

FIZINĒS GEOGRAFIJOS

Doktorantūros studiju dalykų sandai

FIZINĖS GEOGRAFIJOS KRYPTIES (06 P) DOKTORANTŪROS STUDIJŲ PROGRAMA

Mokslo kryptis (šaka)	Dalykų pavadinimai	Kreditų skaičius	Dalykus kuruojančios organizacijos pavadinimas
1.	Baltijos jūros regiono klimatas	9	Vilniaus universitetas
2.	Ekologinė meteorologija	9	Vilniaus universitetas
3.	Geodinaminiai procesai	9	Vilniaus universitetas
4.	Geografinės informacijos valdymas	9	Vilniaus universitetas
5.	Jūrų tyrimų metodai	9	Vilniaus universitetas
6.	Kartologija	9	Vilniaus universitetas
7.	Klimato kaita ir klimato sistemos modeliavimas	9	Vilniaus universitetas
8.	Krantotyra	9	Vilniaus universitetas Gamtos tyrimų centras Klaipėdos universitetas
9.	Kraštovaizdžio geografijos metodologija	9	Vilniaus universitetas Gamtos tyrimų centras
10.	Lietuvos dirvožemio dangos struktūra	9	Vilniaus universitetas
11.	Limnologija	9	Vilniaus universitetas
12.	Matematiniai statistiniai metodai geografijoje	9	Vilniaus universitetas Klaipėdos universitetas
13.	Meteorologinių prognozių metodai	9	Vilniaus universitetas
14.	Mokslinio darbo metodologija	9	Klaipėdos universitetas
15.	Nuotolinių metodų taikymas geografijoje	9	Vilniaus universitetas Klaipėdos universitetas
16.	Okeanologija	9	Vilniaus universitetas Klaipėdos universitetas
17.	Sedimentai ir jų aplinkos	9	Vilniaus universitetas Klaipėdos universitetas
18.	Sinoptinė klimatologija	9	Vilniaus universitetas
19.	Specialieji žemėlapiai	9	Vilniaus universitetas
20.	Taikomoji klimatologija	9	Vilniaus universitetas
21.	Telmologija	9	Vilniaus universitetas Gamtos tyrimų centras
22.	Teminė kartografija	9	Vilniaus universitetas
23.	Upėtyra	9	Vilniaus universitetas Gamtos tyrimų centras

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslų kryptis (šaka) kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Baltijos jūros regiono klimatas		Fizinė geografija (06P)	VU Gamtos mokslų	Hidrologijos ir klimatologijos
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos		konsultacijos	1	
individualus	8	seminarai		
Dalyko anotacija				
<p><i>Tikslas: supažindinti studentus su Baltijos jūros regiono klimato ypatumais, kaita ir prognozėmis, klimato kaitos lemiamais sausumos ir vandens ekosistemų pokyčiais.</i></p> <p>Turinys. Baltijos jūros regiono klimatą formuojantys faktoriai ir procesai: geografinės padėties klimatinis aspektas, paklotinio paviršiaus Saulės spinduliuotės ir šilumos balansas, atmosferos cirkuliacija, vietiniai faktoriai. Klimatą formuojančių faktorių kiekybinis įvertinimas. Oro temperatūros, drėgnumo, kritulių, pavojingų meteorologinių reiškinių geografinis pasiskirstymas, tikimybiniai rodikliai, kaita per parą ir metus. Baltijos j. regiono klimatinis rajonavimas. Baltijos j. regiono klimato kaita ir jos priežastys Holocene. Tiesioginiai ir netiesioginiai praeities klimatų indikatoriai. Klimato kaita instrumentinių meteorologinių stebėjimų laikotarpyje. Baltijos jūros evoliucija ir jos poveikis regiono klimatui. Baltijos jūros vandens lygio, druskingumo, leduotumo ir krantų erozijos kaita. Klimato lemiami sausumos ir vandens ekosistemų pokyčiai. Baltijos j. regiono klimato ir hidrologinių rodiklių prognozės (pagal globalius ir regioninius klimato modelius). Pritaikymo prie klimato kaitos strategija.</p>				
Pagrindinė literatūra				
Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin (2008). Editors: H.-J. Bolle, M. Menenti, I. Rasool. (474 p.).				
Baltex Phase I. 1993-2002. State of the Art Report (2005). Editors: D. Jacob, A. Omstedt. International BALTEX Secretariat Publication (181 psl.).				
Baltic Sea Region-wide climate change adaptation strategy. Baltic Sea Region Programme 2007–2013. http://www.baltadapt.eu/				
Bates, B.C., Z.W. Kundzewicz, S. Wu and J.P. Palutikof, eds. (2008). Climate Change and Water. Technical Paper of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Secretariat, Geneva. http://www.ipcc.ch/				
Konsultuojančių dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	Pareigos	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Arūnas Bukantis	dr.	prof.	<p>Veriankaitė L., Šaulienė I., Bukantis A. 2010. Analysis of changes in flowering phases and airborne pollen dispersion of the genus <i>Betula</i> (birch). <i>Journal of Environment Engineering and Landscape Management</i>, 18(2): 137-144.</p> <p>Veriankaitė L., Šaulienė I., Bukantis A. 2010. The modelling of climate change influence on plant flowering shift in Lithuania. <i>Žemdirbystė-Agriculture</i>, 97 (1): 41-48.</p> <p>Rimkus E., Kažys J., Bukantis A., Krotovas A. 2011. Temporal variation of extreme precipitation events in Lithuania, <i>Oceanologia</i>, 53(1-TI): 259-277.</p> <p>Kažys J., Stankūnavičius G., Rimkus E., Bukantis A., Valiukas D. 2011. Long-range alternations of extreme high day and night temperatures in Lithuania, <i>Baltica</i>. 24 (2): 71-82.</p>	
Egidijus Rimkus	dr.	prof.	<p>Stankūnavičius G., Valiuskevičius G., Rimkus E., Bukantis A., Gulbinas Z. 2007. Meteorological Features behind spring runoff formation in the Nemunas River, <i>Boreal Environment Research</i> 12(6): 643-651.</p> <p>Kriaučiūnienė, J., Meilutytė-Barauskienė, D., Rimkus E., Kažys, J., Vincevičius, A. 2008. Climate change impact on Hydrological processes in Lithuanian Nemunas river basin, <i>Baltica</i> 21(1-2): 51-62.</p> <p>Jaagus J., Briede A., Rimkus E., Remm K. 2010. Precipitation pattern in the Baltic countries under the influence of large-scale atmospheric circulation and local landscape factors, <i>International Journal of Climatology</i> 30(5): 705-720</p> <p>Kažys J., Stankūnavičius G., Rimkus E., Bukantis A., Valiukas D. 2011. Long-range alternations of extreme high day and night temperatures in Lithuania, <i>Baltica</i>. 24 (2): 71-82.</p>	

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka) Kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Ekologinė meteorologija	Fizinė geografija (06P)	VU Gamtos mokslų	Hidrologijos ir klimatologijos
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius
paskaitos		konsultacijos	1
individualus	8	seminarai	
Dalyko anotacija			
<p><i>Kurso tikslas</i> – apibūdinti skirtingo erdvinio ir laiko masto meteorologinių faktorių poveikį bei nusakyti galimas antropogeninės oro taršos ir klimato kaitos pasekmes įvairaus rango ekosistemos bei jų sudedamosioms dalims (žmonėms, augalams, gyvūnams).</p> <p><i>Pagrindinis turinys:</i> Bendros žinios apie biometeorologiją. Žmogaus terminės aplinkos. Terminis komfortas ir stresas. Biometeorologiniai indeksai. UV spinduliuotės poveikis. Meteotropiškumas ir orų poveikis ligoms. Žiedadulkės ir alergenai. Augalai ir atmosfera: fiziologija, augimas, vystymasis bei aplinkos. Biogeografija ir zoniškumas. Ekosistemų ir atmosferos sąveika. Gyvūnai ir atmosfera: pagrindiniai principai. Mažųjų ir didžiųjų gyvūnų sąveika su atmosfera. Globalios klimato kaitos poveikis ir pasekmės ekosistemoms.</p> <p>Bendros žinios apie urbanizuotų teritorijų klimatą. Radiacinis ir šiluminis balansas miesto sąlygomis. Pagrindinių meteorologinių elementų ypatybės mieste. Miesto hidrologinis balansas. Oro sudėtis. Antropogeninė oro tarša. Globali ir lokali oro tarša. Smogas ir rūgštūs lietūs. Urbanizuotų teritorijų poveikis organizmams ir ekosistemoms. Miesto klimatas ir aplinka globalaus atšilimo sąlygomis.</p>			
Pagrindinė literatūra			
<i>Biometeorology for Adaptation to Climate Variability and Change</i> (2008). Biometeorology: vol. 1, eds. Kristie L.Ebi, Ian Burton, Glenn R. McGregor, Springer.			
Isajev A. A. (2003). <i>Ekologiškąją klimatologiją</i> . Naučny Mir.			
Jacobson M. Z. (2002). <i>Atmospheric Pollution: History, Science and Regulation</i> . Cambridge University Press, New York.			
Kažys J. (2011). <i>Biometeorologijos praktikos darbai</i> . Mokomoji knyga, Vilniaus universitetas.			
Lowry W. P., Lowry P. P. (1998). <i>Fundamentals of Biometeorology - Interactions of Organisms and the Atmosphere, vol. 2: The Biological Environment</i> , Peavine Publications.			
Parsons K. (2003). <i>Human Thermal Environments</i> , Taylor&Francis.			
Konsultuojančiojo dėstytojo vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Justas Kažys	dr.		<p>Valiuškevičius G., Bukantis, A., Stonevicius E., Rimkus E., Kažys J., Štaras A. (2011). Klimato kaitos poveikio vertinimas. <i>Lietuvos vandens telkinių būklė ir ūkinės veiklos poveikis</i>, red. Bernardas Paukštys, 255–326 pp.</p> <p>Kažys, J., Stankūnavičius, G., Rimkus, E., Bukantis, A., Valiukas, D. (2011). Long-range alternation of extreme high day and night temperatures in Lithuania. <i>Baltica</i>, 24(2), 71–82.</p> <p>Rimkus E., Kažys J., Bukantis A., Krotovas A. (2011). Temporal variation of extreme precipitation events in Lithuania. <i>Oceanologia</i>, 53(1-TI): 259-277.</p> <p>Rimkus E., Kažys J., Bukantis A. (2009). Gausių kritulių Lietuvoje prognozė XXI amžiuje pagal regioninį CCLM modelį. <i>Geografija</i>, 45(2): 122–130.</p> <p>Kažys J., Rimkus E., Bukantis A. (2009). Gausūs krituliai Lietuvoje 1961-2008 metias. <i>Geografija</i>, 45(1): 44–53.</p> <p>Kriaučiūnienė, J., Meilutytė-Barauskienė, D., Rimkus, E., Kažys, J., Vincevičius, A. (2008). Climate change impact on hydrological processes in Lithuanian Nemunas river basin. <i>Baltica</i>, 21(1-2): 51-61.</p> <p>Kažys J., Rimkus E., Liukaitytė J. (2008). Globalios klimato kaitos poveikis žmogaus sveikatai. <i>Biota ir globali kaita (antroji knyga)</i>, 91-106.</p> <p>Rimkus E., Kažys J., Junevičiūtė J., Stonevicius E. (2007). Lietuvos klimato pokyčių XXI amžiuje prognozė, <i>Geografija</i> 43 (2): 56-64.</p>

