



Chemijos ir geomokslų fakultetas Chemijos institutas

Analizinės ir aplinkos chemijos katedra



KATEDROS MOKSLINIŲ TYRIMŲ TEMOS

1. Luminescencinių medžiagų sintezė ir tyrimas

Temos vadovas: prof. Artūras Katelnikovas

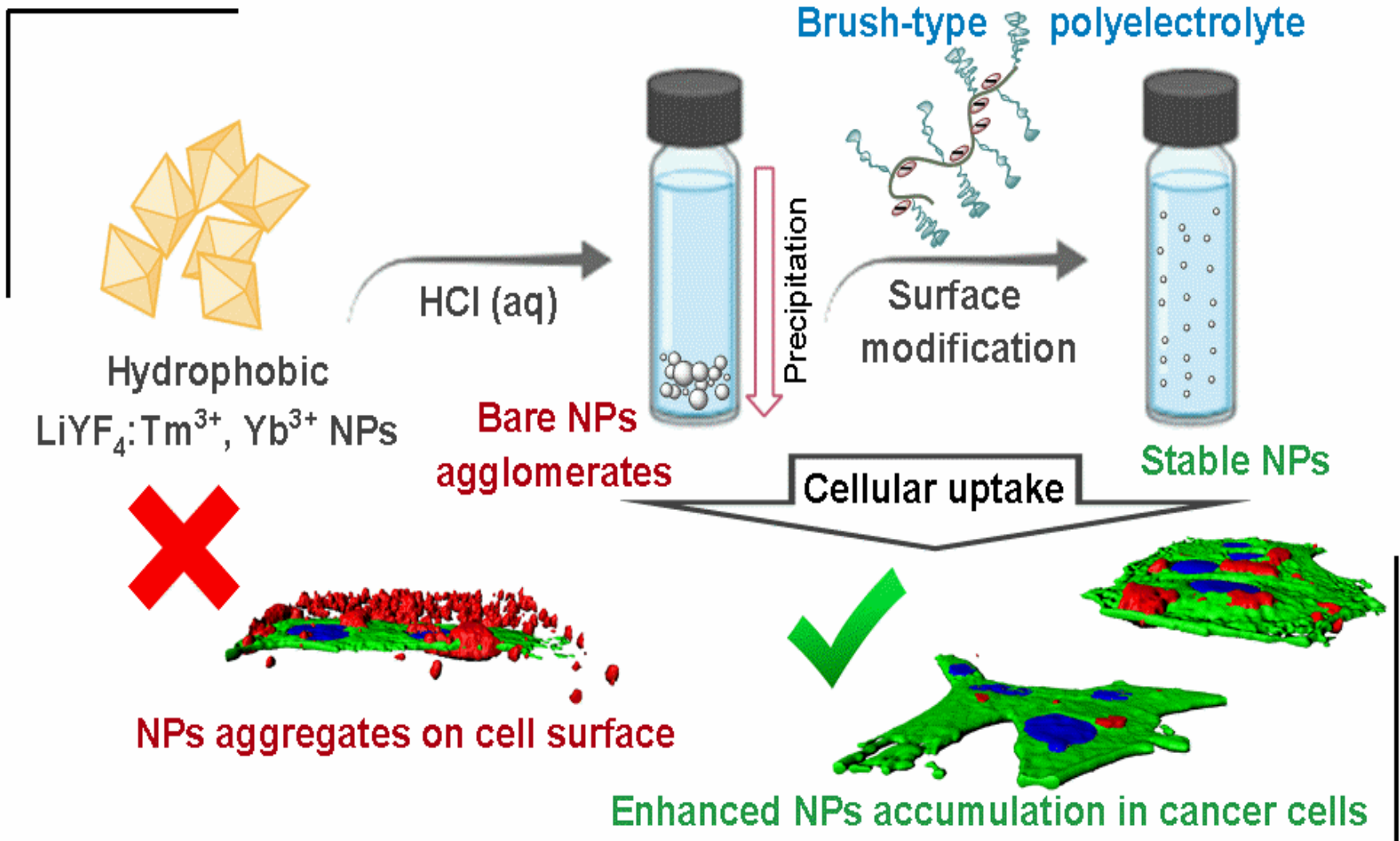
Laboratorija: Naugarduko 24, Lab. Nr. 149

