

## **Analytická chemie (doktorské studium)**

Katedra analytické chemie Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci nabízí doktorské studium (Ph.D.) v oboru analytická chemie

### STUDENTŮM POSTGRADUÁLNÍHO STUDIA NABÍZÍME:

- nové laboratoře s kvalitním přístrojovým a laboratorním vybavením
- výzkum zaměřený na poznání podstaty analytických dějů
- výzkum a vývoj v oblasti analýzy léčiv a jiných fyziologicky významných látek, analýzy opticky aktivních látek, potravin atd.
- možnost podílet se na vývoji analytických přístrojů
- spoluúčast na výzkumných projektech pracoviště
- absolvování stáží na zahraničních univerzitách
- možnost zdokonalit se v anglickém či jiném jazyce
- perspektivu uplatnit se v oboru

### FORMA STUDIA:

- prezenční (interní) nebo kombinovaná (externí)
- standardní doba studia je 4 roky

### PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA:

Ústní pohovor, u kterého má uchazeč prokázat schopnosti studovat příslušný obor a předpoklady k samostatné vědecké práci.

### TÉMA DISERTAČNÍ PRÁCE:

Téma disertační práce je zvoleno individuálně dle zájmu a zaměření uchazeče a s ohledem na vědecké zaměření Katedry analytické chemie PŘF UP. Téma je vybráno po předchozí konzultaci se školitelem.

### NĚKTERÁ TÉMATA DISERTAČNÍCH PRACÍ:

- *Analýza léčiv metodou spojením plynové chromatografie s hmotnostní spektrometrií*
- *Metabolické studie přírodních toxinů*
- *Studium a analytické využití elektrochemických transformací biologicky aktivních látek*
- *Možnosti využití elektrochemických detekčních systémů v separačních technikách*
- *Analýza biologických systémů pomocí IR a Ramanovy spektrometrie*
- *Studium nových typů pokrytí kapilár pro kapilární elektroforézu*
- *Využití kapilární elektroforézy pro separaci fyziologicky aktivních látek*
- *Speciální analýza biologických vzorků technikou HPLC-ICP-MS*
- *Analýza povrchů desorpčním elektrosprejem*
- *Miniaturizované iontové zdroje pro hmotnostní spektrometrii*
- *Hmotnostní spektrometrie – nástroj identifikace nádorových biomarkerů*
- *Residuální dipolární interakce v NMR spektroskopii*

Pro více informací kontaktujte:

Katedru analytické chemie  
Přírodovědecké fakulty UP v Olomouci  
e-mail: [analytickachemie@upol.cz](mailto:analytickachemie@upol.cz)  
tel.: (+420) 585 634 401

<http://ach.upol.cz>

## **Charakteristika oboru:**

Analytická chemie je dnes jeden z nejdůležitějších interdisciplinárních oborů přírodních věd. Předmětem současné analytické chemie není pouze analyt – chemické individuum, jde spíše o kontrolu malých množství ve složitých matricích, kontrolu dynamiky procesů, kinetiky reakcí. Na monomolekulární úrovni jde o popis systému v okamžiku interakce složek. Obor doktorského studia analytické chemie na UP v Olomouci je v těchto souvislostech na současné mezinárodní úrovni. Doktorský stupeň studia se uskutečňuje ve spolupráci s Mikrobiologickým ústavem AV ČR v Praze a Ústavem analytické chemie AV ČR v Brně. Sleduje moderní trendy směřující k popisu teorie analytických metod a technik v oblasti chromatografických a elektromigračních separací, v oblasti atomové i molekulové spektrometrie a elektroanalytických metod. Garantující pracoviště ovládá metody a techniky charakterizované velkou selektivitou a citlivostí, což je současnou podmínkou konkurenceschopnosti v oboru. Zabývá se poznáním podstaty analytických dějů, studiem přeměn fyziologicky zajímavých látek (metabolismu, elektrochemické přeměny), vývojem instrumentace i analytických metod zaměřených do řady aplikačních oblastí (farmacie, chemický průmysl, diagnostika chorob, toxikologická analýza, kontrola životního prostředí, analýza potravin aj.).

## **Profil absolventa:**

Absolvent doktorského studia má zvládnut teoretický i metodický základ analytické chemie. Je schopen matematicky popsat analytické postupy a procesy, zpracovat matematicky a statisticky experimentální výsledky. Zná vědní obory chemie jako celek ve vzájemných souvislostech. Je jazykově vybaven pro komunikaci s kolegy z jiných zemí a schopen prezentovat své výsledky na vědeckých setkáních většinou v anglickém jazyce. Je seznámen s informačními technologiemi ve smyslu získávání informací, jejich výměny a zpracování vlastních dat. Ovládá základní laboratorní a statistický software. Je seznámen s činnostmi, kontrolou a prací na přístrojích pod normami ISO. Má základní předpoklady pro zprovoznění, úpravy a modifikace sofistikované laboratorní přístrojové techniky. Je schopen se podílet na vývoji nových zařízení. Ovládá analytické metody a techniky kvalitativní, kvantitativní a strukturní analýzy a to techniky elektrochemické, optické, separační, biochemické i některé speciální metody moderní fyziky. Absolventi jsou schopni pracovat ve všech vědeckých týmech, které potřebují k řešení problémů kontrolovat složení a chemické přeměny v jakémkoli hmotném systému. Jde tedy o obory od astronautiky až po studium funkce nervového systému. Pracovišti absolventů mohou být vysoké školy, akademická, resortní, i podniková výzkumná pracoviště, průmyslové a zemědělské podniky na vstupní a výstupní kontrole, chemický a farmaceutický průmysl, zdravotnická zařízení, veškeré laboratoře. Vedoucí postavení mohou absolventi zaujímat v kontrolních laboratořích, monitorujících pracovištích (např. kontroly léčiv, potravin, životního prostředí), jsou připraveni i k řízení kontrolních institucí a projektů.