

Vilniaus universiteto
Chemijos ir geomokslų fakulteto
Geomokslų instituto

Hidrogeologijos ir inžinerinės
geologijos katedra

Katedros vadovas

prof. habil. dr. Robert Mokrik

robert.mokrik@gf.vu.lt

Bendra informacija apie katedrą

- Katedros sudėtis:
 - Profesoriai - 1
 - Docentai – 5
 - Lektoriai/asistentai , mokslo darbuotojai – 3
 - Doktorantai – 3
- Dėstomi dalykai:
 - Bakalaurinių studijų dalykai - 18
 - Magistrinių studijų dalykai -13

Vykdomos mokslinių tyrimų kryptys

- **“Geoaplinkos pokyčiai, apsauga ir resursų panaudojimas”- VU mokslo tiriamasis darbas**
- ***Hidrogeologija:*** Baltijos artezinio baseino požeminės hidrosferos hidrogeocheminiai ir izotopiniai tyrimai, filtracijos ir masės transporto modeliavimas ir požeminio vandens išteklių įvertinimas. Kiti projektai - TATENA/IAEA (Vienna, Austria) CRP F33022 temos No. 20467/Ro: **“Integrated Studies of Crustal Permeability Based on Environmental Isotopes, Noble Gases Data and Shallow-Deep Groundwater Mass-Transport Modeling in the Surrounding Area of Ignalina Nuclear Power Plant”** (2016-2019); Estijos mokslų fondo projekto partneriai **„Groundwater flow history, global palaeoclimate signals and anthropogenic influence in the Baltic Artesian Basin: A synthesis of numerical models and hydrogeochemical data”** – research program project of the Estonian Research Council (2014-2019)
- ***Inžinerinė geologija:*** geotechniniai Lietuvos gruntų ir uolienų fizikinių mechaninių savybių lauko ir laboratoriniai tyrimai, urbanizuotų teritorijų inžinerinių geologinių sąlygų bei technogeninės apkrovos ir geodinaminių procesų įvertinimas
- ***Šilumos pernešimo matematinis modeliavimas:*** Meshless metodų taikymai, šilumos perdavimo vertikaliais kolektoriais uždaviniuose sekliųjų gręžinių geotermijoje

Pagrindinė turima mokslinė įranga ir kompetencija

- Įranga:
 - **Hidrogeochemijos** laboratorijos: ICP-OS spektrometras "Perkin Elmer" Optima 7000 V, jonų chromatografas "DIONEX ICS-5000, dujų chromatografas "Clarus 580 "Perkin Elmer", helio analizatorius INGEM, modeliavimo kompiuterinės programos VISTA 6, PHREEQ
 - **Geofiltracijos ir Gruntų mechanikos** laboratorijos: pastovaus ir kintamo spūdzio permeametriai S 245-246 su keturių vietų laidumo stendu, filtracinė Procter kamera; dviejų žiedų infiltrometras. Gręžinių kompleksas hidrauliniams bandymams Kairėnuose
 - **Gruntų mechanikos ir Inž. geologijos** laboratorijos: trys "Controls" firmos odometrai ir kirpimo aparatas, gniuždymo aparatai "Wykeham Farrance", SP-1, VSV-25
 - **CIMC** (Civilinės inžinerijos mokslo centras) – atviros prieigos moderni gruntų fizinių-mechaninių savybių laboratorija suformuota mūsų katedrai: triušio gniuždymo aparatai, pastovaus greičio odometrai, grunto kirpimo aparatas, skanuojantis mikroskopas
- Kompetencijos:
 - vandens cheminės sudėties tyrimai, vandenyje ištirpusių dujų chromatografijos ir organinių junginių analizė; stabilų izotopų ir radionuklidų aktyvumo nustatymas masės spektrometrijos metodais; cheminės termodinamikos, filtracijos, masės transporto ir šilumos pernešimo procesų matematinis modeliavimas
 - gruntų fizikinių ir mechaninių savybių tyrimai, uolienu geotechninių parametru nustatymas lauko ir laboratoriniais metodais; grunto stiprumo ir dinaminių savybių tyrimai - sukonstruotas prietaisas-kūgis į kurį integruoti du akselerometrai leidžiantys matuoti į gruntą smingančio kūgio pagrečius.
 - ekstremalaus neuroninio tinklo mokymo metodų taikymai gruntų seisminės skersinės bangos greičio modeliavime ir sąsajų tarp statinio zondavimo rodiklių ir seisminių bangų greičių paieška bei vertinimas; skirtingų frakcijų įtakos grunto nedrenuoto kerpamojo stiprio vertėms įvertinimas ir duomenų klasterizavimas Fuzzy Logic C-Means metodu

Tarptautinis bendradarbiavi mas

- ***Hidrogeologijos kryptyje*** – Talino TU (Estija) - stabilūs ^{18}O ir D izotopai; Berno univ.(Šveicarija) ir Heidelbergo univ. (Vokietija)- He , Ne , Xe , Ar , retųjų dujų izotopai; TATENA (Austrija), Argonnes lab.(USA) ir Huafei univ. Kinija - ^{81}Kr , ^4He , $^3\text{H}/^4\text{He}$ izotopiniai hidrogeochronologijos metodai
- ***Inžinerinės geologijos kryptyje*** –Varšuvos univ. (Lenkija)-gruntų fiz.-mech. savybių laboratoriniai tyrimai

Visiem
karštos
vasaros
linki HGIGK

