

# SEMINARAS

**2024 spalio 22 d. 09:00 SRL-I 502**

## **Nikolajus Kozulinas**

### **Navjė ir Stokso lygčių taikymai hemodinamikoje**

Niutoninio skysčio tekėjimas, aprašomas Navjė ir Stokso lygtimis cilindre yra vienas iš labiausiai nagrinėjamų hidrodinamikos uždavinių. Hemodinamikoje skysčio tekėjimo sritis (kraujagyslė) būna apsupta elastinga sienele. Tuomet nagrinėjamas FSI (angl. Fluid Structure Interaction) uždavinys, kai skystis sąveikauja su sienele. Iš vieno FSI modelio, pasiūlyto G. Panasenko ir R. Stavre, išvedama ketvirtosios eilės supaprastinta diferencialinė lygtis dalinėmis išvestinėmis priklausanti tik nuo laiko ir vieno erdvės kintamojo, aprašanti skysčio tekėjimą cilindre su elastinga sienele. Be to, panaudojus pilną FSI modelį su Navjė ir Stokso lygčių sistema apskaičiuojamas kraujo tekėjimo greitis žmogaus širdies kairiojo prieširdžio apendikse. Manoma, kad mažesnis kraujo tekėjimo greitis šioje srityje skatina trombų susidarymą. Taigi, sukuriamas modelis, leidžiantis apskaičiuoti konkretaus paciento kraujo tekėjimo greitį bet kuriame kairiojo prieširdžio apendikso taške, tokiu būdu aptinkant stagnacijos zonas.

**Kviečiame dalyvauti.  
Seminaro sekretorius A. Bugajev**