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka) Kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Geodinaminiai procesai	Fizinė geografija (06 P)	VU Gamtos mokslų	Kartografijos centras
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius
paskaitos		konsultacijos	1
individualus	8	seminarai	
Dalyko anotacija			
<p><i>Kurso tikslas – supažindinti studentus su paviršiuje vykstančiais reljefą formuojančiais ir performuojančiais procesais, išmokėti atlikti kokybinį ir kiekybinį jų vertinimą.</i></p> <p><u>Turinys:</u></p> <p>Geosferų samprata, Geosferų sąveika ir ją lemiantys komponentiniai ryšiai. Geosferų sąveikos tyrimo būdai. Technosferos samprata. Geosferų ir technosferos sąveika. Technosferos erdvinis paplitimas. Konfliktiniai geosferų ir technosferos sąveikos rajonai.</p> <p>Kokybinės ir kiekybinės analizės metodai. Genetinis paviršiaus vertinimas, Morfografinis paviršiaus vertinimas. Morfometrinių paviršiaus vertinimas. Litologinis paviršiaus nuogulų vertinimas.</p> <p>Eroziniai procesai. Procesų klasifikacija. Erozijos procesų intensyvumas Lietuvoje. Antropogeniniai eroziją sukylantys faktoriai. Erozijos procesai urbanizuotuose teritorijose.</p> <p>Eoliniai procesai. Defliacija ir akumuliacija. Defliacijos procesai skirtingos kilmės reljefe. Eolinės reljefo formos. Eoliniai procesai Lietuvoje. Eoliniai procesai agrolandšaftuose.</p> <p>Fliuvialiniai procesai. Fliuvialinė erozija ir akumuliacija. Upių slėniai, jų klasifikacija. Fliuvialinio reljefo paplitimas Lietuvoje. Lietuvos slėnių raida. Lietuvos upių slėnių ūkinis išsavinimas.</p> <p>Karstiniai procesai. Tirpių nuogulų klasifikacija. Karstinio reljefo paplitimas Lietuvoje. Požeminio vandens dinamikos įtaka kasto intensyvumui. Inžinerinių statinių įtaka karsto intensyvumui. Ūkinės veiklos reglamentavimas karstiniuose regionuose.</p> <p>Sufoziniai procesai. Procesus lemiantys veiksniai. Sufozinio reljefo paplitimas Lietuvoje. Sufozinių procesų įtaka inžineriniams statiniams.</p> <p>Litoraliniai ir liminiai procesai. Krantų formuojantys veiksniai. Krantų klasifikacijos. Bangų veikla. Litoralinės reljefo formos. Litoralinių procesų paplitimas Lietuvoje. Antropogeninis krantų performavimas. Techninių įrenginių įtaka litoraliniams procesams.</p> <p>Organogeniniai procesai. Organogeninius procesus lemiantys veiksniai. Nuogulų kaupimasis. Organogeninės reljefo formos. Pelkių paplitimas Lietuvoje. Pelkių degradacija.</p> <p>Antropogeniniai reljefą keičiantys procesai. Kasyba. Reljefo lyginimas. Natūralių reljefo formų transformacija. Geodinaminiai procesai urbanizuotuose teritorijose.</p>			
Pagrindinė literatūra			
Bloom A. (1998). <i>Geomorphology</i> . New Jersey: Prentice–Hall. 482 p.			
Česnulevičius A. (2010). <i>Geomorfologija</i> . Vilnius: Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla. 356 p.			
Česnulevičius A. (1999). Lietuvos reljefas: morfografiniai ir morfometriniai aspektai. Vilnius: Geografijos institutas. 196 p.			
Encyclopedia of Geomorphology (2004). Ed. A.S. Goudie. Vol. 1–2. London–New York: Routledge. 1156 p.			
Holmes A. (1965). <i>Principles of Physical Geology</i> . New York: The Ronald press company. 1288 p.			
Huggett R.J. (2011) <i>Fundamentals of Geomorphology</i> . New York: Tailor and Francis. 536 p. <i>Lietuvos žemės gelmių raida ir išteklių</i> (2004). Vilnius: Petro ofsetas. 700 p.			
Račinskas, A. (1990) Dirvožemio erozija. Vilnius: Mokslas. 135 p.			
StahlerA., StrahlerA. (2002) <i>Physical geography</i> . New York: John Wiley and Sons. 748 p.			
Verstapen H. T. (1983). <i>Applied geomorphology: geomorphological surveys for environmental development</i> . Amsterdam: Elsevier. 437 p.			
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Algimantas Česnulevičius	habil. dr.	prof.	1. Česnulevičius A. (2008). Geodynamical processes and reglamentation of human economical activity in the Great Nemunas meander region. <i>Environmental Engineering</i> . Vol. 1. 108 – 115. 2. Česnulevičius A., Šeirienė V. (2009). Transformation of landforms and

		<p>sediments in the periglacial setting of West Greenland. <i>Geology</i>. Vol. 51. No. 1- 2 (65 – 66). 33 – 41. 3. Česnulevičius A., Šeirienė V., Kazakauskas V., Baltrūnas V., Karmaza B. (2009). Morphology and sediments of ice – dammed lake after its outburst, West Greenland. <i>Geology</i>. Vol. 51. No. 1- 2 (65 – 66). 42 – 52.</p> <p>4. Česnulevičius A., Švedas K. (2010). Palaeogeography and evolution of Dubičiai glaciolacustrine basins in southern Lithuania. <i>Estonian Journal of Earth Sciences</i>. Vol. 59. No. 2. 141 – 150.</p> <p>5. Česnulevičius A., Švedas K., Morkūnaitė R., Paškauskas S. Pukelytė V., Vekeriotienė I., Karmazienė D. (2011). Lithuania's geomorphology development in the 20 th century in the context of global ideas. <i>Baltica</i> Vo. 24. Special Issue. 19 – 22.</p> <p>6. Česnulevičius A. (2011). The morphometric structure of Lithuanian relief and its influence on erosion processes. <i>Baltica</i>. Vol. 24. Special Issue. 137 – 142.</p> <p>7. Morkūnaitė R., Baužienė I., Česnulevičius A. (2011). Parabolic dunes and soils of the Curonian Spit, south-eastern Baltic Sea coast. <i>Baltica</i>. Vol. 24. No. 2. 95 – 106.</p> <p>8. Karmazienė D., Zinkutė R., Karmaza B., Česnulevičius A. (2011). Clay as natural isolating cover: its formation in supraglacial and proglacial subenvironments in North Lithuania. <i>Environmental Engineering: Selected papers</i>. Vol. 1. 155 – 161.</p>
--	--	---

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslų kryptis (šaka) kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Geografinės informacijos valdymas		Fizinė geografija (06P)	VU Gamtos mokslų	Kartografijos centras
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos		konsultacijos	1	
individualus	8	seminarai		
Dalyko anotacija				
<p>Šis dalykas apima apima geografinės informacijos sistemų kūrimą ir valdymą, t.y., pagrindinius geografinės informacijos mokslo aspektus. Tokia disciplina Lietuvos universitetuose nestudijuojama nei bakalauro, nei magistro pakopose. Kurse nagrinėjami geografinių informacinių sistemų veikimo principai, geografinės informacijos projektų valdymas, erdvinį duomenų struktūros ir modeliai, geografinės informacijos ir metaduomenų standartai, geografinės informacijos infrastruktūros sandara ir paskirtis.</p> <p>Kurso tikslas - supažindinti studentus su geografinės informacijos valdymo principais ir metodais, sistemomis ir organizavimo lygmenimis.</p> <p>Kurso turinys: Geografinės informacijos organizavimas ir valdymas. Sėkmingo GIS valdymo ir įdiegimo strategijos. GIS įgyvendinimo metodika. Geografinės informacijos projektų valdymas. Geografinės informacijos standartai ir specifikacijos. Turinio ir duomenų kategorijos geoerdviniai standartai. Metaduomenų standartai. Geoerdvinių paslaugų ir ataskaitų standartai. Geografinės informacijos infrastruktūros. GII institucinė struktūra. GII techninė struktūra. GII diegimas. Lietuvos erdvinės informacijos infrastruktūra.</p>				
Pagrindinė literatūra				
John Wilson (editor), A. Stewart Fotheringham (Editor). 2007. The Handbook of Geographic Information Science. Wiley-Blackwell.				
Longley P. A. et al. 2011. Geographic Information Systems and Science. 3rd edition. Wiley-Blackwell				
Thomas Ch. 2009. GIS For Decision Support. Redlands, Calif. : ESRI Press.				
Onsrud H. (editor). 2007. Research and theory in advancing: spatial data infrastructure concepts. Redlands, CA: ESRI Press.				
Booch G., Rumbaugh J. and Jacobson I. 2005. The Unified Modeling Language User Guide. Second ed. Addison-Wesley.				
Masser I. 2005. GIS Worlds: Creating Spatial Data Infrastructures. Redlands, California, ESRI Press.				
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslų laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Giedrė Beconytė	dr.	doc.	<p>Beconytė G., Paršeliūnas E., Pubellier C. 2007. Sustainable Development of Lithuanian Geographic Information Infrastructure. // <i>Ekologija/Ecology</i>, 2007, Vol. 53, ISSN 0235-7224, p. 22-26.</p> <p>Beconytė G., Govorov M., Ningal T.F., Paršeliūnas E., Urbanas S. 2008. Geographic Information E-Training Initiatives for National Spatial Data Infrastructures. <i>Technological and Economic Development of Economy. Baltic Journal on Sustainability</i>. 2008, Vol. 14 (1). Vilnius: Technika, ISSN 1392-8619, 1822-3613 (online), p. 11–28 .</p> <p>Beconytė G., Kryžanauskas A., Papšienė L., Papšys K. ir Stankevičius Ž. (2009). Lietuvos geografinės informacijos infrastruktūra – kelias į vieningą geografijos metodologiją. <i>Geografija</i> 45(1), 1–10 .</p> <p>Beconytė G., Kryžanauskas A. 2010. Geographic communication for sustainable decisions. <i>Technological and Economic Development of Economy</i>. 16(4): 603–612, ISSN 1392-8619 print / ISSN 1822-3613 online</p> <p>Eismontaitė A., Beconytė G. 2011. Nusikalstamumo augimo Lietuvoje prognozė įvertinant jo erdvinę sklaidą ir sąsają su registruotu nedarbu. <i>Filosofija. Sociologija</i>. 2011. T. 22. Nr. 2:236–245 ISSN: 0235-7186</p> <p>Eismontaitė A., Beconytė G. 2011. 2010 m. šalies įvykiai ir nusikalstamumas – viešosios informacijos pateikimas žemėlapiuose. <i>Filosofija. Sociologija</i>. 2011. T. 24. Nr. 4:405–413</p> <p>Beconytė G. and Katz D. 2011. Cartographic technology in linguistic and humanistic research. <i>Environmental engineering</i>, 3: 1290-1296. ISBN: 978-9955-28-829-9 (3 volume), ISBN: 978-9955-28-827-5 (3 volumes); ISSN 2029-7106 print, ISSN 2029-7092 online.</p>	

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslo kryptis (šaka) kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Jūrinių tyrimų metodai		Fizinė geografija (06 P)	VU Gamtos mokslų	Hidrologijos ir klimatologijos
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos		konsultacijos	1	
individualus	8	seminarai		
Dalyko anotacija				
<p><i>Kurso tikslas – supažindinti doktorantus su jūrinių tyrimų metodais taikomomis okeanologijoje. Jį baigę doktorantai turi būti įsisavinę tyrimų metodus taikomus okeanologijoje, mokėti juos taikyti praktikoje bei gamtinių procesų modeliavime.</i></p> <p>Pagrindinis turinys:</p> <p>Tyrimų istorija. Jūrinių žemėlapių evoliucija. Daugiazoninių nuotraukų galimybės atskleidžiant vandens temperatūros ypatumus, drumstumą, taršos komponentus ir kt. Gylio matavimo technika ir metodai. Dugno nuosėdų mėginių paėmimas. Temperatūros matavimai ir druskingumo nustatymo metodai. Optinių vandens savybių tyrimai. Srovių, vandens lygio ir bangų parametru matavimas. Meteorologinių tyrimų specifika laivuose. Vėjo parametru, oro temperatūros ir drėgmės bei debesuotumo nustatymas. Planktono, nektono ir bentoso paėmimo metodai. Biologinės tyrimo medžiagos fiksavimo principai. Bakteriologiniai vandens tyrimai. Povandeniniai aparatai ir povandeniniai namai – laboratorijos. Nardymo įranga bei technologijos. Fizikiniai, loginiai (konceptualūs), matematiniai modeliai. Gamtinių procesų modeliavimas GIS pagrindu.</p>				
Pagrindinė literatūra				
Wright D. J. 2007. Arc marine: GIS for blue planet. ESRI, Inc. pp. 202.				
Emery W.J., Thomson R.E. (2001). Data analysis methods in physical oceanography. Elsevier.				
Kondrat'ev K. Y., Krapivin V. F., Phillips G. W. (2002). Global Environmental Change– Modelling and Monitoring. Springer.				
Jochum M., Murtugudde R. (2006). Physical Oceanography – Developments Since 1950. Birkhauser.				
Chapman R. 2004. The Practical Oceanographer: A guide to working at-Sea. pp.159.				
Hardisty J. (2007). Estuaries– Monitoring and Modeling the Physical System. Blackwell Publishing.				
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslo laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Donatas Pupienis	dr.		<p>Bajerčiūtė A. Pupienis D. 2011. Baltijos jūros Centrinės dalies vandens temperatūros ir druskingumo kaita 1960-2009 m. <i>Geografija</i>, T47. Nr. 2. P. 23-32.</p> <p>Serovaitė M., Pupienis D. 2011. Baltijos jūros vakarinės dalies sūkurių dinamika ir jų klasifikacija. <i>Geografija</i>, T47. Nr. 1. P. 19-29.</p> <p>Jarmalavičius D., Satkūnas J., Žilinskas G., Pupienis D. 2011. Dynamics of beaches of Lithuanian coast (the Baltic Sea) for the period 1993-2008 based on morfometric indicators. <i>Environmental Earth Sciences</i>. DOI: 10.1007/s12665-011-1152-3.</p> <p>Pupienis D., Buynevich I.V., Bitinas A. 2011. Distribution and Significance of Heavy-Mineral Concentrations along the Southeast Baltic Sea Coast. <i>Journal of Coastal Research</i>. SI 64. P. 1984-1988.</p> <p>Buynevich I.V., Bitinas A., Souza-Filho P.W.M., Pupienis D., Asp N.E., Goble R.J., Kerber L.E. 2011. Rapid coastal dune migration into temperate and Equatorial Forests: Optical Chronology of Imaged Upper Slipface Strata. <i>Journal of Coastal Research</i>. SI 64. P. 726-730.</p> <p>Žilinskas G., Pupienis D., Jarmalavičius D. 2010. Possibilities of Regeneration of Palanga Coastal Zone. <i>Journal of environmental engineering and landscape management</i>. Vol. 18(2), p. 95–101.</p> <p>Buynevich I. V., Bitinas A., Pupienis D. 2007. Lithological anomalies in a relict coastal dune: Geophysical and paleoenvironmental markers. <i>Geophysical research letters</i>.</p>	