Kontaktai: arturas.katelnikovas@chf.vu.lt

- Perovskitinių nanodalelių (CsPbX_3 ($X = \text{Cl}, \text{Br}, \text{I}$)) sintezė ir optinių savybių tyrimas;
- Naujų neorganinių medžiagų, legiruotų retųjų žemių ir pereinamųjų elementų jonais, sintezė, jų struktūrinių bei optinių savybių tyrimas ir taikymas šviestukuose;



- Aukštynverčių nanodalelių $\text{NaGdF}_4:\text{RE}^{3+}$ (RE = Yb, Nb, Tm, Er, Ho) sintezė ir taikymas biomedicinoje.





2. Fosfatinių medžiagų sintezė, tyrimas ir taikymas

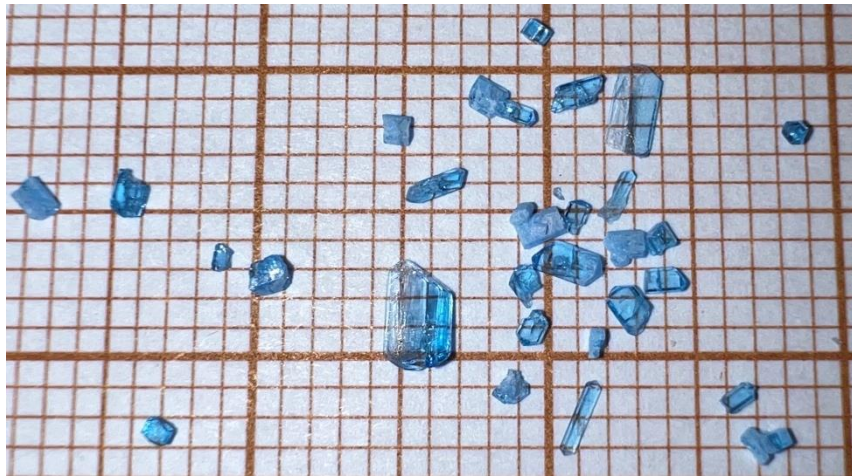
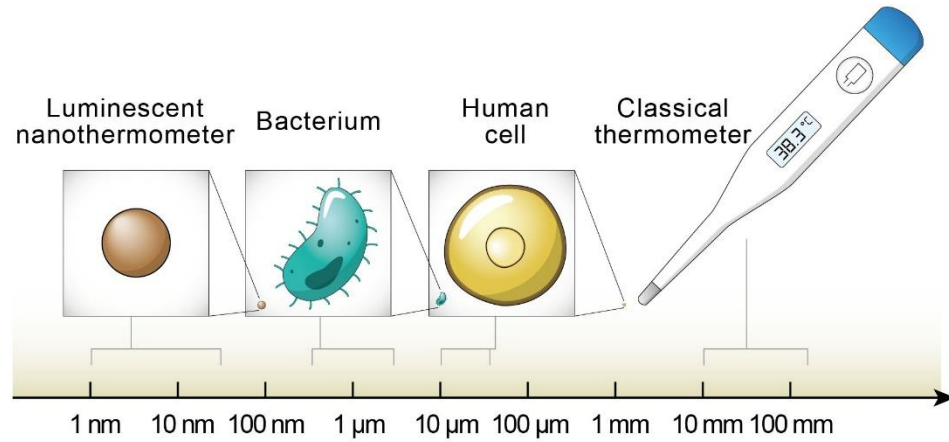
Temos vadovas: prof. Aleksej Žarkov

