

Title	Ecological Interaction Networks in the lagoon-sea transition
Brief description of the topic	<p>Ecological networks depict the interactions among species within a community. The aim of the PhD project is to evaluate the ecological network characteristics along the transition from river to lagoon to sea, offering indicators for ecosystem services that contribute to societal goods and benefits.</p> <p>Following the common methodology of the MARBEFES project, we aim to construct the metabolism informed ecological networks of the Curonian lagoon and neighboring Baltic using the trophic guilds based on species' traits (body size, nutrition requirements, and foraging behavior), ultimately constructing and calibrating trophic model (e.g. ECOPATH/ECOSPACE) also addressing the passive and active migrations between the lagoon and coastal sea and to provide the spatially resolved indicators for ecosystem services. This topic implies intensive collaboration with other partners of HORIZON EUROPE MARBEFES project including the preparation of common publications. The PhD project also could include the practical application of ZOOSCAN instrument to obtain additional data on fish fry and larvae. Applicant is also expected to gain skills in numerical data analysis and ecological modelling.</p>
Requirements for a candidate	<p>Basic background (MSc) in ecology (fishery/aquatic ecology preferable) along with data analysis skills while the experience with R language will count as an additional asset. Alternative qualifications suitable for this topic could cover mathematical modelling with FORTRAN/PYTHON programming skills</p>
Existing research experience	<p>Over 25 years of experience of ECOPATH/ECOSIM model application. Developed hydrological and NPZD models will provide the forcing data for the ecological networks and support the development of the research hypothesis and data interpretation. Trophic relation specific trait tables needed to construct metabolism informed ecological networks are in preparation.</p>
Existing research infrastructure and support	<p>KU MRI already has functional spatially resolved fishery databases (both Curonian lagoon and coastal Baltic Sea), several workstations (including functional FORTRAN version of ECOPATH/ECOSYM. PhD research would be supported by EU-funded MARBEFES project.</p>
Supervisor	<p>Dr. Arturas Razinkovas-Baziukas, Dr. Rasa Morkūnė, dr. Evelina Griniienė Contact: arturas.razinkovas-baziukas@ku.lt</p>

Disertacijos temos pavadinimas	Ekologinių sąveikų tinklai lagūnos-jūros priekrantės sistemoje
Trumpas temos pristatymas	Doktorantūros projekto tikslas – atskleisti ekologinio tinklo ypatybes upės – marių – jūros kontinuume, pateikiant ekosisteminių paslaugų, kurios prisideda prie visuomenės gėrybių ir naudos, indikatorius. Vadovaudamiesi bendra MARBEFES projekto metodika, siekiama sukurti Kuršių marių ir kaimyninės Baltijos jūros metabolizmu pagrįstus ekologinius tinklus (nuo fitoplanktono iki vandens paukščių), naudojant trofines gildijas, pagrįstus rūšies ypatumais (kūno dydžiu, mitybos poreikiais ir maitinimosi elgesiu), galiausiai sudarant ir kalibruojant trofinius modelius (pvz., ECOPATH/ECOSPACE), gebančius imituoti pasyviąją ir aktyviąją migraciją tarp Kuršių marių ir Baltijos jūros priekrantės. Šioje tematikoje intensyviai bendradarbiaujama su kitais HE MARBEFES projekto partneriais, įskaitant bendrų publikacijų rengimą. Doktorantūros projekto įgyvendinimo metu yra galimybė naudoti ZOOSCAN instrumentą renkant papildomus duomenis apie žuvų lervas ir mailių. Tikimasi, kad kandidatas įgis skaitmeninių duomenų analizės ir ekologinio modeliavimo įgūdžių.
Reikalavimai būsimam doktorantui	Bazinis ekologijos išsilavinimas (pageidautina žuvininkystės / vandens ekologijos magistro laipsnis) ir duomenų analizės įgūdžiai. R kalbos įgūdžiai yra privalumas. Alternatyvi kvalifikacija, tinkama šiai temai yra matematinio patirtis ir FORTRAN/PYTHON programavimo įgūdžiai.
Esamas įdirbis siūlomoje mokslo temoje	JTI yra daugiau negu 25 metų patirtis taikant mitybos tinklo modelius. Sukurti hidrologiniai ir NPZD modeliai suteiks dalį duomenų ekologinių tinklų sudarymui ir padės interpretuoti rezultatus bei plėtoti tyrimo hipotezę.
Temos aprūpinimas	KU MRI jau yra veikiančias žuvininkystės bei kitų ekosistemos komponentų duomenų bazės (tiek Kuršių marių, tiek Baltijos jūros pakrantėje). Yra funkcinę ECOPATH/ECOSIM FORTRAN versiją veikianti stacionarioje darbo stotyje. Doktorantūros studijos būtų remiamos ES MARBEFES projekto. Numatomas bendradarbiavimas kuriant suderintus ekologinius tinklus su Abo Akademijos universitetu Suomijoje ir LMA Okeanologijos institutu Lenkijoje.
Temos vadovas	Dr. Arturas Razinkovas-Baziukas, Dr. Rasa Morkūnė, dr. Evelina Grinienė Kontaktas: arturas.razinkovas-baziukas@ku.lt