

## **ANALYTICKÁ CHÉMIA**

### **Vývoj nových miniaturizovaných a automatizovaných analytických metód.**

školiťel: prof. Mgr. Vasiľ Andruch, DSc.

konzultant: RNDr. Jana Šandrejová, PhD.

forma štúdia: denná

Anotácia: Téma je zameraná na návrh nových schém, technických a technologických riešení pre miniaturizáciu a automatizáciu analytických procedúr; návrh principiálne nových riešení, ktoré by umožnili prekonať nevýhody a obmedzenia mikroextrakčných techník; vývoj mikroextrakčných procedúr s využitím ultrazvuku a vortexu, a vývoj nových optických/vizuálnych senzorov.

### **Využitie súčasných zelených techník v luminiscenčnej analýze.**

školiťel: prof. Dr. Yaroslav Bazel, DrSc.

forma štúdia: denná

Anotácia: Vývoj súčasných zelených techník vrátane ekologicky prijateľných rozpúšťadiel kompatibilných s fluorescenčnou a UV-Vis spektrometriou ako vhodnej alternatívy pri stanovení vybraných analytov v modelových a reálnych vzorkách.

### **Analytické štúdium kontaminantov počas sanácie znečistených území.**

školiťel: doc. Ing. Viera Vojteková, PhD.

konzultant: MVDr. Daniel Kupka, PhD.

forma štúdia: denná

Anotácia: Vývoj metód pre úpravu a stanovenie kontaminantov a ich degradačných produktov pre vzorky zo znečistených oblastí využitím analytických techník ako hmotnostná spektrometria, hmotnostná spektrometria s indukčne viazanou plazmou, atómová absorpčná spektrometria, iónová chromatografia a tandemové zapojenie spektro-analytickej techniky spolu s chromatografickou separáciou. Validácia novo-vyvinutých metód pre analýzu.

### **Aplikácia enantioselektívnych selektorov v chromatografických separačných technikách.**

školiťel: doc. RNDr. Taťána Gondová, CSc.

forma štúdia: denná

Anotácia: Vývoj nových enantioselektívnych chromatografických metód na separáciu a stanovenie vybraných chirálnych a biologicky významných analytov v rôznych matriciach. Validácia metód a ich využitie v analýze reálnych vzoriek.

### **Vývoj nových GC-FID fingerprintových analytických postupov s forezným zameraním.**

školiťel: doc. RNDr. Taťána Gondová, CSc.

konzultant: RNDr. Rastislav Serbin, PhD.

forma štúdia: denná

Anotácia: Vývoj jednoduchých fingerprintových analytických postupov použiteľných vo forenznej analytickej chémii. Posúdenie možností aplikácie GC-FID v už existujúcich fingerprintových, ale aj nefingerprintových technikách s vysokými prevádzkovými nákladmi. Optimalizácia podmienok pre zvolené analytické postupy (odber, príprava, spracovanie vzoriek, nastavenie parametrov GC- FID. Zhromažďovanie dát pre množstvo modelových a reálnych vzoriek, vytváranie vlastných fingerprintových knižníc resp. využitie už existujúcich, ak je to možné. Návrh spôsobu identifikácie, dôkazu a vyhodnocovania dát pre dané metódy. Validácia vyvinutých postupov. Aplikácia vyvinutých postupov na reálnych vzorkách.

### **Mikroextrakčné techniky a vysokoúčinná kvapalinová chromatografia (HPLC) v analýze vybraných bioaktívnych látok.**

školiťel: doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD.

forma štúdia: denná

Anotácia: Súčasným trendom analytickej chémie v oblasti predúpravy komplexných vzoriek je vývoj nových mikroextrakčných metód, ktoré využívajú analytické systémy s malými objemami činidiel. Hlavným cieľom navrhutej témy bude vývoj novej dvojstupňovej analytickej metódy vhodnej na účinné zakoncentrovanie a následne stanovenie vybranej skupiny bioaktívnych látok metódou HPLC.