

**Praktikos pavadinimas:**

Skaitinis įvairių fluidų dinamikos modeliavimas (CFD, Computational Fluid Dynamics)

**Studentų specializacijos:**

fizinių, technologijų, inžinerijos, matematikos ir informatikos mokslų bakalaurai ir magistrai

**Vadovas:**

vyriaus.m.d. dr. Mantas Povilaitis, tel. (8 37) 401920, e-paštas [mantas.povilaitis@lei.lt](mailto:mantas.povilaitis@lei.lt)

**Aprašymas:**

Kviečiame studentus ir studentes atlikti praktiką (norint – ir baigiamąjį darbą) skaitinio modeliavimo tyrimų grupėje, kuri specializuojasi CFD taikymuose. Grupėje modeliuojami įvairūs laminariniai ir turbulentiniai srautai, degimo ir sprogoimo procesai, grupės nariai yra sukūrę ir aktyviai vysto atviro kodo sprendyklę *flameFoam* ([github.com/flameFoam](https://github.com/flameFoam)), modeliuojančią vandenilio sprogoimus, taiko dirbtinio intelekto metodus.

Praktikai siūlomas platus įvairių fluidų dinamikos modeliavimo užduočių ir skaitinių tyrimų pasirinkimas. Praktikos metu su vadovo pagalba studentas/-ė turės galimybę susipažinti su CFD metodu ir atviro kodo programine įranga OpenFOAM, skirta vykdyti skaitinius tyrimus. Studento/-ės pasirinkimu pagrindinė praktikos užduotis gali būti orientuota arba į bendrą darbo su OpenFOAM įgūdžių vystymą pritaikant įvairias jo galimybes demonstraciniams uždaviniams, arba konkrečios modeliavimo užduoties ar pasirinkto skaitinio tyrimo atlikimą.

Taip pat galima atlikti ir programavimo praktiką, kuri būtų orientuota į atviro kodo programavimą naudojant OpenFOAM bibliotekas.

Modeliavimo praktikos atveju, studentas/-ė konsultuodamasis su vadovu iš įvairių fluidų, procesų ir CFD aspektų gali susidėlioti sau įdomiausią ar naudingiausią bei tinkamo sudėtingumo temą, pavyzdžiui:

- Susipažinimas su skirtingais turbulencijos modeliavimo metodais
- Modeliavimo parametrų, skaitinio tinklelio pasirinkimų įtakos CFD skaičiavimų tikslumui įvertinimas
- Dirbtinio intelekto metodų taikymas fluidų dinamikos modeliavimui
- Įvairių geometrijų ir turbulentiškumo vienfazinių srautų modeliavimas
- Srautų struktūros, sūkurinių ir kitų turbulentinių struktūrų tyrimas
- Procesų daugiafaziuose srautuose, fazinių virsmų modeliavimas
- Vandenilio sprogoimo eksperimentų modeliavimas
- *flameFoam* sprendyklės vystymas, naujų modelių diegimas ir validacija
- Liepsnos – turbulencijos sąveikos tyrimai
- Cheminių reakcijų sudėtinguose srautuose modeliavimas
- Srautų dinamikos biotechnologiniuose įrenginiuose tyrimai

Pasirinkimas yra dar platesnis nei šie pavyzdžiai, dėl išsamesnės informacijos kviečiame susisiekti su praktikos vadovu ([mantas.povilaitis@lei.lt](mailto:mantas.povilaitis@lei.lt)).

Studentui/-ei norint galima tartis ir dėl baigiamojo darbo atlikimo grupėje.

Pasirinkus tiriamąją praktiką ir sėkmingai atlikus užduotis, studentui/-ei norint rezultatai gali būti pristatyti tarptautinėje jaunųjų mokslininkų ar studentų konferencijoje.

Dėl įdarbinimo praktikos metu ar jai pasibaigus tariamasi individualiai.