

Vilniaus universiteto
Chemijos ir geomokslų fakulteto
Chemijos instituto

Nanotechnologijų ir medžiagotyros centras - NanoTechnas

Centro vedėja prof. dr. Almira Ramanavičienė
almira.ramanaviciene@chf.vu.lt

Bendra informacija apie NanoTechną

ISTORIJA

- 2004-2006 m. ES struktūrinių fondų projektas „Nanotechnologijų ir medžiagotyros centras“ (projekto vadovas prof. habil. dr. Arūnas Ramanavičius)
- 2006-2008 m. ES struktūrinių fondų projektas „Nanotechnologijų ir medžiagotyros centro studijų programa (NanoStudijos)“ (projekto vadovas prof. (HP) dr. Stasys Tautkus)
- 2009 m. įsteigtas Nanotechnologijų ir medžiagotyros centras – Nanotechnas, Analizinės ir aplinkos chemijos katedra (centro vadovas prof. habil. dr. Arūnas Ramanavičius)
- Nuo 2017 m. Nanotechnologijų ir medžiagotyros centras – NanoTechnas (centro vadovė prof. (HP) dr. Almira Ramanavičienė)



Bendra
informacija
apie
NanoTechną

2017 m.

Nanotechnologijų ir medžiagotyros centras – NanoTechnas

Tikslai:

- suburti mokslininkus bendrų, pažangių, tarpdisciplininių mokslinių tyrimų bei projektų vykdymui.
- įtraukti į mokslinę veiklą skirtingų pakopų studentus, ugdyti jaunos mokslininkus.

Nanotechnologijų ir medžiagotyros centro –
NanoTechnas veikloje dalyvauja:

- Profesoriai - 3
- Docentai - 1
- Lektoriai/asistentai - 3
- Mokslo darbuotojai - 2
- Doktorantai - 6
- Studentai - 5

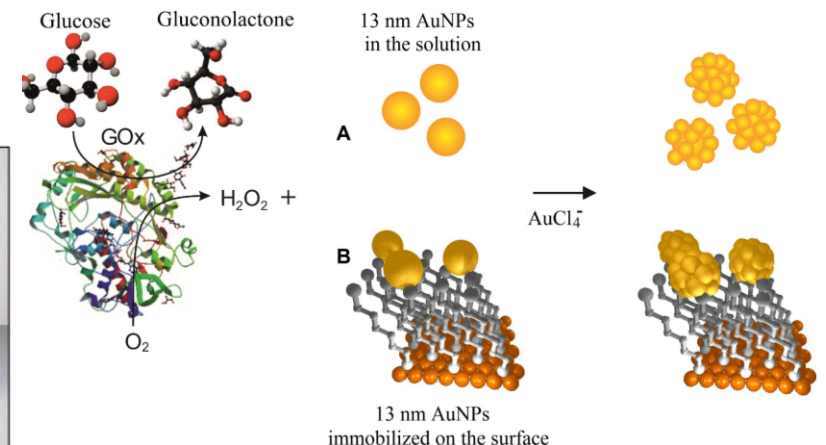
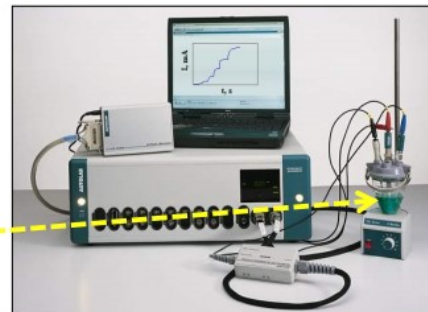
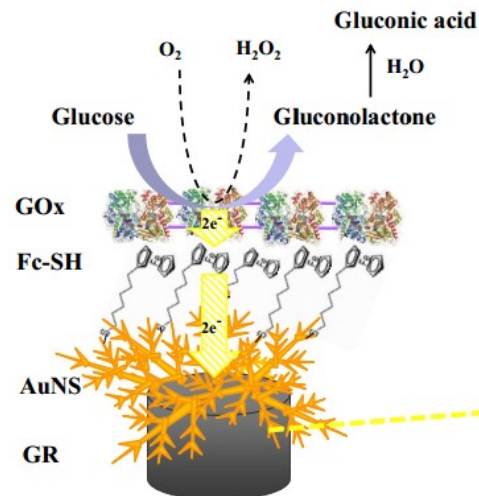
Vykdomi projektai

- 2017-2018 m. Nacionalinės mokslo programos “Link ateities technologijų” projektas “Elektrochrominis/elektrocheminis dujų jutiklis”. Projekto vadovė prof. (HP) dr. Almira Ramanavičienė
- 2015-2017 m. Nacionalinės mokslo programos “Sveikas senėjimas” projektas “Neinvazinis gliukozės jutiklis”. Projekto vadovas prof. habil. dr. Arūnas Ramanavičius
- 2018-2022 H2020-MSCA-RISE-2017 ‘Novel 1D photonic metal oxide nanostructures for early stage cancer detection — CanBioSe’. Projekto mokslinės grupės vadovė prof. (HP) dr. Almira Ramanavičienė