Saulius Gulbinskas	dr.	<p>Vol.34, iss.9, p. L09707. - ISSN 0094-8276.</p> <p>Buinevich I., Bitinas A., Pupienis D. 2007. Reactivation of coastal dunes revealed by subsurface imaging of the Great Dune Ridge, Lithuania. <i>Journal of Coastal Research</i>. SI 50. p. 226-230.</p> <p>Buinevich I. V., Bitinas A., Damušytė A., Pupienis D. 2010. Unique Baltic Outcrops Reveal Millennia of Ecological Changes. <i>Eos/</i> *91 (11): 101-102.</p> <p>Žilinskas G., Jarmalavičius D., Pupienis D. 2008. Paplūdimio sąnašų papildymo Palangos rekreacinėje zonoje poveikis kranto būklei. <i>Annales geographicae</i>, Vol 41(1-2). P. 50-66. ISSN 1822–6701</p> <p>Pupienis D., P. Jalinskas, Vyšniauskas I. 2007. The influence of currents on possible dispersion of oil products in the South-East Baltic. <i>Acta Zoologica Lituanica</i> 17 (2). P. 160-172. ISSN 1392-1657</p> <p>Trimonis E., Vaikutienė G., Gulbinskas S. 2010. Seasonal and spatial variations of sedimentary matter and diatom transport in the Klaipėda Strai (Eastern Baltic). <i>Baltica</i>. 23 (2). P. 127-134.</p> <p>Ferrarin C, Razinkovas A., Gulbinskas S., Umgiesser G. and Bliūdžiūtė L. 2008. Hydraulic regime-based zonation scheme of the Curonian Lagoon. <i>Hydrobiologia</i>, 611 (1). P. 133-146.</p> <p>Zemlys P., Fröhle P., Gulbinskas S., Davulienė L. 2007. Near-shore evolution model for Palanga area: feasibility study of beach erosion management. <i>Geologija</i>. No. 57. P. 45-54.</p> <p>Trimonis E., Gulbinskas S., Blažauskas N., Kuzavinis M., Viskavičius E. 2007. Composition and formation of sand massifs in the Curonian-Sambian Plateau. <i>Geologija</i>. No 60. P. 39-50.</p>
--------------------	-----	--

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka) Kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Kartologija	Fizinė geografija (06 P)	VU Gamtos mokslų	Kartografijos centras
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius
paskaitos		konsultacijos	1
individualus	8	seminarai	
Dalyko anotacija			
<p><i>Kurso tikslas – suvokti teorinius kartologijos pagrindus, išanalizuoti pagrindines kartologijos koncepcijas, pagrindinių kartografijos mokyklų bazines idėjas bei šiuolaikinės kartografijos idėjų raidą.</i></p> <p><u>Turinys:</u> Kartografija geografijos mokslo fone. Teminis ir topografinis kartografavimas. Kartologijos vieta kartografijoje. Kartologijos ir kartotyro ryšys. Kartografijos idėjų raida. Pagrindinės kartologijos mokslo definicijos. Kartografinių modelių įvairovė. Kosminių ir aeronuotraukų taikymas kartografavime. Kartografinis–matematinis modeliavimas. Kartografijos struktūros schemos. Kartografinio tyrimų būdo formos. Kartografinio tyrimų būdo struktūra. Kartografinio tyrimų būdo ryšys su žemėlapių sudarymo būdais. Kartografinio tyrimų būdo taikymas ir tobulinimas. Kompleksinio kartografavimo prielaidos. Sisteminiis požiūris. Hierarchinė kartografuojamų reiškinių struktūrizacija. Geosistemų ir visuomenės sistemų kartografavimas. Kartografijos ir informatikos santykis. Kartografinės informacijos adekvatumas. Kartografiniai simboliai ir informacijos perdavimo problemos. GIS ir kartografija. Automatizavimo procesų kartografijoje teorinis pagrindimas. Kartografinės generalizacijos problemos. Sisteminiai generalizacijos principai. Žemėlapių panaudojimo problemos. Kartografinio vaizdo suvokimo problemos. Kartografijos formalizacijos problemos. Kartografija ir semiotika. Semiotinė kartografinių simbolių prasmė. Semiotiniai kartografiniai tyrimai. Kartografinių vaizdų sintaksė. Kartografinių vaizdų semantika. Kartografinių vaizdų pragmatika. Lingvistiniai principai kartografijoje. Lingvistiniai kartografinių simbolių aspektai. Loginiai kartografinių simbolių kūrimo aspektai. Kartografijos ir psichologijos ryšys. Psichofiziniai žemėlapių suvokimo tyrimai ir pagrindinės nuostatos. Kartologijos ir kartografijos terminijos problemos. Kartosemiotiniai tyrimai.</p>			
Pagrindinė literatūra			
Arnberger E. (1997). <i>Thematische Kartographie</i> . Wien. 245 p.			
<i>Cartography in the European Renaissance</i> (2007). Ed. D. Woodward. Chicago: The University of Chicago Press. 2272 .			
Dorking D., Fairbairn D. (1997). <i>Mapping: ways of representing the World</i> . Harlow: Prentice Hall. 192 p.			
Keates J.S. (1996). <i>Understanding maps</i> . Harlow: Addison Wesley Longman limited. 334 p.			
MacEachren A.M. (2004). <i>How maps work: presentation, visualization and design</i> . New York – London: The Guilford Press. 513 p.			
Misra R.P., Ramesh A. (1989). <i>Fundamentals of Cartography</i> . New Delhi: Concept Publishing Company. 562 p.			
Rataiski L. (1976). <i>Cartology, its development concept. The Polish Cartography</i> . Warszawa. 7 – 23.			
Wood D., Fels J. (2008). <i>The natures of maps: cartographic constructions of the natural world</i> . Chicago: University of Chicago Press. 231 p.			
Konsultuojančių dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Algimantas Česnulevičius	habil. dr.	prof.	1. Wolodtschenko A., Česnulevičius A., Pilipaitis A., Beconytė G. (2007). Vilnius seminars on cartosemiotic: ideas, experiences and perspectives. <i>Proceedings of the International Cartographic Conference</i> . Moscow. 2. Česnulevičius A. (2008). Ecological maps of Lithuania: subject, cartographical methods, perspectives. <i>Świadomość ekologiczna a rozwój regionalny w Europie Środkowo – Wschodniej</i> . Słupsk. 212 – 221. 3. Česnulevičius A. (2009). The development of data base and information system using in Lithuania thematic cartography. <i>Data bases in cartography</i> . Wrocław: University of Wrocław. 26 – 27. 4. Česnulevičius A., Švedas K. (2010). Palaeogeography and evolution of Dubičiai glaciolacustrine basins in southern Lithuania. <i>Estonian Journal of Earth Sciences</i> . Vol. 59. No. 2. 141 – 150. 6. Bevainis L., Česnulevičius A. (2010). Geografinių informacinių sistemų naudojimas geografijos pamokose. <i>Matavimų inžinerija ir GIS</i> . Mastaičiai: Kauno kolegija. 75 - 80.

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) Kodas	Fakultetas	Katedra
Klimato kaita ir klimato sistemos modeliavimas	Fizinė geografija (06P)	Vilniaus universiteto Gamtos mokslų	Hidrologijos ir klimatologijos
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius
paskaitos		konsultacijos	1
individualus	8	seminarai	
Dalyko anotacija			
<p><i>Dalyko tikslas – supažindinti doktorantus su klimato kaitos priežastimis, globalaus ir Lietuvos klimato istorija, klimato sistemos modeliavimo bendraisiais principais, modelių struktūra, parametrizavimu ir pritaikymo galimybėmis įvairiuose klimato tyrimuose. klimato kaitos prognozėmis, pateikti žinių apie gamtinių bei socialinių sferų jautrumą klimato kaitai bei jų adaptacinį potencialą, pritaikymo prie klimato kaitos būdus.</i></p> <p><u>Dalyko turinys</u></p> <p>Klimato kintamumo samprata. Praeities klimato rekonstrukcijos metodai. Tiesioginiai ir netiesioginiai praeities klimato indikatoriai. Išorinės ir vidinės klimato svyravimo priežastys. Antropogeninių faktorių poveikis klimatui. Šiltnamio dujos. Šiltnamio efekto fizika.</p> <p>Klimato istorija. Holoceno klimatas Europoje. Globalaus klimato svyravimai per instrumentinių matavimų laikotarpį. Klimato modelių rūšys. Modeliavimo tikslai. Klimato modelių svarbiausi komponentai ir modelių tipai. Energijos balanso, radiaciniai–konvekciniai, statistiniai dinaminiai, bendrosios cirkuliacijos modeliai. Jų struktūra, pagrindinės lygtys, parametrizacija, vertikalioji, horizontalioji, erdvinė ir laikinė diskretizacija. Klimato modelių jautrumas, ergodiškumas ir nuspėjamumas. Grįžtamieji ryšiai. Regioniniai klimato modeliai. Klimato modelių išvesties duomenys. Sisteminės klimato modelių klaidos. Praeities ir ateities klimato svyravimų modeliavimas. Klimato jautrumo įvairių faktorių poveikiui įvertinimas: Saulės spinduliuotės prietakos, Žemės orbitinių parametru, drėgmės apytakos, stratosferinių ir troposferinių aerolių, šiltnamio dujų koncentracijos pokyčių įtaka.</p> <p>Šiltnamio ir kitų dujų emisijų scenarijai. Atmosferos sudėties kaitos prognozės. Globalių bei regioninių klimato pokyčių prognozė. Baltijos jūros regiono bei Lietuvos klimatas XXI amžiuje.</p> <p>Gamtinių ir socioekonominių sektorių jautrumas klimato kaitai bei jų pažeidžiamumas. Klimato kaitos švelninimo priemonės. Gamtinių ir socialinių sferų adaptacija prie kintančio klimato. Tarptautinė bei nacionalinė klimato kaitos švelninimo bei adaptacijos priemonių politika.</p>			
Pagrindinė literatūra			
Balevičius A., Bukantis A., Bukelskis E., Ignatavičius G., Kutorga E. Mierauskas P., Rimkus E., Rukšėnienė J., Sinkevičius S., Stankūnavičius G. Valiuskevičius G., Zemlys. P., Žaromskis R. 2007. <i>Globali aplinkos kaita</i> . Vilnius.			
Bridgman H., Oliver J. (2006). <i>The global Climate System. Patterns, Processes, and Teleconnections</i> . Cambridge University Press.			
Burroughs W.J. 2001, 2007. <i>Climate Change</i> . Cambridge.			
Burroughs W. J. 2007. <i>Climate Change: A multidisciplinary Approach</i> . Cambridge.			
Jacobson Mark. Z. (1999). <i>Fundamentals of Atmospheric Modelling</i> . Cambridge University Press.			
<i>Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)</i> . 2007. http://www.ipcc.ch/			
McGuffie, Henderson–Sellers A. (2005). <i>A Climate Modelling Primer</i> . Sydney.			
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslo laipsnis	Pareigos	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Arūnas Bukantis	dr.	prof.	Stankunavicius G., Valiuskevicius G., Rimkus E., Bukantis A. , Gulbinas Z. 2007. Meteorological Features behind spring runoff formation in the Nemunas River, <i>Boreal Environment Research</i> 12(6): 643-651. Veriankaitė L., Šaulienė I., Bukantis A. 2010. Analysis of changes in flowering phases and airborne pollen dispersion of the genus <i>Betula</i> (birch). <i>Journal of Environment Engineering and Landscape Management</i> , 18(2): 137-144. Veriankaitė L., Šaulienė I., Bukantis A. 2010. The modelling of climate change influence on plant flowering shift in Lithuania. <i>Žemdirbystė-Agriculture</i> , 97 (1): 41-48. Rimkus E., Kažys J., Bukantis A. , Krotovas A. 2011. Temporal variation of extreme precipitation events in Lithuania, <i>Oceanologia</i> , 53(1-TI): 259-277.