Laboratorijos: Naugarduko 24, Lab. Nr. 229

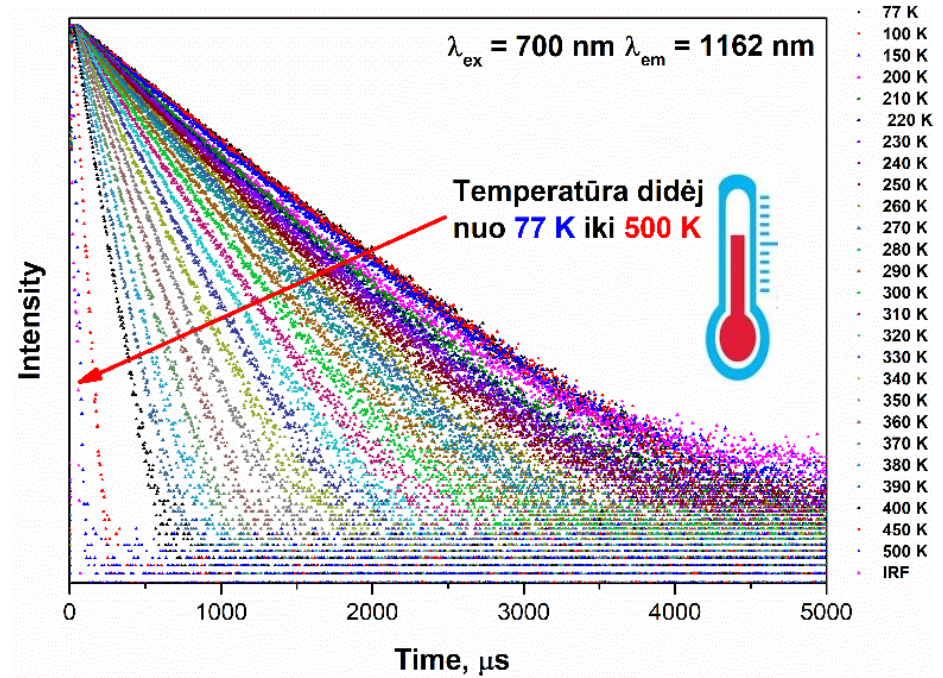
Saulėtekio al. 3, Lab. Nr. E416

Kontaktai: aleksej.zarkov@chf.vu.lt

- Monokristalų ir nanodalelių sintezė optiniam temperatūros detektavimui (optiniams termometrams);
- Mėlynų pigmentų sintezė ir tyrimas;
- Įvairių kalcio fosfatų sintezė kaulų regeneracijos tikslams.



