

Title	Retention of phosphorus in the soil by reducing its run-off from cultivated fields into water bodies
Brief description of the topic	<p>Intensive use of phosphorus as a fertilizer on cultivated fields and an increase in precipitation contribute to a large runoff of phosphorus from the field into water bodies, causing eutrophication processes. There is a high need for various phosphorus adsorbents to retain it in soil media and minimize its runoff.</p> <p>PhD will include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • field studies assessing the distribution of phosphorus forms in channels of cultivated fields and river basins dominated by agriculture, assessing seasonal dynamics, and the influence of the rainy season. • experimental study to evaluate the use of a natural (gypsum) agent to retain phosphorus in the soil and potentially reduce phosphorus run-off from the cultivated land.
Requirements for a candidate	PhD student should have a good knowledge of general ecology, soil chemistry and practical skills of analytic chemistry. Preference will be given to candidate who have experience in GIS techniques. At least B2 level of English is a prerequisite.
Existing research experience	PhD student will join the research team which has long-term experience in the research of N, P, C cycling and biogeochemistry processes in lagoon and lakes. We have a long experience and infrastructure for the analysis of the different phosphorus forms and fractions in water, soil, sediments, plants and etc.
Existing research infrastructure and support	<p>All infrastructure from sample collection, preparation to analysis of phosphorus forms in the water and soil required for the study are at the Marine Research Institute of Klaipeda University.</p> <p>Experimental activities of Gypsum application on soil will be done under the collaboration with Vezaiciai Branch of Lithuanian Research center for agriculture and forestry. Work will be partly supported by the GYPREG project (Tackling agricultural phosphorus load by soil amendments, Interreg BSR).</p>
Supervisor	Dr. Jolita Petkuvienė. Scientific adviser (consultant) may be appointed for specific aspects of the study

Disertacijos temos pavadinimas	Fosforo sulaikymas dirvožemyje mažinant jo išplovimą iš dirbamų laukų į vandens telkinius
Trumpas temos pristatymas	<p>Fosforo trąšų naudojimas dirbamuose laukuose ir padidėjęs kritulių kiekis skatina didelį fosforo nutekėjimą iš laukų į vandens telkinius, bei eutrofikacijos procesus. Didėja poreikis testuoti įvairius absorbentus, kurie padėtų užlaikyti fosforą dirvožemyje ir sumažinti jo nutekėjimą..</p> <p>Doktorantūros metu bus atliekami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lauko tyrimai, kuriuose vertinamas fosforo formų pasiskirstymas dirbamų laukų kanaluose, upių baseinuose, kuriuose dominuoja žemdirbystė, įvertinant sezoninę dinamiką ir lietingo sezono įtaką; • eksperimentinis tyrimas, skirtas įvertinti natūralaus (gipso) preparato panaudojimo galimybę fosforo sulaikymui dirvožemyje ir jo nuotėkio iš dirbamų laukų sumažinimui.
Reikalavimai būsimam doktorantui	Doktorantas turi gerai išmanyti bendrąją ekologiją, dirvožemio chemiją ir turėti praktinių analitinės chemijos įgūdžių. Pirmenybė bus teikiama kandidatams, turintiems GIS technikos patirties. Būtina turėti geros anglų kalbos žinias, bent B2 lygį.
Esamas įdirbis siūlomoje mokslo temoje	Doktorantas prisijungs prie mokslinių tyrimų komandos, turinčios ilgametę N, P, C apykaitos ir biogeocheminių procesų tyrimų patirtį mariose ir ežeruose. Turime ilgametę patirtį tiriant įvairias fosforo formas ir frakcijas vandenyje, dirvožemyje, nuosėdose, augaluose ir kt. bei analitinę ir eksperimentinę infrastruktūrą.
Temos aprūpinimas	<p>Visa infrastruktūra reikalinga tyrimams, nuo mėginių paėmimo, paruošimo iki fosforo formų vandenyje ir dirvožemyje analizės yra Klaipėdos universiteto Jūros tyrimų institute.</p> <p>Gipso panaudojimo dirvožemyje eksperimentinė veikla bus vykdoma bendradarbiaujant su Lietuvos žemės ir miškų ūkio tyrimų centro Vėžaičių filialu. Darbus iš dalies remia Interreg BSR GYPREG projektas (žemės ūkio fosforo apkrovos mažinimas keičiant dirvožemį)</p>
Temos vadovas	Dr. Jolita Petkuvienė. Tam tikriems tyrimo aspektams gali būti paskirtas mokslinis patarėjas (konsultantas).