			Kažys J., Stankūnavičius G., Rimkus E., Bukantis A. , Valiukas D. 2011. Long-range alternations of extreme high day and night temperatures in Lithuania, <i>Baltica</i> . 24 (2): 71-82.
Egidijus Rimkus	dr.	prof.	Stankunavicius G., Valiuskevicius G., Rimkus E. , Bukantis A., Gulbinas Z. 2007. Meteorological Features behind spring runoff formation in the Nemunas River, <i>Boreal Environment Research</i> 12(6): 643-651. Kriauciūnienė, J., Meilutytė-Barauskienė, D., Rimkus E. , Kažys, J., Vincevičius, A. 2008. Climate change impact on Hydrological processes in Lithuanian Nemunas river basin, <i>Baltica</i> 21(1-2): 51-62. Jaagus J., Briede A., Rimkus E. , Remm K. 2010. Precipitation pattern in the Baltic countries under the influence of large-scale atmospheric circulation and local landscape factors, <i>International Journal of Climatology</i> 30(5): 705–720 Rimkus E. , Kažys J., Bukantis A., Krotovas A. 2011. Temporal variation of extreme precipitation events in Lithuania, <i>Oceanologia</i> , 53(1-TI): 259-277. Kažys J., Stankūnavičius G., Rimkus E. , Bukantis A., Valiukas D. 2011. Long-range alternations of extreme high day and night temperatures in Lithuania, <i>Baltica</i> . 24 (2): 71-82.

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka) kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Krantotyra	Fizinė geografija (06P)	VU Gamtos mokslų KU Gamtos ir matematikos	Hidrologijos ir meteorologijos; Geofizinių mokslų
Studijų būdas	Kreditų skaičius	Studijų būdas	Kreditų skaičius
paskaitos		konsultacijos	1
individualus	8	seminarai	

Dalyko anotacija
<p><i>Kurso tikslas – supažindinti doktorantus su gamtiniais procesais vykstančiais kranto zonoje ir krantų tvarkymo ir valdymo pagrindais.</i></p> <p>Krantotyros objektas. Kranto zona. Pagrindinė terminologija, apibrėžimai ir sąvokos. Krantotyros mokslų atsiradimo prielaidos bei pagrindiniai jos vystymosi etapai. Krantotyra Lietuvoje.</p> <p>Krantodaros procesai. <i>Hidrodinamika.</i> Bangos, bangų goža, plūsmo srautas. Srovės, jų tipai. Srovių sistemos. Vandens lygio kaita. Potvyniai ir atoslūgiai. Gruntiniai vandenys. <i>Eolodinamika.</i> Vėjo lauko deformacija. Smėlio pernašos dėšningumai. <i>Litodinamika.</i> Jūrinės nuogulos. Nešmenų pernaša. Pusiausvyros profilis. <i>Morfodinamika.</i> Erozinės ir akumuliacinės reljefo formos. Reljefo formų vystymosi ciklai.</p> <p>Kranto morfologija. Kranto elementai. Krantų tipizavimas pagal susiformavimo būdą, sandarą, skersinio profilio ypatybes, geodinaminius ypatumus. Baltijos jūros, Kuršių ir Kauno marių krantai.</p> <p>Krantą formuojantys antropogeniniai veiksniai. Rezidencinis-rekreacinis, industrinis-komercinis, atliekų šalinimo, agrokultūrinis-žvejybinis, rezervacinis, militaristinis-strateginis.</p> <p>Krantotvarka. Objektas ir tikslai. Inžineriniai sprendiniai krante: bangų energijos slopinimo priemonės, priekrantės nešmenų srauto reguliavimo priemonės, priežemio vėjo greičio slopinimo priemonės. Kranto bei priekrantės sąnašų papildymas. Poilsiautojų poveikis krantui. Kranto būklės stebėjimai. Krantotvarka Lietuvoje.</p>
Pagrindinė literatūra
Carter R. W. G. (1988). <i>Coastal environments</i> . Academic press.
Bird E. C. F. (1996). <i>Beach management</i> . Chichester: Wiley.
<i>Lietuvos Baltijos jūros krantų tvarkymo programa 2008-2013 m.</i> (2007). Ataskaita, (GGI). Vilnius.
Žaromskis R. (1996). <i>Okeanai, jūros estuarijos</i> . Vilnius.
Žilinskas G., Jarmalavičius D., Minkevičius V. (2001). <i>Eoliniai procesai jūros krante</i> . Vilnius.
Masselink G., Hughes M. G. (2003). <i>Introduction to coastal processes and geomorphology</i> . Edward Arnold.
Davidson-Arnott R. (2010). <i>Introduction to Coastal Processes and Geomorphology</i> . Cambridge University press.

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslų laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Darius Jarmalavičius	dr.		<p>Žilinskas G., Jarmalavičius D. (2007). Interrelation of morphometric parameters of the submarine shore slope of the Curonian Spit, Lithuania. <i>Baltica</i> 20(1-2): 46-52.</p> <p>Žilinskas G., Jarmalavičius D., Pupienis D. (2008). Paplūdimio sąnašų papildymo Palangos rekreacinėje zonoje poveikis kranto būklei. <i>Annales Geographicae</i> 41(1-2): 50-66.</p> <p>Žilinskas G., Pupienis D., Jarmalavičius D. (2010). Possibilities of regeneration of Palanga coastal zone. <i>Journal of Environmental and Landscape Management</i> 18(2): 92-101.</p> <p>Jarmalavičius D., Satkūnas J., Žilinskas G., Pupienis D. (2011). Dynamics of beaches of the Lithuanian coast (the Baltic Sea) for period 1993-2008 based on morphometric indicators. <i>Environmental Earth Sciences</i>. DOI 10.1007/s12665-011-1152-3.</p> <p>Jarmalavičius D., Žilinskas G., Pupienis D. (2011). Daugiamečiai Baltijos jūros Lietuvos paplūdimių morfodinaminiai ypatumai. <i>Geografija</i> 47(2): 98-106.</p>
Loreta Kelpšaitė	Dr.		Valdmann, A., Käard, A., Kelpšaitė, L., Kurennoy, D.,

			<p>Soomere, T. 2008. Marine coastal hazards for the eastern coasts of the Baltic Sea. <i>Baltica</i>, 21(1 2), 3–12.</p> <p>Kelpšaitė, L., Herrmann, H., Soomere, T. 2008. Wave regime differences along the eastern coast of the Baltic Proper. <i>Proceedings of the Estonian Academy of Sciences</i>, 57(4), 225–231.</p> <p>Kelpšaitė, L., Parnell, K.E., Soomere, T. 2009. Energy pollution: the relative influence of wind-wave and vessel-wake energy in Tallinn Bay, the Baltic Sea. <i>Journal of Coastal Research, Special Issue 56</i>, vol. I, 812–816.</p> <p>Kelpšaitė, L., Dailidienė, I., Soomere, T. 2010. Changes in wave regime at the south-eastern coast of the Baltic Proper 1993-2008. <i>Journal Boreal Environment Research</i>, ISSN 1239-6095: p. 220-232. IF=1.467; 5IF=1.951; AIF=2.481; 0.2AIF=0.496</p> <p>Bagdanavičiūtė, I., Kelpšaitė, L., Daunys, D., 2012. Assessment of shoreline changes along the Lithuanian Baltic Sea coast during the period 1947–2010. <i>Baltica</i>, 25 (2), 171-184.</p>
Tarmo Soomere	Dr.	Prof.	<p>A. Kask, T. Soomere, S. Suuroja, J. Kask 2010. Sand accumulation under varying lithohydrodynamic conditions in the coastal area of the north-eastern Baltic Sea. <i>Baltica</i>, 23 (2), 157–164.</p> <p>T. Soomere, N. Delpeche, B. Viikmäe, E. Quak, H.E.M. Meier, K. Döös 2011. Patterns of current-induced transport in the surface layer of the Gulf of Finland. <i>Boreal Environment Research</i>, 16 (Supplement A), 49–63.</p> <p>D. Ryabchuk, A. Kolesov, B. Chubarenko, M. Spiridonov, D. Kurennoy, T. Soomere 2011. Coastal erosion processes in the eastern Gulf of Finland and their links with geological and hydrometeorological factors. <i>Boreal Environment Research</i>, 16 (Supplement A), 117–137.</p> <p>K. Kartau, T. Soomere, H. Tõnisson 2011. Quantification of sediment loss from semi-sheltered beaches: a case study of Valgerand Beach, Pärnu Bay, the Baltic Sea, <i>Journal of Coastal Research, Special Issue 64</i>, vol. I, 100–104.</p> <p>O. Kurkina, E. Pelinovsky, T. Talipova, T. Soomere 2011. Mapping the internal wave field in the Baltic Sea in the context of sediment transport in shallow water, <i>Journal of Coastal Research, Special Issue 64</i>, vol. II, 2042–2047.</p> <p>O. Andrejev, T. Soomere, A. Sokolov, K. Myrberg 2011. The role of spatial resolution of a three-dimensional hydrodynamic model for marine transport risk assessment, <i>Oceanologia</i>, 53 (1-TI), 309–334.</p>

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslų kryptis (šaka) Kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Kraštovaizdžio geografijos metodologija		Fizinė geografija (06P)	VU Gamtos mokslų	Geografijos ir kraštovarkos
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos individualus	8	konsultacijos seminarai	1	
Dalyko anotacija				
<i>Kurso tikslas – supažindinti studentus su sisteminių kraštovaizdžio tyrimų metodais, kryptimis, lygmenimis ir svarbiausiais pasiekimais.</i>				
<u>Pagrindinis turinys:</u>				
Kraštovaizdžio mokslo sistema ir jo raida. Kraštovaizdžio morfologinių tyrimų metodai. Kraštovaizdžio morfologinės sandaros tyrimai. Kraštovaizdžio matematinės morfologijos problemos. Kraštovaizdžio klasifikacijos problemos. Kraštovaizdžio antropogenizacijos tyrimai. Kraštovaizdžio poliarizacijos tyrimai. Kraštovaizdžio rajonavimo problema. Kraštovaizdžio kaitos ir monitoringo problemos. Kraštovaizdžio ekologijos teorinė bazė ir koncepcijos. Kraštovaizdžio geosisteminės organizacijos tyrimai. Kraštovaizdžio biosisteminės organizacijos tyrimai. Geocheminiai kraštovaizdžio tyrimai. Geofiziniai kraštovaizdžio tyrimai. Taikomieji kraštovaizdžio mokslo aspektai.				
Pagrindinė literatūra				
Kavaliauskas P. (2011). Kraštovaizdžio samprata ir planavimas. Vilniaus universitetas/ <i>elektroninė mokomoji knyga</i>				
Hites R. A. (2007). Elements of Environmental Chemistry.				
Landscape analysis for sustainable development. Theory and applications of landscape science in Russia. (2007). Moscow.				
Leitao A. B., Miller J., Ahern J. (2006). <i>Measuring Landscapes: A Planner's Handbook</i> . Washington: Island Press.				
Jankauskaitė M. (2004). <i>Kraštovaizdžio ekologinių (geoekologinių) tyrimų metodologiniai pagrindai</i> . Vilnius.				
Konsultuo- jančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Darius Veteikis	dr.	doc.	<p>Veteikis D., Šabanovas S., Jankauskaitė M. (2011). Landscape structure changes on the coastal plain of Lithuania during 1998-2009. <i>Baltica</i> 24(2): 107-116.</p> <p>Vinclovaitė G., Veteikis D. (2011). Kraštovaizdžio poliarizacijos metodologinės problemos. <i>Geografija</i> 47(1), 38-45.</p> <p>Jankauskaitė M., Veteikis D. (2011). Experience analysis and sample distribution problems in local level landscape monitoring. <i>Environment. Technology. Resources. Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference, June 20-21, Rezekne, 2011</i>. p. 31-37. ISSN 1691-5402</p> <p>Jankauskaitė M., Veteikis D. (2010). On the problem of territorial distribution of sample areas for landscape monitoring purposes. <i>Journal of environmental engineering and landscape management</i> 18(3): 234-241.</p> <p>Veteikis D., Jankauskaitė M. (2009). Territorial regionalization of landscape technosphere in Lithuania. // <i>Journal of Environmental Engineering and Landscape Management</i> 17(1): 60-67.</p> <p>Jankauskaitė M., Taraškevičius R., Zinkutė R., Veteikis D. (2008). Ryšys tarp kraštovaizdžio savivalos potencialo ir paviršinio dirvožemio suminio užterštumo mikroelementais vilniaus mieste // <i>Journal of Environmental Engineering and Landscape Management</i>. Vilnius: Technika, 2008, t. 16, Nr. 1 , p. 5-14.</p> <p>Veteikis D. (2007). Polinė ląstelinė kultūrinio kraštovaizdžio struktūra. 1. Teoriniai aspektai. <i>Annales Geographicae (Geografijos metraštis)</i> XL(2), 3-13.</p>	
Margarita Jankauskaitė	dr.	doc.	<p>Veteikis D., Šabanovas S., Jankauskaitė M. (2011). Landscape structure changes on the coastal plain of Lithuania during 1998-2009. <i>Baltica</i> 24(2): 107-116.</p> <p>Jankauskaitė M., Veteikis D. (2011). Experience analysis and sample</p>	