Mėlynų pigmentų monokristalų ir nanodalelių pavyzdžiai



Optinių parametų priklausomybė nuo temperatūros



3. Bioanalizinių sistemų kūrimas ir tyrimas

Temos vadovė: prof. Almira Ramanavičienė

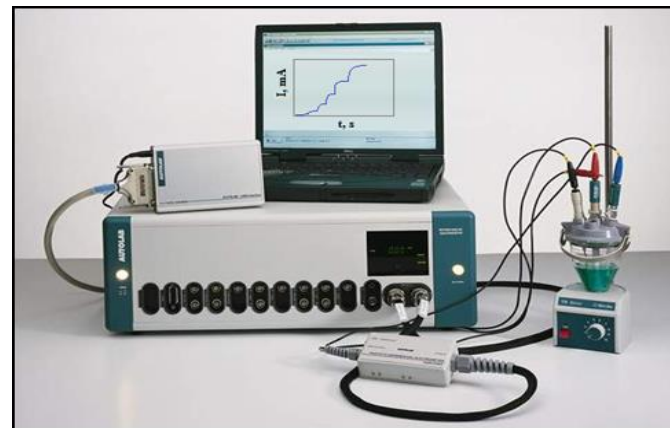
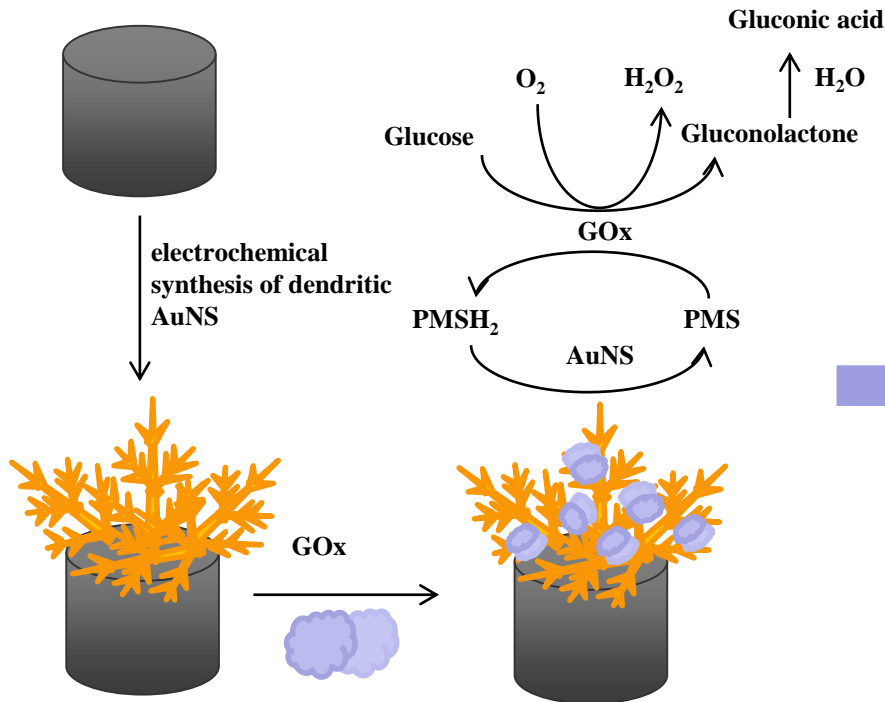
Nariai: prof. Asta Kaušaitė-Minkštimienė; doc. Anton Popov, asist. Benediktas Brasiūnas

Laboratorijos: Naugarduko 24, Lab. Nr. 225, 226

Saulėtekio al. 3, Lab. Nr. E413

Kontaktai: almira.ramanaviciene@chf.vu.lt

- Skirtingų paviršių modifikavimas fermentais, antikūnais, antigenais ir kitomis biologiškai aktyviomis medžiagomis;
- Fermentinių ir imuninių jutiklių kūrimas ir tyrimas;
- Metalinių ir polimerinių nano- ir mikro- dalelių sintezė, charakterizavimas ir taikymas analizinėse sistemose.



Gliukozės biologinis jutiklis redukuoto grafeno oksido ir aukso nanodalelių kompozito pagrindu



