

Rámcová témata disertačních prací FChT pro přijímací řízení do doktorských studií v roce 2026

Analytická chemie

- Vývoj HPLC a HPLC/MS metod pro separaci a kvantifikaci biologicky aktivních látek v různých přírodních produktech (bylinky, rostliny, potraviny, ...)
školitelka: prof. Ing. Lenka Česlová, Ph.D.
- Metabolické cesty (glyko)sfingolipidů v souvislosti s rakovinou
školitel: prof. Ing. Michal Holčápek, Ph.D.
- Vývoj vícerozměrných separačních metod v miniaturizovaných systémech ve spojení s hmotnostní spektrometrií pro analýzy nízkomolekulárních látek v biologických vzorcích
školitel: doc. Ing. Petr Česla, Ph.D.
- Pokročilé prvkové a datově orientované přístupy v moderní analytické spektrometrii
školitelka: doc. Ing. Lenka Husáková, Ph.D.

Anorganická chemie

- Hydridy 2. a 12. skupiny stabilizované pincerovými ligandy
školitel: prof. Ing. Libor Dostál, Ph.D.
- P,C,P koordinované fosfinideny
školitel: prof. Ing. Libor Dostál, Ph.D.
- Nové E,C,E-cheláty na bázi tetrylénů
školitel: prof. Ing. Roman Jambor, Ph.D.
- Nové ligandy obsahují R₂P=N fragment
školitel: prof. Ing. Roman Jambor, Ph.D.
- Koordinační sloučeniny pro kooperační a sekvenční katalýzu
školitel: prof. Ing. Aleš Růžička, Ph.D.
- Polyedrické sloučeniny boru se superbazickým chováním
školitel: prof. Ing. Aleš Růžička, Ph.D.
- Syntéza a charakterizace iontových kapalin s reaktivními funkčními skupinami
školitel: prof. Ing. Jaromír Vinklár, Dr.
- Syntéza a charakterizace komplexů paramagnetických přechodných kovů s katalytickými nebo biologickými vlastnostmi
školitel: prof. Ing. Jaromír Vinklár, Dr.
- Nové metallocenové ligandy
školitel: doc. Ing. Milan Erben, Ph.D.
- Heterocyklické deriváty ferrocenu
školitel: doc. Ing. Milan Erben, Ph.D.

- Komplexy přechodných kovů jako katalyzátory pro aktivaci nenasycených vazeb
školitel: Mgr. Michal Horáček, Ph.D.

Anorganická technologie

- Materiálový výzkum v oblasti syntézy oxidických pigmentů s lanthanoidy
školitelka: prof. Ing. Petra Šulcová, Ph.D.
- Materiálový výzkum zaměřený na syntézu hořečnato-zirkoničitých oxidických pigmentů odrazivých v NIR oblasti
školitelka: doc. Ing. Žaneta Dohnalová, Ph.D.
- Příprava a testování nanostrukturovaných katalyzátorů
školitelka: doc. Ing. Pavla Honcová, Ph.D.
- Zlepšení akumulčních vlastností anorganických materiálů pro tepelné systémy
školitelka: doc. Ing. Pavla Honcová, Ph.D.

Biochemie

- Development of electrochemical immunosensors for sensitive detection of disease-associated biomarkers
školitelka: doc. RNDr. Lucie Korecká, Ph.D.
- Hodnocení nově vyvinutých materiálů z hlediska antimikrobiálních vlastností a biologické rozložitelnosti
školitelka: doc. Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.

Fyzikální chemie

- Syntéza a katalytické aplikace nanočástic a subnanometrických klastrů zapouzdřených v mikroporézních
školitel: prof. Ing. Roman Bulánek, Ph.D.
- Molekulární síta pro udržitelné separace těžko separovatelných směsí plynů s průmyslovým významem
školitel: prof. Ing. Roman Bulánek, Ph.D.
- Organokovové koordinační porézní polymery pro adsorpční a katalytické aplikace
školitel: prof. Ing. Roman Bulánek, Ph.D.
- Studium flexibility zeolitických mříží a její využití pro adsorpčně separační aplikace
školitel: prof. Ing. Roman Bulánek, Ph.D.
- Univerzalita strukturní relaxace ve sklovitých materiálech (materiálový čas a jeho důsledky pro teoretické modely popisu objemové a entalpické relaxace)
školitel: prof. Ing. Jiří Málek, DrSc.

- 3D tisk pevných lékových forem: Design mikrostruktury pro řízené uvolňování
školitelka: doc. Ing. Alena Komersová, Ph.D.
- Vývoj udržitelných metod pro epoxidaci rostlinných olejů a jejich derivátů
školitel: doc. Ing. Martin Hájek, Ph.D.
- Syntéza a charakterizace heterogenních katalyzátorů pro přeměnu obnovitelných surovin na hodnotné chemikálie
školitel: doc. Ing. Martin Hájek, Ph.D.
- Povrchové jevy v amorfních materiálech (zaměřeno na viskozitu hlavně tenkých vrstev, roztékání struktur, samodifúzi, případně povrchové napětí)
školitel: Ing. Jaroslav Barták, Ph.D.
- Přímé studium kinetiky růstu krystalů v amorfních materiálech (zaměřeno na srovnání růstů v materiálech připravených různými způsoby a vztahem růstu krystalů k samodifúzi)
školitel: Ing. Jaroslav Barták, Ph.D.