		<p>distribution problems in local level landscape monitoring. <i>Environment. Technology. Resources. Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference, June 20-21, Rezekne, 2011.</i> p. 31-37. ISSN 1691-5402</p> <p>Jankauskaitė M., Veteikis D. (2010). On the problem of territorial distribution of sample areas for landscape monitoring purposes. <i>Journal of environmental engineering and landscape management</i> 18(3): 234–241.</p> <p>Veteikis D., Jankauskaitė M. (2009). Territorial regionalization of landscape technosphere in Lithuania. // <i>Journal of Environmental Engineering and Landscape Management</i> 17(1): 60-67.</p> <p>Jankauskaitė M., Taraškevičius R., Zinkutė R., Veteikis D. (2008). Ryšys tarp kraštovaizdžio savivalos potencialo ir paviršinio dirvožemio suminio užterštumo mikroelementais vilniaus mieste // <i>Journal of Environmental Engineering and Landscape Management</i>. Vilnius: Technika, 2008, t. 16, Nr. 1 , p. 5-14.</p> <p>Taraškevičius R., Zinkute R., Jankauskaite M. (2008). Differences of Vilnius topsoil contamination in the Neris River valley due to antropogenic factors. <i>Geologija</i>, Vol. 50. No.3 (63). P. 135-142.</p>
--	--	---

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslų kryptis (šaka) kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Lietuvos dirvožemio dangos struktūra		Geografija 06P	VU Gamtos mokslų	Geografijos ir kraštotvarkos
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos		konsultacijos	1	
individualus	8	seminarai		
Dalyko anotacija				
<p><i>Kurso tikslas - doktorantą išsamiai supažindinti su Lietuvos dirvožemio dangos erdvinę struktūrą bei jos erdviniais ypatumais.</i></p> <p><u>Pagrindinis turinys:</u></p> <p>Įvadas. Dirvožemio kūno samprata, jo vieta kraštovaizdyje, santykis su antropogeniniais veiksniais. Dirvožemio mokslų vieta mokslų sistemoje bei jos raida.</p> <p>Dirvožemio susidarymas. Dirvožemį sudarančios fazės: kietoji, skystoji, dujinė ir organinė. Dirvodaros veiksniai. Elementarieji ir pagrindiniai dirvodaros procesai būdingi Lietuvos dirvožemiams. Dirvodaros tipai ir dirvožemių susidarymo trukmė. Dirvodaros biogeochemija. Lietuvos dirvožemių danga. Pagrindinės Lietuvos dirvožemių grupės, jų ūkinė vertė ir naudojimas.</p> <p>Dirvožemis laiko ir erdvės kontekste. Dirvožemio atmintis, jos susidarymas bei jos nešėjai. Dirvožemio dangos informacinio lauko struktūra.</p> <p>Lietuvos dirvožemio danga ir jos struktūra. Dirvožemio dangos ir jos struktūros samprata ir pagrindiniai rodikliai. Pagrindinės Lietuvos dirvožemių grupės.</p> <p>Lietuvos dirvožemių rajonavimas. Lietuvos dirvožemių rajonai.</p>				
Pagrindinė literatūra				
Lietuvos dirvožemiai (2001). Monografija. Vilnius				
Motuzas A.J. Buivydaite V.V. Vaišvalavičius R., Šleinyns R.A. (2008) Dirvotyra. Vilnius.				
Volungevičius J. (2008). <i>Spatial peculiarities of Lithuania's soil cover structure in the landscape context. Ekologija 54 (3):158 – 164.</i>				
Mažvila J., Staugaitis G., Vaišvila Z. ir kt. (2011) Lietuvos žemės našumas. Akademija.				
Память почв (2008). Под ред. В.О. Таргулиян, С.В. Горячкин. Москва.				
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslų laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Jonas Volungevičius	dr.		<p>Volungevičius J. (2007). Dirvožemio dangos teritorinės diferenciacijos ypatumai kraštovaizdžio struktūros kontekste (Lietuvos teritorijos pavyzdžiu). <i>Disertacija</i></p> <p>Galvydytė D., Lukauskas E., Volungevičius J., (2007). Fluvio-glacialinių darinių dirvožemio dangos ypatumai. <i>Geografija, Nr.43 (1).</i> – 1-7.</p> <p>Eidukevičienė M., Ožeraitienė D., Tripolskaja L., Volungevičius J. (2007) Change of soil pH in the territory of Lithuania: spatial and temporal analysis. // <i>Dirvotyra ir agrochemija. T.14. Nr. 3.: 1-8</i></p> <p>Volungevičius J. (2008). <i>Spatial peculiarities of Lithuania's soil cover structure in the landscape context. Ekologija, Vol.54. No.3. p.158 – 164.</i></p> <p>Volungevičius J. Kavaliauskas P. (2009) Lietuvos pedologinio rajonavimo problema. // <i>Žemės ūkio mokslai. 16. (1-2.): 1-13.</i></p> <p>Volungevičius J., Eidukevičienė M. (2009) Dirvožemio rūgštaus horizonto storio teritorinė diferenciacija. // <i>Geografija. 45 (1): 69-74.</i></p> <p>Eidukevičienė M., Volungevičius J., Marcinkonis S., Tripolskaja L., Karčiauskiene D., Fullen M.A., and Booth C.A. (2010) Interdisciplinary analysis of soil acidification hazard and its legacy effects in Lithuania. // <i>Natural Hazards and Earth System Sciences. 10: 1477-1485.</i></p>	

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslų kryptis (šaka) Kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Limnologija		Fizinė geografija (06P)	VU Gamtos mokslų	Hidrologijos ir klimatologijos
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos		konsultacijos	1	
individualus	8	seminarai		
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>Pagrindinis turinys: 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 komponentų 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 radiacijos 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 terminės stratifikacija, jų 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 sąmaišos ežeruose modelis: stabilumo ir turbulencijos veiksniai, juos aprašantys rodikliai. Paviršinės bangos ir srovės. Langmuir'o cirkuliacija. Ilgos stovinčiosios bangos (seišos). Vidinės bangos. Vandens cirkuliacijos, susijusios su terminiu baru. Vandens judesiai po ledu. 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, fiziniais ir biologiniais rodikliais. Ežerų natūrali ir antropogeninė eutrofikacija. Oligotrofikacija. 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.				
Kilkus K. (1989). <i>Lietuvos ežerų hidrologija</i> . Vilnius: Mokslas.				
Valiuškevičius G. (2007). <i>Mažieji Lietuvos ežerai: ištekliai, genezė, hidrologija</i> . Vilnius: VU leidykla.				
Kostkevičienė J. (2009). <i>Algologija</i> . Vilnius: VU leidykla.				
Konsultuo- jančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Edvinas Stonevičius	dr.	doc.	<p>Stonevičius E., Stankūnavičius G., Kilkus K., Ice regime dynamics in the Nemunas River, Lithuania. <i>Climate research: interactions of climate with organisms, ecosystems, and human societies</i>. 2008, vol. 36, no. 1, p. 17-28.</p> <p>Stonevičius E., Štaras A., Valiuškevičius G., Dirvožemio drėgmės režimo pokyčių XXI a. prognozės pagal skirtingus klimato kaitos scenarijus. <i>Geografija</i>. 2008, t. 44 (1): 17 – 25.</p> <p>Stonevičius E., Thornthwaite-Mather vandens balanso modelio optimizavimas Monte Karlo metodu. <i>Geografija</i>. 2009, t. 45, nr. 1, p. 54-61.</p> <p>Arustienė J., Bukantis A., Damušytė A., Jarmalavičius D., Kažys J.,</p>	

Gintaras Valiuškevičius	dr.	doc.	<p>Kriukaitė J., Ramanauskienė V., Rimkus E., Stonevičius E., Valiuškevičius G., Satkūnas J., Taločkaitė E., Žilinskas G. (2012). <i>Klimato kaita Klaipėdos mieste ir rajone: poveikis, kaina ir prisitaikymas</i>. Vilnius: 120 p.</p> <p>Kilkus K., Stonevičius E. 2011. <i>Lietuvos vandenų geografija</i>, Vilnius: VU leidykla.</p> <p>Vaitiekūnienė J., Virbickas T., Daunys D., Taminskas J., Gregorauskas M., Klimas A., Domaševičius A., Paukštys B., Štuopis A., Drevalienė G., Valiuškevičius G., Bukantis A., Stonevičius E., Rimkus E., Kažys J., Štaras A., Povilaitis A., Punys P., Semėnienė D., Oskolokaitė I., Langas V., Strazdaitė I. (2011). <i>Lietuvos vandens telkinių būklė ir ūkinės veiklos poveikis</i>. Vilnius: 635 p.</p> <p>Arustienė J., Bukantis A., Damušytė A., Jarmalavičius D., Kažys J., Kriukaitė J., Ramanauskienė V., Rimkus E., Stonevičius E., Valiuškevičius G., Satkūnas J., Taločkaitė E., Žilinskas G. (2012). <i>Klimato kaita Klaipėdos mieste ir rajone: poveikis, kaina ir prisitaikymas</i>. Vilnius: 120 p.</p> <p>Stonevičius E., Štaras A., Valiuškevičius G. (2008). Dirvožemio drėgmės režimo pokyčių XXI a. prognozės pagal skirtingus klimato kaitos scenarijus. <i>Geografija</i>, 44 (1): 17 – 25.</p> <p>Daubarienė J., Valiuškevičius G. (2009). Lietuvoje naudojamos ežerų klasifikacijos: sistema ir pritaikymo galimybės. <i>Geografija</i>, 45 (2): 111-121.</p> <p>Valiuškevičius G., Zukaitė I. (2010). Kritulių kiekio vėjo pataisa Lietuvoje: chronologinė kaita ir teritorinis pasiskirstymas. <i>Geografija</i>. 46 (1-2): 7-16.</p> <p>Vanagaitė J., Valiuškevičius G. (2011). Lietuvos upių vandens temperatūros atitikimo ekologiniams reikalavimams įvertinimas. <i>Geografija</i>. 47 (2): 62-70.</p> <p>Daubarienė J., Valiuškevičius G. (2012). Lietuvos ežerų funkcinio panaudojimo klasifikacija. <i>Geografija</i>. 48 (1): 47-57.</p>
-------------------------	-----	------	--

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslų kryptis (šaka) kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Matematiniai statistiniai metodai geografiijoje		Fizinė geografija (06P);	VU Gamtos mokslų; KU Gamtos ir matematikos	Kartografijos centras; Geofizinių mokslų katedra
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos		konsultacijos	1	
individualus	8	seminarai		
Dalyko anotacija				
<p><i>Statistiniai geografinių tyrimų metodai</i> yra geografijos krypties doktorantūros studijų sudėtinė dalis. Tokia disciplina Lietuvos universitetuose nestudijuojama nei bakalauro, nei magistro pakopose. Kurse pagrindinis dėmesys skiriamas erdvinį duomenų statistinės analizės ir modeliavimo metodams. Nagrinėjami erdvinį duomenų apibūdinimo klausimai, atrankos metodai ir problemos, vizualizavimo, tyrimo ir modeliavimo būdai, įskaitant taškų išsidėstymo modelius, tolygius duomenis, arealo duomenis ir erdvinį sąveikų duomenis.</p> <p>Kurso tikslas - supažindinti studentus su statistinių tyrimų pagrindais ir taikymu erdvinei analizei.</p> <p>Pagrindinis turinys: Statistinių ir geostatistinių metodų bei modelių apžvalga. Aprašomoji statistika. Skirstiniai, jų savybės ir tipai. Vienfaktorinė ir dvifaktorinė dispersinė analizė. Diskriminantinė analizė. Faktorinė analizė. Klasterinė analizė. Tarpusavio ryšių tyrimo statistiniai metodai. Erdvinio išsidėstymo analizė. Taškinių duomenų vaizdavimas tolydžiu paviršiumi. Lokali erdvinė statistika. Geostatistikos pagrindai. Interpoliacija, vertinimas ir glodinimo metodai. Interpoliavimas kriginio metodu. Geostatistinio modelio patikra.</p>				
Pagrindinė literatūra				
Mann P. S.. 2009. Introductory Statistics 7th Edition. Wiley-Blackwell.				
Čekanavičius V., Murauskas G. (2000). <i>Statistika ir jos taikymas</i> . I dalis.				
Čekanavičius V., Murauskas G. (2002). <i>Statistika ir jos taikymas</i> . II dalis.				
Čekanavičius V., Murauskas G. (2008). <i>Statistika ir jos taikymas</i> . III dalis.				
Erdvinė analizė ir modeliavimas. 2008. Nacionalinė žemės tarnyba. http://www.geoportal.lt/download/gii_mokymai/GII_07_mokomoji_medziaga/LT/Paskaitu_konspektai/GII-07_mokomoji_knyga.pdf				
Tufféry S. 2011. Data Mining and Statistics for Decision Making. Wiley-Blackwell.				
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslo laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Giedrė Beconytė	dr.	doc.	<p>Beconytė G., Govorov M., Ningal T.F., Paršeliūnas E., Urbanas S. 2008. Geographic Information E-Training Initiatives for National Spatial Data Infrastructures. <i>Technological and Economic Development of Economy. Baltic Journal on Sustainability</i>. 2008, Vol. 14 (1). Vilnius: Technika, p. 11–28.</p> <p>Stankevičius Ž., Beconytė G. and Kalantaitė A. 2010. Automation of update of digital national geo-reference databases. <i>Technological and Economic Development of Economy. Baltic Journal on Sustainability</i>. Vol. 16, 2254–265.</p> <p>Beconytė G., Kryžanauskas A. 2010. Geographic communication for sustainable decisions. <i>Technological and Economic Development of Economy</i>. 16(4): 603–612, ISSN 1392-8619 print / ISSN 1822-3613 online</p> <p>Eismontaitė A., Beconytė G. 2011. Nusikalstamumo augimo Lietuvoje prognozė įvertinant jo erdvinę sklaidą ir sąsają su registruotu nedarbu. <i>Filosofija. Sociologija</i>. 2011. T. 22. Nr. 2:236–245 ISSN: 0235-7186</p> <p>Eismontaitė A., Beconytė G. 2011. 2010 m. šalies įvykiai ir nusikalstamumas – viešosios informacijos pateikimas žemėlapiuose. <i>Filosofija. Sociologija</i>. 2011. T. 24. (4):405–413</p> <p>Beconytė G. and Katz D. (2011). Cartographic technology in linguistic and humanistic research. <i>Environmental engineering</i>, 3: 1290-1296.</p>	
Martynas Bučas	Dr.		Šiauly, A., Daunys, D., Bučas, M., Bacevičius, E., 2012. Mapping an ecosystem service: a quantitative approach to derive	

