

**Siūloma disertacijos tematika Klaipėdos universiteto Jūros tyrimų instituto Ekologijos ir aplinkotyros
mokslo krypties doktorantūros programos priėmimui (2022-2026)**

Disertacijos temos pavadinimas	Hidrodinaminių ir ekologinių procesų prognostinis modeliavimas Kuršių mariose
Trumpas temos pristatymas	<p>Galimybė prognozuoti fizikinių ir biogeocheminių parametų raidą yra nepaprastai svarbi aplinkos modeliavimui. Turime atskirti trumpalaikį (dienų), vidutinio periodo (metų) ir klimato (šimtmečio) kintamumą. Čia dėmesys sutelkiamas į laikotarpį nuo kelių dienų iki dviejų savaitių, nes po šio periodo neturime patikimų vedančiųjų duomenų skaitinių modelių naudojimui. Prognozavimas gali būti deterministinis (fizinių ir ekologinių parametų modeliavimas per procesus) arba statistinis (neuroniniai tinklai, vektorinė mašina ir kt.).</p> <p>Parametrai kuriuos reikia iširti yra hidrodinaminiai (vandens lygis, bangos) ir ekologiniai, tokie kaip dumblių žydėjimas. Jau esama modeliavimo sistema gali tvarkyti pirmąjį parametų rinkinį, tačiau antrasis turi būti sukurtas nuo nulio, naudojant pastarųjų metų stebėjimo duomenis statistiniams modeliams parengti.</p> <p>Moksliniu požiūriu įdomus yra aplinkos parametų nuspėjamumo klausimas, o laiko prognozės ir matavimai išlieka tarpusavyje susiję. Tai leis suprasti, kokius parametrus galima prognozuoti ir kuriam laikui.</p> <p>Operacinis modelis, kai prognozės atliekamos kelis kartus per parą, kiekvieną kartą patikslinant pradinę būseną naudojant stebėjimų duomenis, itin sudomins Klaipėdos rajone dirbančias įstaigas.</p>
Reikalavimai būsimam doktorantui	Būtinai geri anglų kalbos įgūdžiai bei fizikos dėsnių ir pagrindinių ekologinių procesų supratimas, taip pat noras atlikti savarankiškus tyrimus. Pareiškėjas turėtų turėti aplinkos duomenų analizės patirties, taip pat norą dirbti su įvairiais duomenų rinkiniais. Vertinant bus teikiama pirmenybė programavimo ir/ar rašmenų (angl. <i>scripting</i>) kalbų žinioms ir patirčiai. Matematiniai įgūdžiai taip pat turi būti svarbūs.
Esamas įdirbis siūlomoje mokslo temoje	Doktorantas pateks į modeliavimo komandą, kuri turi patirties taikant įvairius modelius, aplinkos sąlygų analizei ir prognozei. Jūros tyrimų instituto modeliavimo grupė turi išsikelusi šiuos tikslus: kurti kompetencijas Lietuvos ir kitų šalių kranto zonos ir tranzitinių vandenų matematinio modeliavimo srityje; Suburti modeliuotojus ir nemodeliuotojus, ir parodyti modelių, kurie gali padėti interpretuoti stebėjimus ir papildyti juos kitais naudingais duomenimis, naudojimo pranašumus; Sukurti modelių sistemą, kuri leistų apskaičiuoti, prognozuoti ir numatyti svarbius parametrus bei veiktų kaip taršos ir poveikio aplinkai vertinimo įrankis.
Temos aprūpinimas	Šiems tyrimams nereikės jokios specialios laboratorijos infrastruktūros. Analitinės priemonės suteiks Jūrų tyrimų institutas. Tyrimui atlikti reikalinga programinė įranga yra atviros prieigos arba ją suteiks institutas. Kandidatas turės galimybę už atitinkamą atlyginimą prisijungti prie kelių nacionalinių ir tarptautinių (H2020) projektų kaip jaunesnysis mokslo darbuotojas.
Numatomas temos vadovas (kontaktinis asmuo temai)	Dr. Georg Umgiesser (georg.umgiesser@ismar.cnr.it) tel.: +39-339-4238653
Numatomas konsultantas	dr. Ali Ertürk dr. Petras Zemlys