4. Efektyvioji skysčių chromatografija organinių junginių analizei

Temos vadovas: prof. Audrius Padarauskas

Nariai: doc. Vilma Olšauskaitė

Laboratorijos: Naugarduko 24, Lab. Nr. 230

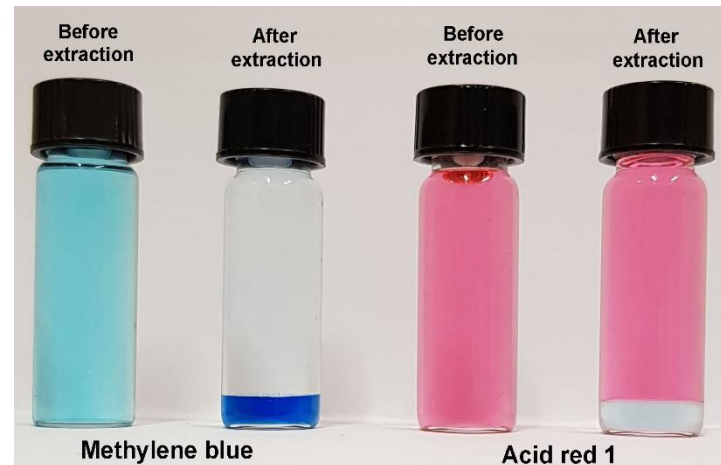
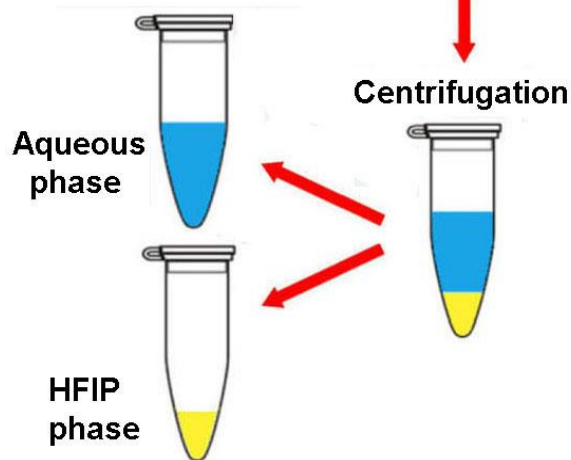
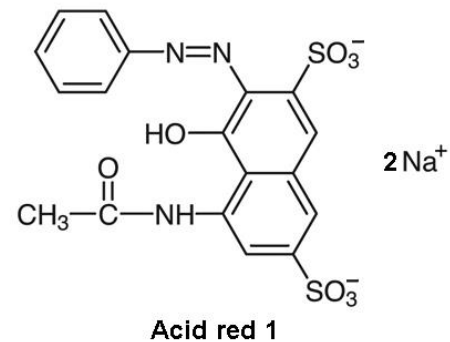
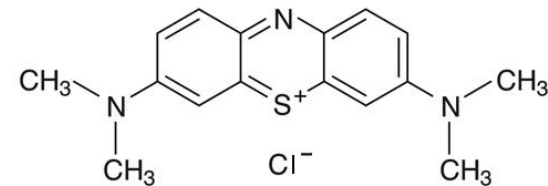
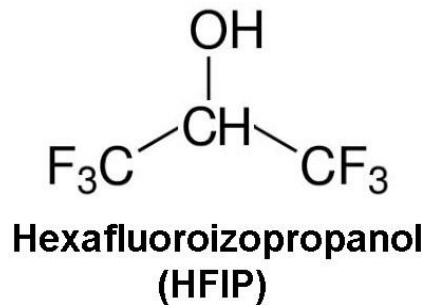
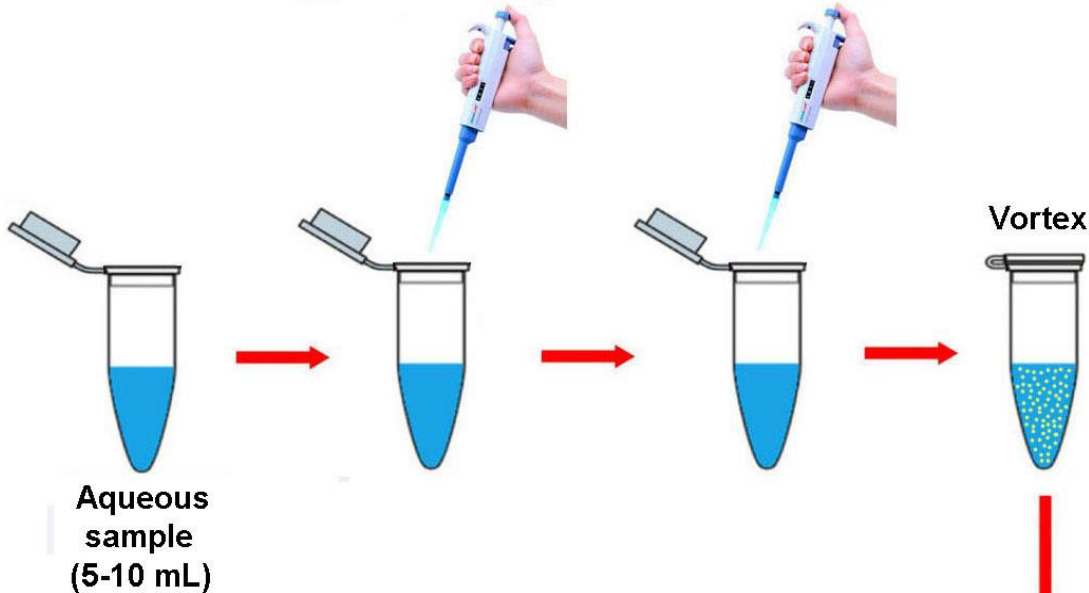
Saulėtekio al. 3, Lab. Nr. E414

Kontaktai: audrius.padarauskas@chgf.vu.lt

- Organinių junginių atskyrimas ir nustatymas skysčių chromatografijos metodais;
- Hidrofobinių eutektinių tirpiklių sintezė, charakterizavimas ir taikymas organinių junginių mikroekstrakcijai ir chromatografiniai analizei;
- Vandenių dvifazių sistemų tyrimas ir taikymas mikroekstrakcijai.

