační dovednosti, ale také se podpoří prostředí pro učení založené na spolupráci.

Z hlediska dalšího rozvoje oboru Makromolekulární chemie na Univerzitě Karlově plánuji větší propojení oboru s průmyslovou sférou skrze zavedení volitelných exkurzí a praxí studentů v podnicích zabývajících se syntézou a zpracováním polymerních materiálů. Ve snaze přilákat do oboru nové studenty plánuji spustit sérii online seminářů a interaktivních prezentací, které upozorní na zajímavé příležitosti v makromolekulární chemii. Tato sezení, určená studentům středních a vysokých škol, poskytnou nejen vhled do oboru, ale také představí špičkový výzkum prováděný na naší univerzitě.