Vykdomos mokslinių tyrimų kryptys

Fermentiniai biologiniai jutikliai Nanomedžiagos/Nanobiotechnologijos

- Skirtingų gliukozės oksidazių, įvairių elektronų pernašos tarpininkų, elektrai laidžių polimerų, nanodalelių bei nanostruktūrizuotų paviršių taikymas amperometriniuose gliukozės biologiniuose jutikliuose.
- Neinvazinių elektrocheminių ir optinių gliukozės biologinių jutiklių, skirtų gliukozės nustatymui kraujo serume, seilėse ir kituose organizmo skysčiuose, kūrimas.

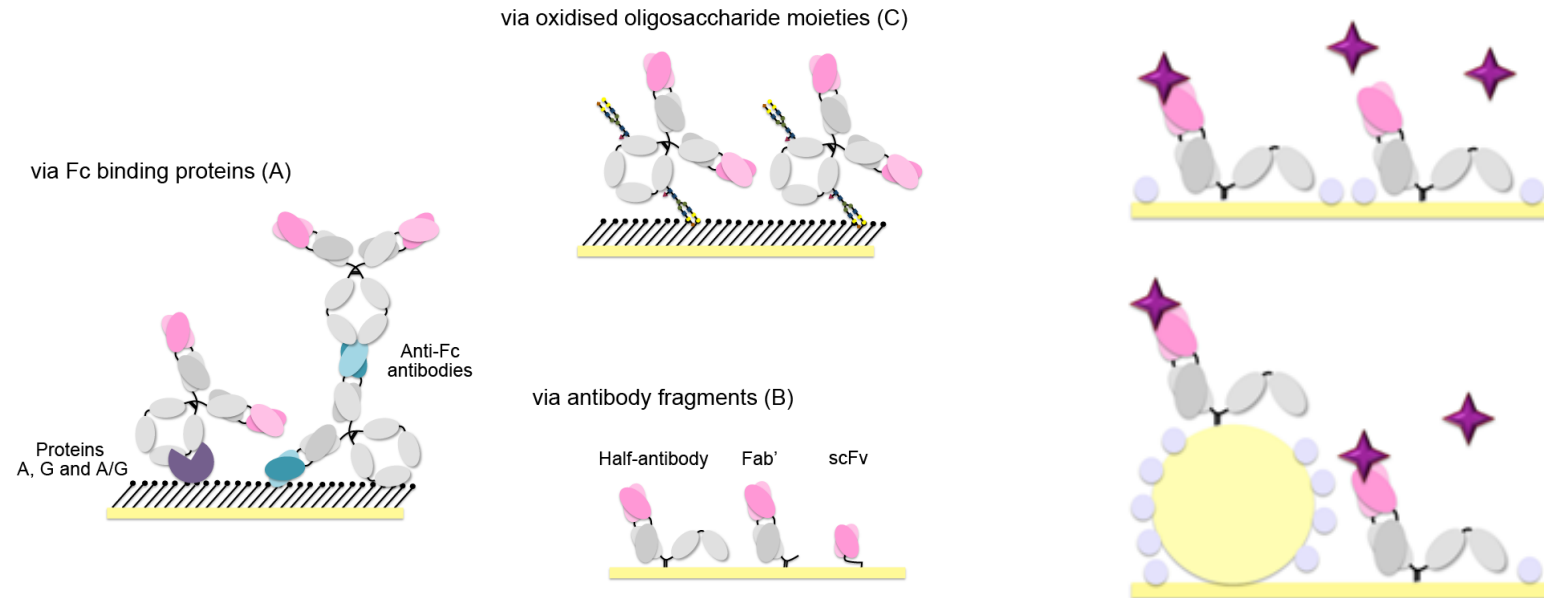


Vykdomos mokslinių tyrimų kryptys

Imuniniai jutikliai

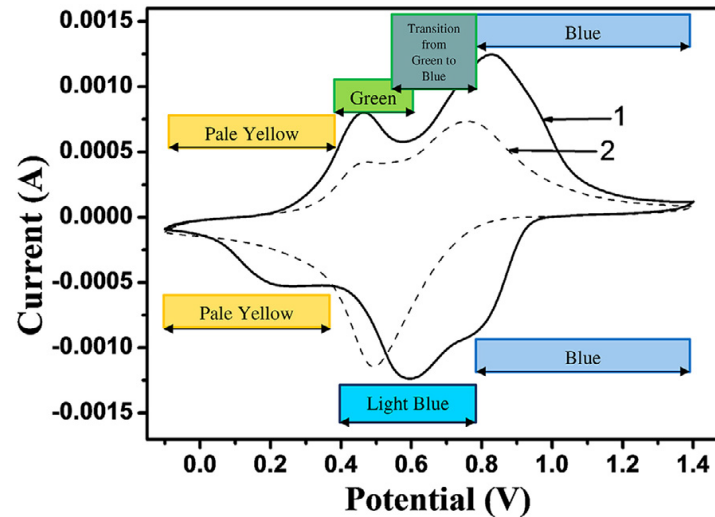
Nanomedžiagos/Nanobiotechnologijos

- Kryptingas antikūnų ir jų fragmentų imobilizavimas ant plokštuminio aukso ar aukso nanostruktūrų siekiant pagerinti imuninių jutiklių veikimą.
- Įvairių immunoanalizės formatų (tiesioginis, netiesioginis, konkurencinis) ir skirtingų signalo vertiklių (optinių, elektrocheminių, akustinių) panaudojimas imuniniuose jutikliuose.

