

**Proposed thesis topics for the Doctoral degree studies (2020-2024) in
Ecology and Environmental Science at Marine Research Institute (Klaipėda University)**

Nr.5

Temos pavadinimas	Pavojingų mikroteršalų poveikis vandens ekosistemoms ir jo mažinimas taikant pažangias technologijas nuotekų valyklose
Trumpas temos aprašymas	<p>Europos Sąjungos mastu siekiama sumažinti vandenų taršą prioritetinėmis pavojingomis medžiagomis ir ilgainiui nutraukti jų patekimą į ekosistemas. Šios pavojingos medžiagos gali patekti į vandens ekosistemą tiek iš stacionarių, tiek iš pasklidusių šaltinių, tačiau urbanizuotuose vietovėse didžiausi jų kiekiai į aplinką patenka išleidžiant nuotekas iš miesto nuotekų valymo įrenginių. Lyg šiol daugelyje nuotekų valymo įrenginių taikomi standartiniai mechaninio, biologinio ir cheminio valymo metodai, nepajėgiantys visiškai pašalinti nuotekose esančių mikroteršalų, ir tokiu būdu tam tikra dalis jų patenka į aplinką. Siekiant užkirsti kelią išleidžiamų nuotekų žalingam poveikiui vandens ekosistemoms, nuolat ieškoma naujų valymo technologijų (aktyvios anglies/polimerų absorbcija, ozonavimas ir kt.). Šių technologijų pritaikymas išlieka ribotas dėl didelių instaliavimo ir priežiūros kaštų, ir todėl teršalai toliau kaupiasi aplinkoje. Alternatyvių ir pigesnių technologijų (pvz. pažangios oksidacijos metodas), pasižyminčių galimybe visiškai suskaidyti organinius mikroteršalus, nepernešant jų į ekosistemą, lieka mažai tyrinėtas.</p> <p>Doktorantūros projekto metu bus įvertintas mikroteršalų patekimas į vandens ekosistemas iš valymo įrenginių ir jų poveikis skirtingiems vandens ekosistemos komponentams. Pritaikant pavienes ar kombinuotas pažangias valymo technologijas bus nustatytos prioritetinių teršalų skaidymo ir neutralizavimo galimybės nuotekose.</p>
Reikalavimai kandidatui	Šiai pozicijai užimti ieškome motyvuoto studento, turinčio magistro laipsnį analitinėje, inžinerinėje ar jūrinėje chemijoje arba aplinkos inžinerijoje. Kandidatas turi norėti tobulėti ir gebėti įsisavinti naujus tyrimų metodus priklausomai nuo iškelto tyrimo uždavinio, gebėti dirbti savarankiškai ir komandoje, turėti gerus bendravimo įgūdžius. Anglų kalbos žinojimas yra būtinas. Darbinė patirtis skysčių, dujų chromatografijoje ir masių spektrometrijoje pretendentui yra privalumas.
Esama tyrimų patirtis	Pretendentas prisijungs prie Jūros tyrimų instituto kolektyvo, skirtingose vandens ekosistemose vykdančio aukšto lygio tarpdisciplininius vandens tyrimus. Doktorantūros tema bus plėtojama glaudžiai bendradarbiaujant su Kauno technologijos universitetu, kuriančiu pažangias technologijas nuotekų valymui nuo organinių ir naujai atsirandančių teršalų. Apjungiant visas kompetencijas, tyrimai bus paremti moksline ir technologine patirtimi ir suvokimu „ <i>know how</i> “. Doktorantūros tema bus finansuojami iš tikslinės AB „Grigeo Klaipėda“ paramos Klaipėdos universitetui ir iš dalies Interreg Latvija-Lietuva projekto „MEDWwater – Pharmaceuticals in wastewaters – levels, impacts and reduction“ (jam patvirtinus finansavimą).
Esama tyrimų infrastruktūra ir parama	Klaipėdos universiteto Jūros tyrimų instituto laboratorijos aprūpintos naujausia šiuolaikine analitine ir eksperimentine įranga, naudojama tyrimuose apimančius objektus nuo geno iki ekosistemos tiek sausumoje, tiek ir vandenyje. Bendradarbiaujant su Kauno technologijos universitetu bus sudaryta galimybė pasinaudoti unikalia taršos mažinimo technologine įranga specifiniams tikslams pasiekti.
Numatomas temos vadovas (kontaktinis asmuo temai)	Dr. Mindaugas Žilius
Numatomas konsultantas	Du moksliniai konsultantai bus įvardyti vėliau.