			<p>fish feeding grounds. <i>Oceanologia</i>, 54 (3): 491-505.</p> <p>Vaičiūtė, D., Bresciani, M., Bučas, M., 2012. Validation of MERIS bio-optical products with in situ data in the turbid Lithuanian Baltic Sea coastal waters. <i>Journal of Applied Remote Sensing</i> 6(1), 063568-1 - 063568-20.</p> <p>Dučinskas, K., Baltmiškytė, E., Bučas, M., 2012. Diskrečių skirstinių taikymas duomenų apie gamtos plotų padengimą Bajesinėje analizėje. <i>Lietuvos matematikos rinkinys. Lietuvos matematikų draugijos darbai, ser. B</i> 53: 51–55.</p>
--	--	--	--

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslų kryptis (šaka) Kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Meteorologinių prognozių metodai		Fizinė geografija (06P)	VU Gamtos mokslų	Hidrologijos ir klimatologijos
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos		konsultacijos	1	
individualus	8	seminarai		
Dalyko anotacija				
<i>Kurso tikslas – supažindinti doktorantus su meteorologinių prognozių metodais bei dinaminės meteorologijos pagrindais.</i>				
<u>Pagrindinis turinys:</u>				
Slėgio laukų kaitos mechanizmai. Sinoptinio masto sistemų dinamika. Kvazigeostrofinė atmosferos srautų teorija. Potencialus sukūrys. Prognozavimo metodai. Vidutinių platumų baroklininio nestabilumo teorija, ciklogenezė. Skaitmeninių prognozių metodas. Ansamblinis prognozavimas ir prognozių kokybės vertinimas. Atmosferos sraujmės ir jų vaidmuo sinoptinio masto sistemų vystymuisi. Distancinių metodų taikymas sinoptinių ir mažo masto atmosferinių sistemų identifikavimui ir jų dinamikos trumpalaikėje prognozėje. Stebėjimo duomenų asimiliacija ir procesų parametrizacija skaitmeniniuose orų prognozės modeliuose. Orų prognozių klasifikacijos. Pavojingų reiškinių kriterijai ir reikalavimai keliami bendrosioms meteorologinėms prognozėms. Prognozių patikimumo vertinimas. Prognostinių metodų tobulinimo kryptys.				
Pagrindinė literatūra				
Holton R. J. (1992). <i>An introduction to dynamic meteorology</i> . Academic Press. Inc.				
Bluestein H. B. (1992). <i>Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes: observations and theory of weather systems, Part 2</i> . Oxford University Press. New York				
Palmer T., Hagedorn R. (2008). <i>Predictability of weather and climate</i> . Cambridge University Press.				
Kalnay E. (2003). <i>Atmospheric modeling, data assimilation and predictability</i> . Cambridge University Press				
Jolliffe I.T., Stephenson D.B. (2003). <i>Forecast Verification: A Practitioner's Guide in Atmospheric Science</i> . John Wiley & Sons Inc. San Francisko				
Konsultuo- jančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Gintautas Stankūnavi- čius	dr.	doc.	<p>Stankūnavičius G., Basharin D.V., Pupienis D. (2012). Relationship between Eurasian large-scale patterns and regional climate variability over the Black and Baltic Seas. <i>Boreal Environmental Research</i>.17: 327–346.</p> <p>Polonsky A., Basharin D. & Stankunavicius G. (2011). Comparison of the climate variability of the surface air temperature between observation and results of climate’s model estimation: regional and global scales. <i>Ecological safety of the coastal and shelf areas and complex use of shelf resources</i>. Vol. 24: 142–150 [In Russian with English summary].</p> <p>Basharin D.V., Stankunavicius G. (2010). Climatic surface air temperature fluctuations: observation, reanalyses and WCRP CMIP3 multi-models, ICTP Full Technical Report. 2010, April. ISSN 2079-9187.</p> <p>Stankunavicius G., Valiuskevicius G., Rimkus E., Bukantis A., Gulbinas Z. (2007). Meteorological Features behind spring runoff formation in the Nemunas River, <i>Boreal Environment Research</i> 12(6): 643-651.</p> <p>Stonevicius E., Stankunavicius G., Kilkus K. (2008). Ice regime dynamics in the Nemunas River, Lithuania, <i>Climate Research</i>, 36 (1), 17-28.</p>	

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslų kryptis (šaka) kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Mokslinio darbo metodologija		Fizinė geografija (06P)	KU Klaipėdos universitetas	Gamtos ir matematikos mokslų fakultetas, geofizinių mokslų katedra
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos		konsultacijos	1	
individualus	8	seminarai		
Dalyko anotacija				
<i>Tikslas: Šio kurso tikslas – suformuoti žinių sistemą apie bendrą mokslinio darbo metodologiją, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros darbų planavimą ir vykdymą, tyrimų projektų vadybą, mokslinių darbų ruošimą ir skelbimą, mokslinį bendradarbiavimą, bendravimo principus bei mokslinę etiką.</i>				
<u>Turinys.</u> Mokslinio darbo metodologijos kurso metu doktorantai nagrinėja mokslinio darbo planavimo etapus, tobulina akademinio raštingumo bei mokslinio darbo rezultatų pristatymo įgūdžius, gilina žinias apie mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros darbų planavimą ir vykdymą, formuoja mokslinės etikos, mokslinio bendradarbiavimo ir bendravimo principus. Metodologinė galimybių studija. Tinkamų tyrimų metodų atranka ir pagrindimas. Tyrimų logistika. Mokslinio darbo kokybė. Aktualumas ir naujumas. „Perfekcionizmo liga“ doktorantūroje. Mokslinių renginių ir projektų organizavimo principai.				
Pagrindinė literatūra				
Rienecker, L., Jorgensen, P. S. 2002. Kaip rašyti mokslinį darbą. Vilnius: Aidai				
Sindermann, C.J. 1982. Winning the games scientists play. Plenum Press				
Lawton J. 1992. (Modest) advice for graduate students. Oikos 65: 361-362				
Sand-Jensen K. 2007. How to write consistently boring scientific literature. Oikos, 116: 723-727				
Konsultuojančių dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	Parei- gos	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Sergejus Oleninas	dr.	prof.	Olenin S., Alemany F., A. Cardoso C., Gollasch S., Goulletquer P., Lehtiniemi M., McCollin T., Minchin D., Miossec L., Occhipinti Ambrogi A., Ojaveer H., Jensen K.R., Stankiewicz M., Wallentinus I. & Aleksandrov B. 2010. Marine Strategy Framework Directive - Task Group 2 Report. Non-indigenous species. EUR 24342 EN. ISBN 978-92-79-15655-7. ISSN 1018-5593. DOI 10.2788/87092. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 44 pp. Zaiko A., Daunys D., Olenin S. 2009. Habitat engineering by the invasive zebra mussel <i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas) in a boreal coastal lagoon: impact on biodiversity // <i>Helgoland Marine Research</i> . -, Springer; No. 63, p. 85-94, ISSN 1438-387X. Vilà M, Basnou C, Pysek P, Josefsson M, Genovesi P., Gollasch S., Nentwig W, Olenin S, Roques A, Roy D, Hulme P. 2009. How well do we understand the impacts of alien species on ecosystem services? A pan-European, cross-taxa assessment. <i>Frontiers in Ecology and the Environment</i> ; doi:10.1890/080083 Olenin S., Minchin D., Daunys D.. Assesment of biopollution in aquatic ecosystems // <i>Marine pollution bulletin</i> . - 2007, ScienceDirect; Nr. 55, p.379-394, ISSN 0025-326X. Olenin S., Ducrotoy J. P. The concept of biotope in marine ecology and coastal management // <i>Marine Pollution Bulletin</i> . - 2006, Science Direct, Elsevier; Nr. 53, p. 20-29, ISSN 0025-326X.	
Inga Dailidienė	dr.	prof.	Dailidienė I. 2010. Hidrologijos ir okeanografijos, Jūrų hidrologijos kursinių, bakaluro ir magistro baigiamųjų darbų rengimo metodinės rekomendacijos. Mokomoji metodinė knyga. Klaipėdos universiteto leidykla, p. 54. Dailidienė I., Davulienė L. 2008 Salinity trend and variation in the Baltic Sea near the Lithuanian coast and in the Curonian Lagoon in 1984-2005. <i>Journal of Marine Systems</i> , Elsevier, ISSN 0924-7963, Vol. 74: 20-29.	

		<p>IF=2.255; 5IF=2.447; AIF=1.936; 1.739; 1.880; 0.2AIF=0.37</p> <p>Dailidienė I., Davulienė L., Kelpšaitė L., Razinkovas A. 2010. Analysis of the Climate Change in Lithuanian Coastal Areas of the Baltic Sea. <i>Journal of Coastal Research</i>, ISSN: 0749-0208, DOI: 10.2112/JCOASTRES-D-10-00077. IF=1.366; 5IF=1.021; AIF=2.481; 2.290; 2.050 (2009); 0.2AIF=0.455</p> <p>Dailidienė I., Baudler H., Chubarenko B., Navarotskaya S. 2011. Long term water level and surface temperature changes in the lagoons of the southern and eastern Baltic. <i>Journal Oceanologia</i>, 53 (TI).</p> <p>Kozlov I.E., Kudryavtsev V.N., Johannessen J.A., Chapron B., Dailidienė I., Myasoedov A.G. 2011. ASAR imaging for coastal upwelling in the Baltic Sea. <i>Journal Advance in Space Research</i>, doi:10.1016/j.asr.2011.08.017</p> <p>Kozlov I.E., Dailidienė I., Korosov A., Klemas V., Mingėlaitė T. 2012. MODIS-based sea surface temperature of the Baltic Sea Curonian Lagoon. <i>Journal Marine System</i>. Elsevier. Doi: 10.16/j.marsys.2012.05.011.</p> <p>Zemlys, P., Dailidienė, I., Zaboras, J., 2013. An operational model for Lithuania's coastal zone. <i>BALTICA</i>, 26 (1), Vilnius, ISSN 0067-3064, p. 111-116.</p>
--	--	---