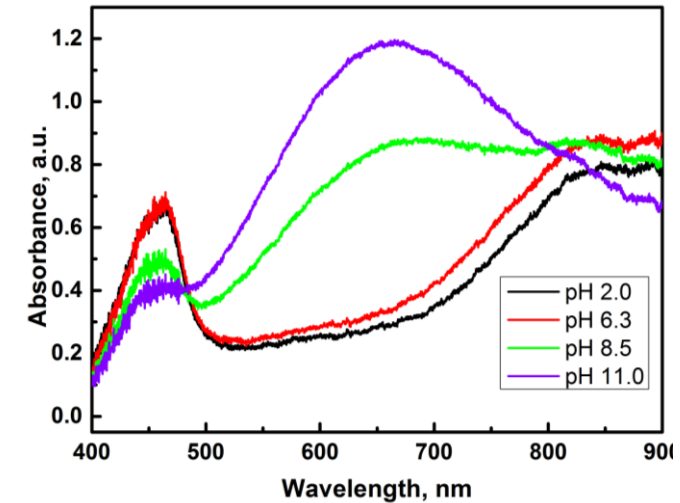


Elektrocheminiai/elektrochrominiai jutikliai Nanomedžiagos

- Elektrochrominiu efektu pasižyminčių elektrai laidžių polimerų arba kopolimerų sluoksnius taikymas dujų nustatymui.



Cyclic voltammograms of pristine PANI/ITO-electrode (1) and Cu(II)/PANI/ITO-electrode (2), after incubation of PANI/ITO-electrode in solution of CuCl_2 .



Polyaniline absorbance spectra at different pH values.

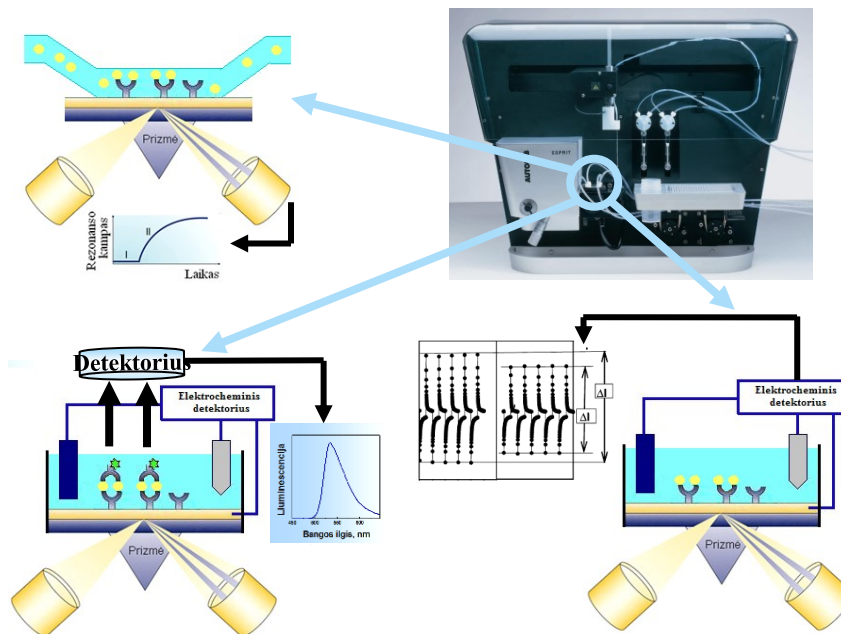
Pagrindinė turima mokslinė įranga ir kompetencija

Įranga:

- Potenciostatas/galvanostatas;
- Paviršiaus plazmonų rezonanso įrenginys;
- Atominių jėgų mikroskopas;
- Spektrofotometras;
- Konfokalinis mikroskopas;
- Fluorecencinis mikroskopas;
- Laminaras;
- Elektroforezės aparatūra.

Kompetencijos:

- Elektrocheminių ir optinių fermentinių bei imuninių jutiklių kūrimas ir tyrimas.
- Metalinių ir polimerinių nano- ir mikro-dalelių sintezė ir charakterizavimas.
- Biologiškai aktyvių medžiagų imobilizavimas ant skirtingų paviršių.
- Tiesioginis ir netiesioginis mažos molekulinės masės medžiagų nustatymas.



Ačiū už dėmesį!