Addition of 0.3 mL HFIP

Addition of 0.3 mL ACN



Vandeninė dvifazė sistema mikroekstrakcijai

5. Dujų chromatografija organinių junginių analizei

Temos vadovė: prof. Vida Vičkačkaitė

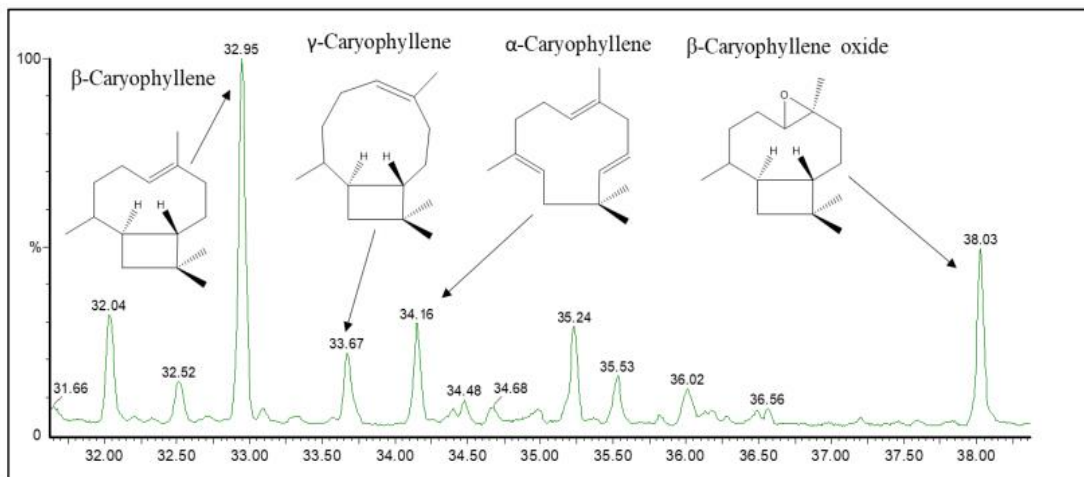
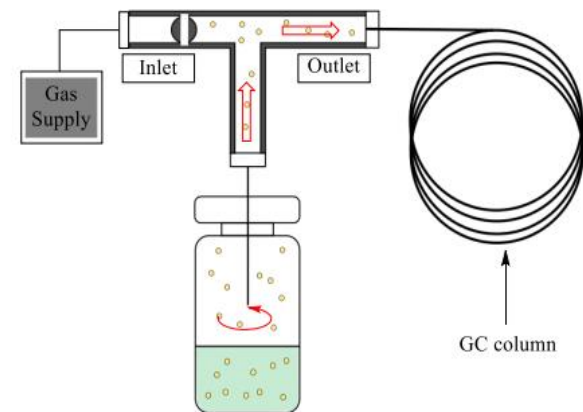
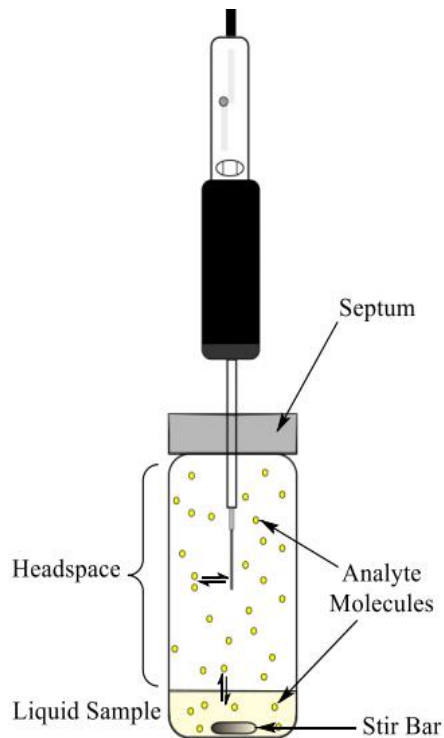
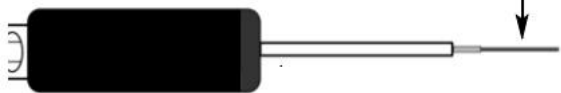
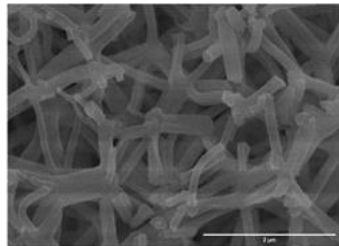
Nariai: asist. Vilius Poškus