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslų kryptis (šaka) Kodas	Universitetas fakultetas	Katedra
Nuotolinių metodų taikymas geografijoje		Fizinė geografija (06P)	Gamtos mokslų	Hidrologijos ir klimatologijos
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos		<u>konsultacijos</u>	1	
individualus	8	seminarai		
Dalyko anotacija				
<p>Tikslas: Suteikti žinias apie nuotolinių metodų taikymą geografijoje tiriant žemės geosferas.</p> <p>Pagrindinės temos: Įvadas į nuotolinius metodus. Aplinkos sąlygų monitoringo pagrindiniai metodai. Antžeminiai ir orbitiniai nuotoliniai jutikliai. Dirbtinių Žemės palydovų orbitos, jų svarba.</p> <p>Elektromagnetinės (EM) spinduliuotės savybės. Spinduliuotės sklaidimo teorija. Įvairių paviršių spinduliavimo geba ir savybės. Pasyvios ir aktyvios nuotolinio stebėjimo sistemos.</p> <p>Palydovinės ir aviacinės nuotolinės sistemos. Foto, telekameros ir skenuojančios sistemos. Lazerinė skenavimo sistema LIDAR. Vaizdų filtravimo metodai. Aerofoto informacijos analizė ir interpretacijos. Radaro pagrindai. Radaras su sintetine apertūra. Skaterometrija. Altimetrija.</p> <p>Nuotoliniai metodai atmosferoje ir hidrosferoje. Vandens garai, debesų sistemos ir krituliai. Globalus spinduliuotės balansas. Pavojingų meteorologinių reiškinių nuotolinis monitoringas. Nuotoliniai metodai sausumos hidrologijoje. Vandenyno nuotolinis monitoringas. Nuotoliniai jūros aplinkos tyrimai ir jų pritaikymas, palydovinė okeanografija. Geologinių ir hidro-akustinių duomenų apibendrinimas. Fotogrametrinių metodų panaudojimas fizinės geografijos tyrimuose ir aplinkotyroje. Nuotoliniai metodai augmenijos ir žemėnaudos tyrimuose. Duomenų kokybės problemos. Klimato ir globalios kaitos nuotoliniai tyrimai. Nuotolinių matavimų duomenų taikymas GIS sistemose. Pagalbinių duomenų panaudojimas. Nuotolinių matavimų duomenų archyvai: DAAC, EROS ir kt.</p>				
Pagrindinė literatūra				
Ruzgienė B. (2008) <i>Fotogrametrija</i> . Vilnius.				
Barrett E.C., Curtis L.F. (1992) <i>Introduction to Environmental Remote Sensing</i> , 3rd edition. Chapman and Hall, London.				
Purkis S.J., Klemas V.V. (2011). <i>Remote Sensing and Global Environmental Change</i> , 1st edition. Blackwell Publishing Ltd, UK.				
Lillesand, T.M., Kiefer R.W. (1994) <i>Remote Sensing and Image Interpretation</i> , 3rd edition. Wiley, New York.				
Campbell J. B. 2008. <i>Introduction to Remote Sensing</i> , The Guilford Press, New York, p. 626				
Kumetaitienė A., Stanionis A. 2010. <i>Skaitmeninių žemėlapių sudarymas ir duomenų apdorojimas</i> . Vilnius „technika“ p.110				
Chou, Yue-Hong. <i>Exploring spatial analysis in geographic information systems.</i> - XIII, 474 p.				
Martin, Seelye. <i>An introduction to ocean remote sensing</i> . Cambridge : Cambridge University Press, 2004. xxvii, 426 p				
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Gintautas Stankūnavičius	dr.	doc.	<p>Stankūnavičius G., Valiuskevičius G., Rimkus E., Bukantis A., Gulbinas Z. (2007). Meteorological Features behind spring runoff formation in the Nemunas River, <i>Boreal Environment Research</i> 12(6): 643-651.</p> <p>Mockevičiūtė K., Stankūnavičius G. (2007). Possibilities to improve ground-based cloud cover observations using Satellite Application Facility (SAFNWC) products. <i>Geografija</i>, 43 (1), 21-29.</p> <p>Stonevičius E., Stankūnavičius G., Kilkus K. (2008). Ice regime dynamics in the Nemunas River, Lithuania, <i>Climate Research</i>, 36 (1), 17-28.</p> <p>Valauskaitė J., Stankūnavičius G. (2011). Atmosferos drėgnio kintamumas virš pietinės Baltijos jūros dalies. <i>Geografija</i>, 47, (2), 79–87. (In Lithuanian, summary in English)</p>	
Inga Dailidienė	Dr.	Prof.	Kozlov I.E., Kudryavtsev V.N., Johannessen J.A., Chapron B., Dailidienė I. , Myasoedov A.G. 2011. ASAR imaging for coastal upwelling in the Baltic Sea. <i>Journal Advance in Space</i>	

			<p>Research, doi:10.1016/j.asr.2011.08.017</p> <p>Kozlov I.E., Dailidienė I., Korosov A., Klemas V., Mingėlaitė T. 2012. MODIS-based sea surface temperature of the Baltic Sea Curonian Lagoon. Journal Marine System. Elsevier. Doi: 10.16/j.marsys.2012.05.011.</p> <p>Zemlys, P., Dailidienė, I., Zaboras, J., 2013. An operational model for Lithuania's coastal zone. BALTICA, 26 (1), Vilnius, ISSN 0067-3064, p. 111-116.</p> <p>Kozlov. I.E., Dailidienė I. 2010. Study of coastal upwelling in the Baltic Sea using satellite optical and SAR data, Current aspects of remote sensing of Earth from space: physical basics, methods and monitoring technologies of an environment, potentially dangerous phenomena and objects, 7th edition, Vol. 3, Moscow, «DoMira» Ltd., p. 161 – 168, ISSN 2070-7401 p. 325.</p>
--	--	--	--

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslų kryptis (šaka) Kodas	Universitetas fakultetas	Katedra
Nuotolinių metodų taikymas geografijoje		Fizinė geografija (06P)	Gamtos mokslų	Hidrologijos ir klimatologijos
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos		<u>konsultacijos</u>	1	
individualus	8	seminarai		
Dalyko anotacija				
<p>Įvadas į nuotolinius metodus. Aplinkos sąlygų monitoringo pagrindiniai metodai. Antžeminiai ir orbitiniai nuotoliniai jutikliai. Dirbtinių Žemės palydovų orbitos, jų svarba.</p> <p>Elektromagnetinės (EM) spinduliuotės savybės. Spinduliuotės sklaidimo teorija. Įvairių paviršių spinduliavimo geba ir savybės. Pasyvios ir aktyvios nuotolinio stebėjimo sistemos.</p> <p>Palydovinės ir aviacinės nuotolinės sistemos. Foto, telekameros ir skenuojančios sistemos. Lazerinė skenavimo sistema LIDAR. Vaizdų filtravimo metodai. Aerofoto informacijos analizė ir interpretacijos.</p> <p>Nuotoliniai metodai atmosferoje ir hidrosferoje. Vandens garai, debesų sistemos ir krituliai. Globalus spinduliuotės balansas. Pavojingų meteorologinių reiškinių nuotolinis monitoringas. Vandenyno nuotolinis monitoringas. Nuotoliniai metodai sausumos hidrologijoje.</p> <p>Nuotoliniai metodai augmenijos ir žemėnaudos tyrimuose. Duomenų kokybės problemos.</p> <p>Klimato ir globalios kaitos nuotoliniai tyrimai. Nuotolinių matavimų duomenų taikymas GIS sistemose. Pagalbinių duomenų panaudojimas. Nuotolinių matavimų duomenų archyvai: DAAC, EROS ir kt.</p>				
Pagrindinė literatūra				
Ruzgienė B. (2008) <i>Fotogrametrija</i> . Vilnius.				
Barrett E.C., Curtis L.F. (1992) <i>Introduction to Environmental Remote Sensing</i> , 3rd edition. Chapman and Hall, London.				
Purkis S.J., Klemas V.V. (2011). <i>Remote Sensing and Global Environmental Change</i> , 1st edition. Blackwell Publishing Ltd, UK.				
Lillesand, T.M., Kiefer R.W. (1994) <i>Remote Sensing and Image Interpretation</i> , 3rd edition. Wiley, New York.				
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Gintautas Stankūnavičius	dr.	doc.	<p>Stankūnavičius G., Valiuskevičius G., Rimkus E., Bukantis A., Gulbinas Z. (2007). Meteorological Features behind spring runoff formation in the Nemunas River, <i>Boreal Environment Research</i> 12(6): 643-651.</p> <p>Mockevičiūtė K., Stankūnavičius G. (2007). Possibilities to improve ground-based cloud cover observations using Satellite Application Facility (SAF/NWC) products. <i>Geografija</i>, 43 (1), 21-29.</p> <p>Stonevičius E., Stankūnavičius G., Kilkus K. (2008). Ice regime dynamics in the Nemunas River, Lithuania, <i>Climate Research</i>, 36 (1), 17-28.</p> <p>Valauskaitė J., Stankūnavičius G. (2011). Atmosferos drėgno kintamumas virš pietinės Baltijos jūros dalies. <i>Geografija</i>, 47, (2), 79–87. (In Lithuanian, summary in English)</p> <p>Pilipaitis A. A. (2007). Kartografijos studijos aukštojo mokslo reformos išvakarėse // <i>Geografija</i> 43 (2): 57-60.</p> <p>Wolodtschenko A., Česnulevičius A., Pilipaitis A. A., Beconytė G. (2007). Vilnius seminars on cartosemiotics: ideas, experiences and perspectives // <i>Cartography for everyone and for you</i>: 1.</p> <p>Beconytė G., Pilipaitis A. A., Lunden T. (2008). Atlas of the Baltic Sea Region (ABSR) // <i>Environmental engineering: the 7th international conference. Selected Papers. Vol. 1:1261-1268.</i></p>	
Albinas Pilipaitis	dr.	doc.		

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslo kryptis (šaka) kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Okeanologija		Fizinė geografija (06 P)	VU Gamtos mokslų; KU Gamtos ir matematikos	Hidrologijos ir klimatologijos; Geofizinių mokslų katedra
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos		konsultacijos	1	
individualus	8	seminarai		
Dalyko anotacija				
<p><i>Kurso tikslas – supažindinti doktorantus su svarbiausiais geologiniais, fizikiniais, hidrocheminiais ir hidrobiologiniais okeanosferos procesais, labiausiai akcentuojant fiziko – cheminius procesus bei savybes: temperatūros, druskingumo, vandens dinamikos apraiškas bei pasiskirstymą.</i></p> <p><i>Suteikti žinias apie vandenynų, jūrų, jūrų pakrančių sistemų fizikines charakteristikas, procesus ir teorijas. Vystyti gebėjimus analizuoti vandenynų ir jūrų fizinius procesus, termiką, hidrodinamiką, vandens ir šilumos balanso sudedamąsias. Ypatingas dėmesys skiriamas Baltijos jūros fizinei okeanografijai, ryšių tarp geosistemų (litosferos ir hidrosferos, atmosferos ir hidrosferos, kriosferos ir hidrosferos) suvokimui, antropogeninių faktorių įtakos jūrinėms geosistemoms analizei, naujausios mokslinės literatūros studijoms. Supažindinama su naujausiais tyrimo metodais okeanologijoje.</i></p> <p><u>Pagrindinis turinys:</u></p> <p>Okeanologijos mokslo objektas, šakos bei vieta kitų mokslų sistemoje. Okeanologija bei jūriniai tyrimai Lietuvoje. Okeano tyrimo metodai bei priemonės. Vandenyno dubuo. Pasaulinio vandenyno kilmė. Geologinė sąranga. Vandens kilmė. Bendrieji okeaninės sistemos dėsningumai. Okeano terminis režimas. Šilumos balansas. Temperatūros pasiskirstymas vandenyno paviršiuje bei pagal vertikale. Okeano ledas. Okeaninio vandens sudėtis ir druskingumas. Vandens masės. Okeane ištirpusios dujos. Hidrodinamika. Hidrodinamikos lygtys. Hidromechanika. Pagrindinės sąvokos. Kinematika (Eulerio ir Lagranžio aprašymo metodai). Vandenynų ir jūrų srovės. Okeano vandens apykaitos sistemos. Bangų susidarymas bei tipai. Potvyniai ir atoslūgiai. Bendrieji jūrinių sistemų dėsningumai. Jūrų savitumus lemiančios sąlygos. Jūros vandens masės termohalinė struktūra ir ją lemiantys faktoriai. Hidrocheminius ir hidrodinaminius procesus reguliuojantys veiksniai. Sąsiaurių hidrodinaminis režimas. Bendrieji estuariinių sistemų dėsningumai. Vandenyno sistemos modeliavimas. Jūros optika. Šviesos sugertis, sklaida. Optinės jūros vandens charakteristikos. Baltijos jūros fizikinė okeanografija: vandens balansas, šilumos balansas, hidrodinamika. Kuršių marios: lagnų genezė, vandens balansas, šilumos balansas.</p>				
Pagrindinė literatūra				
Tomczak M. (2002). Regional Oceanography: An Introduction. Daya Publishing House. pp. 402.				
Stewart R. H. (2008). Introduction to Physical Oceanography. USA. Texas. pp. 353.				
Trimonis E, (2002). Jūrų ir vandenynų geologija. Vilniaus universiteto leidykla.				
Myrberg K., Lepparanta M. 2009. Physical Oceanography of the Baltic Sea. Springer Verlag. pp. 378.				
Dijksra H. 2008. Dynamical Oceanography. 2nd printing Springer pp. 408.				
Lepparanta M., Myrberg K. 2009. Physical oceanography of the Baltic sea. Springer, 2009, 378 p.				
Trujillo, Alan P. 2011. Essentials of oceanography /Alan P. Trujillo, Harold V. Thurman. Boston : Prentice Hall, xxv, 551 p.				
Encyclopedia of ocean sciences /editor in chief John H. Steele ; editors Steve A. Thorpe, Karl K. Turekian.				
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslo laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Donatas Pupienis	dr.		<p>Jarmalavičius D., Satkūnas J., Žilinskas G., Pupienis D. 2011. Dynamics of beaches of Lithuanian coast (the Baltic Sea) for the period 1993-2008 based on morfometric indicators. <i>Environmental Earth Sciences</i>. DOI: 10.1007/s12665-011-1152-3.</p> <p>Pupienis D., Buynevich I.V., Bitinas A. 2011. Distribution and Significance of Heavy-Mineral Concentrations along the Southeast Baltic Sea Coast. <i>Journal of Coastal Research</i>. SI 64. P. 1984-1988.</p> <p>Buynevich I.V., Bitinas A., Souza-Filho P.W.M., Pupienis D., Asp N.E., Goble R.J., Kerber L.E. 2011. Rapid coastal dune migration into temperate and Equatorial Forests: Optical Chronology of Imaged Upper Slipface Strata. <i>Journal of Coastal Research</i>. SI 64. P. 726-</p>	