Chemické a procesní inženýrství

- Využití kombinovaných membránových procesů pro odstraňování mikropolutantů z odpadních vod.
školitel: prof. Ing. Petr Mikulášek, CSc.
- Přeměny přírodních fenolických sloučenin s cílem jejich snadné separace z vod.
školitel: prof. Ing. Tomáš Weidlich, Ph.D.
- Elektrochemická desinfekce vody
školitel: doc. Ing. Libor Dušek, Ph.D.
- Vývoj a charakterizace elektrodových materiálů pro pokročilé elektrochemické aplikace
školitelka: doc. Ing. Renáta Šelešovská, Ph.D.

Chemie a technologie anorganických materiálů

- Defektní struktura a její souvislost s transportními parametry $\text{Bi}_2\text{O}_2\text{Se}$
školitel: prof. Ing. Čestmír Drašar, Dr.
- Studium struktury a vlastností fosforečnanových a borofosforečnanových skel
školitel: prof. Ing. Petr Mošner, Dr.
- Amorfni chalcogenidové tenké vrstvy: příprava a charakterizace
školitel: prof. Ing. Petr Němec, Ph.D.
- 3D tisk skel a keramiky
školitel: doc. Ing. Petr Knotek, Ph.D.
- Dopace tenkých vrstev chalcogenidových skel připravených z roztoku
školitel: doc. Ing. Karel Pálka, Ph.D.

Inženýrství energetických materiálů

- Použitelnost metod založených na Bayesovských sítích pro hodnocení procesních rizik
školitel: doc. Ing. Miloš Ferjenčík, Ph.D.
- Výbuchy prachů ve vrstvě a v rozvířeném stavu v různých geometriích
školitel: doc. Ing. Břetislav Janovský, Dr.
- Studium vlastností improvizovaných výbušin
školitel: doc. Ing. Robert Matyáš, Ph.D.
- Charakterizace třaskavin a jejich prekurzorů
školitel: doc. Ing. Robert Matyáš, Ph.D.
- Charakterizace vlastností moderních energetických materiálů
školitel: doc. Ing. Jiří Pachman, Ph.D.
- Studium působení energetických materiálů
školitel: doc. Ing. Jiří Pachman, Ph.D.
- Možnosti využití laseru při studiu energetických materiálů
školitel: doc. Ing. Jiří Pachman, Ph.D.

Organická chemie

- Světlem iniciované transformace v organické syntéze
školitel: prof. Ing. Filip Bureš, Ph.D.
- Organokovové sloučeniny jako prekurzory pro depozice atomárních vrstev
školitel: prof. Ing. Filip Bureš, Ph.D.
- Konjugované systémy pro organickou elektroniku
školitel: prof. Ing. Filip Bureš, Ph.D.
- Studium reakcí, jejichž regiosektivita je řízena světlem přepínatelnou konfigurací dvojné vazby
školitel: prof. Ing. Jiří Hanusek, Ph.D.
- Push-pull chromofory pro detekci organofosfátů
školitel: prof. Ing. Jiří Kulháněk, Ph.D.
- Syntéza heterogenních katalyzátorů pro průtokové reaktory
školitel: prof. Ing. Miloš Sedlák, DrSc.
- Příprava nových antibiotik na bázi oxazolidinonových derivátů
školitel: doc. Ing. Pavel Drabina, Ph.D.
- Luminofoxy v pevné fázi na bázi triptycenu
školitel: doc. Ing. Petr Šimůnek, Ph.D.

- Fotokatalytické fukcionalizace aromatických substrátů
školitel: doc. Ing. Jiří Váňa, Ph.D.

Organická technologie

- Nové kryty ran
školitel: prof. Ing. Radim Hrdina, CSc.
- Nové sekvestranty
školitel: prof. Ing. Radim Hrdina, CSc.
- Nové antikorozi sloučeniny
školitel: prof. Ing. Radim Hrdina, CSc.
- Nové molekuly indigoidního typu
školitel: prof. Ing. Radim Hrdina, CSc.
- Optimalizace technologických procesů organické syntézy pomocí pokročilých metod zpracování dat
školitel: prof. Ing. Aleš Imramovský, Ph.D.
- Vývoj a implementace „flow“ technologií pro produkci organických meziproduktů
školitel: prof. Ing. Aleš Imramovský, Ph.D.
- Syntéza a charakterizace organických materiálů s cílenými optickými vlastnostmi
školitel: prof. Ing. Aleš Imramovský, Ph.D.
- Syntéza a studium nových biologicky aktivních peptidomimetik
školitel: prof. Ing. Aleš Imramovský, Ph.D.
- Příprava nitrocelulózy z recyklovaných materiálů
školitel: doc. Ing. Zdeněk Jalový, Ph.D.

Povrchové inženýrství

- Fyzikální depozice amorfních tenkých vrstev
školitel: prof. Ing. Petr Němec, Ph.D.
- Syntéza a charakterizace komplexů přechodných kovů využitelných jako urychlovače vytvrzování polymerů
školitel: prof. Ing. Jaromír Vinklárek, Dr.
- Příprava nanočástic GeTe a jejich dopování
školitel: doc. Ing. Marek Bouška, Ph.D.
- Chemické zpracování odpadní kyseliny polymléčné
školitel: doc. Ing. Jan Honzíček, Ph.D.

- Syntéza polyesterových pryskyřic na bázi kyseliny itakonové
školitel: doc. Ing. Jan Honzíček, Ph.D.
- Latexy z monomerů na bázi rostlinných olejů a jejich využití ve vodou ředitelných
nátěrových hmotách
školitelka: doc. Ing. Jana Machotová, Ph.D.