Laboratorijos: Naugarduko 24, Lab. Nr. 123

Saulėtekio al. 3, Lab. Nr. E414

Kontaktai: vida.vickackaite@chf.vu.lt

- Viršerdvės dujų chromatografijos taikymas lakių organinių junginių nustatymui;
- Biologiškai aktyvių junginių nustatymas augaluose (jonažolė, gauromedis);
- Hidrofilinių eutektinių tirpiklių sintezė ir taikymas mikroekstrakcijai ir dujų chromatografiniai analizei;
- Sorbentų kietafazei mikroekstrakcijai sintezė, tyrimas ir taikymas.



Karofilenų kietfazė mikroekstrakcija iš viršerdvės ir dujų chromatografinis nustatymas



6. Skysčių ir dujų chromatografijos metodų taikymas organinių junginių analizei

Temos vadovas: prof. Evaldas Naujalis

Laboratorijos: Saulėtekio al. 3, Lab. Nr. E102;
E104

Kontaktai: evaldas.naujalis@chgf.vu.lt



Mokslinių tyrimų įranga:

Indukuotai susietos plazmos optinės emisijos spektrometras



Atominės absorbcijos spektrometras (grafitinės krosnies ir liepsnos)



Ultraefektyvioji skysčių chromatografija su DAD bei trigubo kvadrupolio ir q-TOF masių spektrometriniais detektoriais



Dujų chromatografai su masių spektrometriniu, liepsnos jonizaciniu, azoto-fosforo ir elektronų gaudymo detektoriais bei viršerdvės analizės sistema



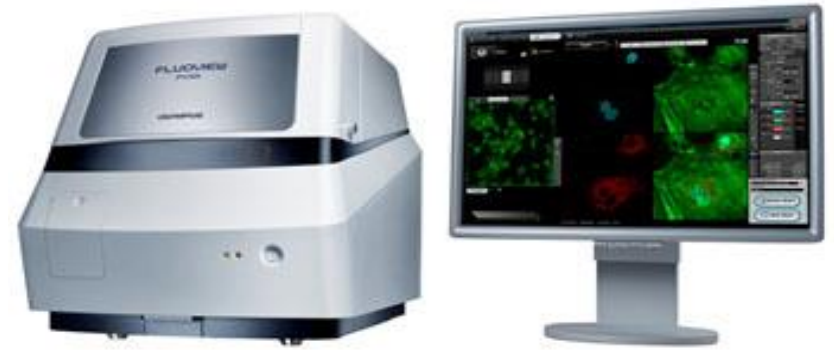
Paviršiaus plazmonų rezonanso įrenginys

(biologinių sluoksnių savybių, elektrocheminių savybių, zeta-potencialo matavimai)



Konfokalinis mikroskopas

(Ląstelių, jų sudedamųjų ir kitų biologinių objektų dalių tūrinis vaizdinimas)



Atominės jėgos mikroskopas

(Paviršiaus nelygumų vaizdinimas, mechaninių savybių, tokių, kaip kietumas, matavimas)





Edinburgh instruments FLS 980 spektrofluorimetras



Ačiū už dėmesį