

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Universitetas / Fakultetas	Institutas / Katedra
Limnologija	Gamtos mokslai (Fizinė geografija) N006	Vilniaus universitetas / Chemijos ir geomokslų fakultetas	Geomokslų institutas / Hidrologijos ir klimatologijos katedra
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius
Individualus darbas	9	Seminaras	1
Konsultacijos			
Dalyko anotacija			
<p><i>Kurso tikslas – suteikti doktorantams žinių apie ežerų išteklius, kilmę, juose vykstančius procesus bei supažindinti su limnosistemų struktūra, produktyvumu ir autoreguliacinėmis savybėmis.</i></p> <p><u>Pagrindinis turinys:</u></p> <p>Limnologijos samprata. Ežeras kaip sistema. Ežerų vieta gamtinėje sistemoje. Pasaulio ežerų ištekliai ir jų pasiskirstymas. Ežerų ištekliai Lietuvoje ir jų pasiskirstymas. Ežerų ir jų baseinų morfologija. Ežerų duburių formos ir struktūra. Ežerų morfometrinių rodiklių: paviršiaus morfometrinių rodiklių, tūrio morfometrinių rodiklių. Baseinų morfometrinių rodiklių. Ežerų genezė. Ežerų hidrografiniai ryšiai ir juos lemiantys veiksniai. Ežerų vandens balansas ir jo modifikacijos. Vandens balanso lygtys. Vandens balanso komponentių įvertinimo galimybės. Vandens apykaitos intensyvumas ir jį lemiantys veiksniai. Ežerų vandens lygio svyravimai ir jų priežastys. Ežerų poveikis upių nuotėkiui (metiniam, sezoniniam, minimaliam). Ežerų gaunamas Saulės spinduliuotės kiekis. Albedas nuo ežerų paviršiaus. Saulės radiacijos skverbimasis į vandenį, jos sugėrimas ir sklaida ežeruose. Radiacinis balansas. Ežerų optiniai rodikliai (vandens skaidrumas, spalva, spalvingumas). Ežerų šilumos balansas ir biudžetas, jų skaičiavimas. Vertikalių terminių struktūrų susidarymą ežeruose lemiantys veiksniai. Tiesioginė ir atvirkštinė ežerų terminė stratifikacija, jos kaita ir sezoniškumas. Stratifikuoto ežero vandens masės stabilumas. Holomiktiniai ežerai ir jų kategorijos. Meromiktiniai ežerai ir jų kategorijos. Ledas ežeruose: ežerų užšalimas, nuledėjimas, ledo storis. Horizontalios terminės struktūros ežeruose ir jas lemiantys faktoriai. Vandens sąmaiša ežeruose. Paviršinės ir vidinės bangos. Paviršinės, giluminės srovės. Cheminiai procesai ežeruose. Vandenyje ištirpusios dujos: deguonis, anglies dioksidas, sieros vandenilis, metanas. Ežerų vandens druskingumas ir pagrindiniai jonai. Azoto ciklas ežeruose. Fosforo ciklas ežeruose. Mikroelementai ir organinės medžiagos ežeruose. Limnosistemos struktūra ir produktyvumas. Ežeras kaip lentinė ekosistema. Svarbiausios ežero ekosistemos zonos: litoralė, sublitoralė, profundalė, pelagialė. Ežero biotinės komponentės. Ežerų biotopai ir jų vieta limnosistemose. Ežerų ekosistemų trofiniai lygmenys. Limnosistemų bioproduktyvumas ir jį įvertinantys rodikliai. Limnosistemų ontogenezė. Ežerų trofinės klasifikacijos. Ežerų trofiškumo lygmenys sąsajos su limnosistemos morfometriniiais, cheminiais, fiziniai ir biologiniais rodikliais. Ežerų natūrali ir antropogeninė eutrofikacija. Sedimentacijos procesai ežeruose. Sedimentacijos procesų priežastys ir intensyvumas. Dugno nuosėdų klasifikacijos. Ežerų rekultivavimo galimybės.</p>			
Pagrindinė literatūra			
Kilkus K. (2005). <i>Ežerotyra</i> . Vilnius: VU leidykla.			
