

Nanomateriály v Olomouci studujeme bezmála dvacetpět let a v oblasti jejich syntézy, charakterizace a aplikací patříme k předním evropským pracovištím.

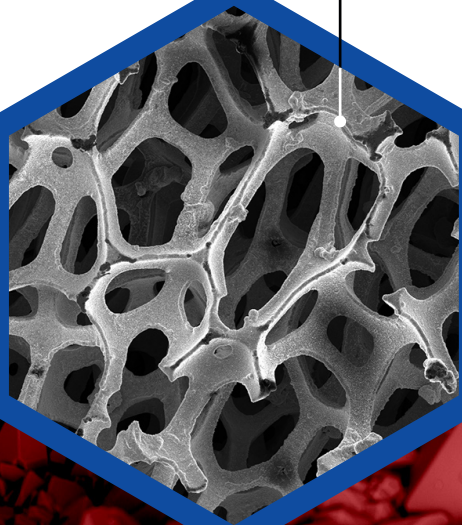
Věnujeme se např. čištění vody či redukci oxidu uhličitého pomocí nanočástic železa a stříbra, které se uplatňují v efektivních environmentálních technologiích či v medicínských aplikacích. Využíváme také počítačové simulace k pochopení unikátních vlastností nanomateriálů a biomateriálů.

Spolupracujeme s celou řadou předních akademických a průmyslových partnerů.

Bližší informace o studiu a našich projektech naleznete na stránkách fch.upol.cz.

NĚKTERÉ NANOMATERIÁLY MAJÍ SLOŽITOU PORÉZNÍ STRUKTURU A VELKOU PLOCHU POVRCHU, A PROTO SE MOHOU VYUŽÍVAT JAKO ÚČINNÉ ADSORPČNÍ MATERIÁLY NAPŘ. PRO ZACHYTÁVÁNÍ ŠKODLIVÝCH LÁTEK.

VLASTNOSTI NANOMATERIÁLŮ LZE VÝHODNĚ ŘÍDIT STRUKTUROU JEJICH PREKURZORŮ. MŮŽEME TAK PŘIPRAVIT VYSOCE ÚČINNÉ KATALYZÁTORY CHEMICKÝCH REAKCÍ.



GARANTI OBORŮ



doc. RNDr. Aleš Panáček, Ph.D.

se zaměřuje na řízenou syntézu nanomateriálů na bázi ušlechtilých kovů, studium jejich optických, katalytických a biologických vlastností. Specializuje se na antimikrobiální aktivitu a cytotoxicitu nanostrukturovaných nanomateriálů využitelných v medicíně. Získal ocenění Grantové agentury ČR a Ministerstva zdravotnictví ČR za mimořádné výsledky dosažené v průběhu řešení grantových projektů.



prof. RNDr. Libor KVÍTEK, CSc.

se dlouhodobě věnuje vědecko-výzkumné činnosti v oblasti studia heterogenních soustav – povrchové energie a smáčivost tuhých povrchů, viskozity a povrchového napětí kapalin a roztoků, studium roztoků povrchově aktivních látek a jejich micel, elektrochemii homogenních a heterogenních soustav. Jeho hlavním zaměřením je pak studium příprav, vlastností a aplikačních možností nanočástic stříbra a dlaších, zejména ušlechtilých kovů.

Kontakt:

Katedra fyzikální chemie
PřF Univerzita Palackého v Olomouci
17. listopadu 12, 771 46 Olomouc

Facebook: [studujnano.kfchUP](https://www.facebook.com/studujnano.kfchUP)
Info web: fch.upol.cz, chemie.upol.cz
Příhláška web: prihlaska.upol.cz



KATEDRA FYZIKÁLNÍ CHEMIE
UNIVERZITY PALACKÉHO V OLOMOUCI



STUDIUM NANOMATERIÁLOVÉ CHEMIE v OLOMOUCI

Pro ty, kteří chtějí objevovat
a naučit se používat nové nanomateriály

Bc.

Nanomateriálová chemie

Nanomateriály patří mezi nejprogresivnější materiály současnosti. Pro jejich praktické aplikace v moderních technologiích je potřeba široké spektrum znalostí především v oblastech jejich řízené syntézy, kontroly fyzikálně-chemických vlastností, ale i povrchové a chemické modifikace. Klíčovými aspekty studia nanomateriálů jsou také nové možnosti jejich komplexní charakterizace a popis vlivu na životní prostředí a zdraví člověka.

Aby se studenti stali odborníky v oblasti nanomateriálové chemie, musí nejprve získat solidní základy všech chemických disciplín. Dále se seznámí s chemickými i fyzikálními metodami přípravy, funkcionizace a charakterizace nanomateriálů a možnostmi studia jejich toxicity a interakce v buněčném prostředí. Velkou pozornost klademe na praktické využití nanomateriálů v medicíně, environmentálních, biotechnologických a katalytických aplikacích.

Na výuce se podílejí špičkoví odborníci nanomateriálového výzkumu z katedry či dalších součástí Univerzity Palackého a také experti z praxe. Na obor nanomateriálová chemie přímo navazuje magisterský obor nanomateriálová chemie nebo fyzikální chemie, které dále rozvíjejí v současnosti tolik žádanou specializaci.

VHODNÉ NANOMATERIÁLY, NAPŘ. UHLÍKOVÉ TEČKY, SE VYUŽÍVAJÍ PRO ZOBRAZOVÁNÍ PROCESŮ V ŽIVÝCH ORGANISMECH NEBO V MEDICÍNSKÉ DIAGNOSTICE.

Mgr.

Nanomateriálová chemie

Během dvouletého navazujícího magisterského studia materiálové chemie je dokončena profilace studentů v oblasti syntézy, charakterizace a funkcionizace nanomateriálů.

Studenti se seznámí s pokročilými mikroskopickými, magnetickými, spektroskopickými a rentgenovými technikami, které umožňují studovat strukturu, velikostní, morfologické a povrchové vlastnosti nanomateriálů. Na řadě praktických příkladů představíme vybrané aplikace nanomateriálů, a to např. nové technologie čištění vod, pokročilou lékařskou diagnostiku, značení buněk, cílený transport léčiv, detekce a separace molekul nebo technologie redukce CO_2 . Studenti mají velký prostor pro řešení svých diplomových prací a mohou využívat přístrojový park a špičkové vybavení Katedry fyzikální chemie. Výuku z velké části vedou odborníci, v řadě případů v angličtině, což zvyšuje možnosti uplatnění absolventů na trhu práce.

Mgr.

Fyzikální chemie

Dvouleté navazující magisterské studium fyzikální chemie je zaměřeno na studium struktury, funkce a vlastností biomakromolekul a komplexních molekulových systémů.

Výuka zohledňuje současné trendy ve fyzikální chemii, která se soustředí na spektroskopické metody a metody studia mezifázových rozhraní. Velká pozornost je věnována teoretickým základům fyzikální chemie i molekulovým počítačovým simulacím a moderním experimentálním metodám. Studenti se dále seznámí s aplikací fyzikálně-chemických disciplín v nanotechnologiích, návrhem nových léčiv, detekcí biomolekul, biomedicínskými technologiemi či povrchovou úpravou materiálů.

Na výuce se podílejí nejen špičkoví odborníci, ale také experti z praxe. Výuka vybraných předmětů je vedena v angličtině.

NANOMATERIÁLY SE UPLATŇUJÍ I V ŘADĚ NOVÝCH TECHNOLOGIÍ, NAPŘ. PRO PVRCHOVÉ ÚPRAVY SKEL PROTI ROSENÍ V SUPERKONDENZÁTORECH