Wetzel R. G., Likens G. E. (2010). <i>Limnological Analysis</i> . Springer.			
Wetzel R. G. (2001). <i>Limnology. Lake and River Ecosystems</i> . Academic Press.			
Valiuškevičius G. (2007). <i>Mažieji Lietuvos ežerai: ištekliai, genezė, hidrologija</i> . Vilnius: VU leidykla.			
Kostkevičienė J. (2009). <i>Algologija</i> . Vilnius: VU leidykla.			
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslo laipsnis	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Edvinas Stonevičius	Dr.	<p>Rimkus, E., Stonevičius, E.; Kilpys, J.; Mačiulytė, V, Valiukas, D. 2017. Drought identification in the eastern Baltic region using NDVI. <i>Earth system dynamics</i>, 8, 627-637.</p> <p>Stonevičius, E., Rimkus, E., Štaras, A., Kažys, J., Valiuškevičius, G. 2017. Climate change impact on the Nemunas River basin hydrology in the 21st century. <i>Boreal environment research</i>, 22, 49-65.</p> <p>Stonevičius, E., Valiuškevičius, G., 2018. Identification of significant flood areas</p>	

		<p>in Lithuania. <i>Water resources</i>. 45(1), 27-33.</p> <p>Stonevičius, E., Rimkus, E., Kažys, J., Bukantis, A., Kriaučiūnienė, J., Akstinas, V., Jakimavičius, D., Povilaits, A., Ložys L., Kesminas, V., Virbickas, T., Pliūraitė, V. 2018 Recent aridity trends and future projectons in the Nemunas River basin. <i>Climate Research</i>. 75(2):143-154.</p> <p>Stonevicius, E., Stankunavicius, G., Rimkus, E. 2018. Continentality and Oceanity in the Mid and High Latitudes of the Northern Hemisphere and Their Links to Atmospheric Circulation. <i>Advances in Meteorology</i>, vol. 2018, Article ID 5746191, 12.</p> <p>Rimkus, E., Briede, A., Jaagus, J., Stonevicius, E., Kilpys, J., Viru, B. 2018: Snow-cover regime in Lithuania, Latvia and Estonia and its relationship to climatic and geographical factors in 1961-2015. <i>Boreal Env. Res.</i> 23: 193-208.</p> <p>Valiuškevičius, G., Stonevičius, E., Stankūnavičius, G., Brastovickytė-Stankevič, J. 2018. Severe floods in Nemunas River Delta. <i>Baltica</i>, 31 (2), 89–99.</p> <p>Rimkus, E., Mačiulytė, V., Stonevičius, E., Valiukas, D. 2020. A revised agricultural drought index in Lithuania. <i>Agricultural and Food Science</i>, 29(4), 359–371.</p>
Gintaras Valiuškevičius	Dr.	<p>Valiuškevičius, G., Stonevičius, E., Stankūnavičius, G., Brastovickytė-Stankevič, J. 2018. Severe floods in Nemunas River Delta. <i>Baltica</i>, 31(2),</p> <p>Stonevičius, E., Valiuškevičius, G. 2018. Identification of Significant Flood Areas in Lithuania. <i>Water Resources</i>, 45(1), 27–33.</p> <p>Stonevičius, E., Rimkus, E., Štaras, A., Kažys, J., Valiuškevičius, G. 2017. Climate change impact on the Nemunas River basin hydrology in the 21st century. <i>Boreal Environment Research</i>, 22, 49–65.</p> <p>Valiuškevičius, G. 2017. Steponas Kolupaila's contribution to hydrological science development. <i>History of Geo- and Space Sciences</i>, 8, 57–67.</p>
Patvirtinta Fizinės geografijos (N006) doktorantūros komitete 2021 m. kovo 9 d., protokolo Nr. (4.20 E) 610000-KT-24		
Komiteto pirmininkas doc. dr. D. Pupienis		