			<p>730.</p> <p>Žilinskas G., Pupienis D., Jarmalavičius D. 2010. Possibilities of Regeneration of Palanga Coastal Zone. <i>Journal of environmental engineering and landscape management</i>. Vol. 18(2), p. 95–101.</p> <p>Buynevich I. V., Bitinas A., Pupienis D. 2007. Lithological anomalies in a relict coastal dune: Geophysical and paleoenvironmental markers. <i>Geophysical research letters</i>. Vol.34, iss.9, p. L09707. - ISSN 0094-8276.</p> <p>Buinevich I., Bitinas A., Pupienis D. 2007. Reactivation of coastal dunes revealed by subsurface imaging of the Great Dune Ridge, Lithuania. <i>Journal of Coastal Research</i>. SI 50. P. 226-230.</p>
Kai Myrberg	Dr.	Prof.	<p>Leppäranta M., Myrberg K. 2009. Physical oceanography of the Baltic sea. Springer, 2009, 378 p.</p> <p>Lehmann A., Myrberg K., Höfllich K. A statistical approach to coastal upwelling in the Baltic Sea based on the analysis of satellite data for 1990-2009. <i>Oceanologia</i> 54 (3), 369-393, 2012.</p> <p>Tuomi L., Myrberg K., Lehmann A. The performance of the parameterisations of vertical turbulence in the 3D modelling of hydrodynamics in the Baltic Sea. <i>Continental Shelf Research</i>, 2012.</p> <p>Andrejev O., Soomere T., Sokolov A., Myrberg K. The role of the spatial resolution of a three-dimensional hydrodynamic model for marine transport risk assessment. <i>Oceanologia</i> 53 (1), 309-334, 2011.</p> <p>Soomere T., Andrejev O., Myrberg K., Sokolov A. The use of Lagrangian trajectories for the identification of the environmentally safe fairways. <i>Marine pollution bulletin</i> 62 (7), 1410-1420, 2011.</p> <p>Myrberg K., Ryabchenko V., Isaev A., Vankevich R., Andrejev O., Bendtsen J., Erichsen A., Funkquist L., Inkala A., Neelov I., Rasmus K., Rodriguez Medina M., Raudsepp U., Passenko J., Söderkvist J., Sokolov A., Kuosa H., Anderson T.s R., Lehmann A. and Skogen M. D, 2010. Validation of three-dimensional hydrodynamic models of the Gulf of Finland based on a statistical analysis of a six-model ensemble. <i>Boreal Environmental Research</i> 15: 453–479.</p> <p>Myrberg K., Ryabchenko V., Isaev A., Vankevich R., Andrejev O., Bendtsen J., A ... Validation of three-dimensional hydrodynamic models of the Gulf of Finland. <i>Boreal environment research</i> 15 (5), 453-479, 2010.</p> <p>Myrberg K., Andrejev O., Lehmann A. Dynamic features of successive upwelling events in the Baltic Sea—a numerical case study. <i>Oceanologia</i> 52 (1), 77-99, 2010.</p> <p>Ryabchenko V., Dvornikov A., Haapala J., Myrberg K. Modelling ice conditions in the easternmost Gulf of Finland in the Baltic Sea. <i>Continental Shelf Research</i> 30 (13), 1458-1471, 2010.</p> <p>Lehmann A., Myrberg K., 2008. Upwelling in the Baltic Sea – a review. <i>Journal of Marine Systems</i>, 74,S3-S12.</p> <p>Myrberg K., Lehmann A., Raudsepp U., Szymelfennig M., Lips I., Lips U., Matciak M. ... Upwelling events, coastal offshore exchange, links to biogeochemical processes- Highlights from the Baltic Sea Sciences Congress at Rostock University, Germany, 19-22 March 2007. <i>Oceanologia</i> 50 (1), 95-113, 2008.</p> <p>Lehmann A., Myrberg K.. Upwelling in the Baltic Sea—a review. <i>Journal of Marine Systems</i> 74, S3-S12, 2008.</p>
Inga Dailidienė	Dr.	Prof.	<p>Dailidienė I., Davulienė L. 2008 Salinity trend and variation in the Baltic Sea near the Lithuanian coast and in the Curonian Lagoon in 1984-2005. <i>Journal of Marine Systems</i>, Elsevier, ISSN 0924-7963, Vol. 74: 20-29. IF=2.255; 5IF=2.447; AIF=1.936; 1.739; 1.880; 0.2AIF=0.37</p> <p>Dailidienė I., Davulienė L., Kelpšaitė L., Razinkovas A. 2010. Analysis of the Climate Change in Lithuanian Coastal Areas of the Baltic Sea. <i>Journal of Coastal Research</i>, ISSN: 0749-0208, DOI:</p>

			<p>10.2112/JCOASTRES-D-10-00077. IF=1.366; 5IF=1.021; AIF=2.481; 2.290; 2.050 (2009); 0.2AIF=0.455</p> <p>Kelpšaitė L., Dailidiene I., Soomere T. 2011. Changes in wave dynamics at the south-eastern coast of the Baltic Proper 1993-2008. Journal Boreal Environment Research, ISSN 1239-6095: p. 220-232. IF=1.467; 5IF=1.951; AIF=2.481; 0.2AIF=0.496</p> <p>Kelpšaitė L., Dailidiene I. 2011. Influence of wind wave climate change to the coastal processes in the eastern part of the Baltic Proper. Journal of Coastal Research, 64: 220-224.</p> <p>Dailidiene I., Baudler H., Chubarenko B., Navarotskaya S. 2011. Long term water level and surface temperature changes in the lagoons of the southern and eastern Baltic. Journal Oceanologia, 53 (TI).</p> <p>Kozlov I.E., Kudryavtsev V.N., Johannessen J.A., Chapron B., Dailidienė I., Myasoedov A.G. 2011. ASAR imaging for coastal upwelling in the Baltic Sea. Journal Advance in Space Research, doi:10.1016/j.asr.2011.08.017</p> <p>Kozlov I.E., Dailidienė I., Korosov A., Klemas V., Mingėlaitė T. 2012. MODIS-based sea surface temperature of the Baltic Sea Curonian Lagoon. Journal Marine System. Elsevier. Doi: 10.16/j.marsys.2012.05.011.</p> <p>Zemlys, P., Dailidienė, I., Zaboras, J., 2013. An operational model for Lithuania's coastal zone. BALTICA, 26 (1), Vilnius, ISSN 0067-3064, p. 111-116.</p>
--	--	--	--

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslų kryptis (šaka) kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Sedimentai ir jų aplinkos		Fizinė geografija (06 P)	VU Gamtos mokslų	Hidrologijos ir klimatologijos
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos		konsultacijos	1	
individualus	8	seminarai		
Dalyko anotacija				
<p><i>Kurso tikslas - supažindinti doktorantus su upių ir jų deltų, ežerų bei jūrų sedimentacinėmis aplinkomis labiausiai akcentuojant dinaminis veiksnis ir jų atspindį facijų tekstūrose.</i></p> <p><u>Pagrindinis turinys:</u> Sedimentologijos mokslų metodai. Facijų analizė ir paleogeografija. Medžiagos pernašos būdų ir tipų (vandens, oro, ledo ir kt.) atspindys nacių tekstūrose. Upių dinaminės aplinkos. Nuosėdų priklausomybė nuo upės hidrologinių ir geomorfologinių ypatybių bei nuosėdų diagnostiniai požymiai. Deltų samprata, deltodaros procesai, deltų tipai. Deltos nuosėdinių kompleksų diagnostika. Sedimentacinės aplinkos Nemuno avandeltuje. Ežerų klasifikacijos. Sedimentacinių aplinkų priklausomybė nuo ežero genetinio tipo, temperatūros, hidrocheminio ir hidrodinaminio režimo bei nuosėdų diagnostiniai požymiai. Sedimentacijos procesai Lietuvos ežeruose. Estuarijų samprata ir klasifikacija. Sedimentacijos procesai Kuršių mariose. Krantų klasifikacijos. Pietryčių Baltijos kranto zona: tipai, būklė, problemos. Jūrinių dinaminės aplinkų zoniškumas. Šelfo ir giliajvandenės zonos dinaminės aplinkos ir nuosėdinių kompleksų įvairovė.</p>				
Pagrindinė literatūra				
Leeder M.R. (2011). Sedimentology and sedimentary basins– from turbulence to tectonics, 2nd Edition. Chichester, West Sussex, UK; Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell. pp.784.				
Leeder M.R., Pérez-Arlucea M. (2006). Physical Processes in Earth and Environmental Sciences. Malden, MA; Oxford: Blackwell Pub. pp.336.				
Cojan I., Renard M. (2002). Sedimentology. Taylor & Francis.				
Trimonis E. (2002). Jūrų ir vandenynų geologija. Vilniaus universiteto leidykla.				
Trimonis E. (2005). Sedimentologija. Vilniaus universiteto leidykla.				
Reading H.G. (1996). Sedimentary environments – Processes, Facies, and Stratigraphy. Blackwell Scientific Publications.				
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslų laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Donatas Pupienis	dr.		<p>Pupienis D., Buynevich I.V., Bitinas A. 2011. Distribution and Significance of Heavy-Mineral Concentrations along the Southeast Baltic Sea Coast. <i>Journal of Coastal Research</i>. SI 64. P. 1984-1988.</p> <p>Buynevich I.V., Bitinas A., Souza-Filho P.W.M., Pupienis D., Asp N.E., Goble R.J., Kerber L.E. 2011. Rapid coastal dune migration into temperate and Equatorial Forests: Optical Chronology of Imaged Upper Slipface Strata. <i>Journal of Coastal Research</i>. SI 64. P. 726-730.</p> <p>Jarmalavičius D., Satkūnas J., Žilinskas G., Pupienis D. 2011. Dynamics of beaches of Lithuanian coast (the Baltic Sea) for the period 1993-2008 based on morfometric indicators. <i>Environmental Earth Sciences</i>. DOI: 10.1007/s12665-011-1152-3.</p> <p>Buynevich I. V., Bitinas A., Pupienis D. 2007. Lithological anomalies in a relict coastal dune: Geophysical and paleoenvironmental markers. <i>Geophysical research letters</i>. Vol.34, iss.9, p. L09707. - ISSN 0094-8276.</p> <p>Buinevich I., Bitinas A., Pupienis D. 2007. Reactivation of coastal dunes revealed by subsurface imaging of the Great Dune Ridge, Lithuania. <i>Journal of Coastal Research</i>. SI 50. P. 226-230.</p> <p>Buynevich I. V., Bitinas A., Damušytė A., Pupienis D. 2010.</p>	

Albertas Bitinas	dr.	doc.	<p>Unique Baltic Outcrops Reveal Millennia of Ecological Changes. /Eos/ *91 (11): 101-102.</p> <p>Pupienis D., Buynevich I.V., Bitinas A. 2011. Distribution and Significance of Heavy-Mineral Concentrations along the Southeast Baltic Sea Coast. <i>Journal of Coastal Research</i>. SI 64. P. 1984-1988.</p> <p>Buynevich I.V., Bitinas A., Souza-Filho P.W.M., Pupienis D., Asp N.E., Goble R.J., Kerber L.E. 2011. Rapid coastal dune migration into temperate and Equatorial Forests: Optical Chronology of Imaged Upper Slipface Strata. <i>Journal of Coastal Research</i>. SI 64. P. 726-730.</p> <p>Molodkov A., Bitinas A., Damušytė, A., 2010: IR-OSL studies of till and inter-till deposits from the Lithuanian Maritime Region. <i>Quaternary Geochronology</i> 5. P. 263-268.</p> <p>Rinterknecht V.R., Bitinas A., Clark P.U., Raisbeck G.R., Yiu F., Brook E.J., 2008. Timing of the last deglaciation in Lithuania. <i>Boreas</i> 37. P. 426-433.</p> <p>Buynevich I. V., Bitinas A., Pupienis D. 2007. Lithological anomalies in a relict coastal dune: Geophysical and paleoenvironmental markers. <i>Geophysical research letters</i>. Vol.34, iss.9, p. L09707. - ISSN 0094-8276.</p> <p>Buinevich I., Bitinas A., Pupienis D. 2007. Reactivation of coastal dunes revealed by subsurface imaging of the Great Dune Ridge, Lithuania. <i>Journal of Coastal Research</i>. SI 50. P. 226-230.</p>
------------------	-----	------	--

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslų kryptis (šaka) kodas	Universitetas fakultetas	Katedra
Sinoptinė klimatologija		Fizinė geografija (06P)	VU Gamtos mokslų	Hidrologijos ir klimatologijos
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos		konsultacijos	1	
individualus	8	seminarai		
Dalyko anotacija				
<p><i>Tikslas: išstudijuoti bendrosios atmosferos cirkuliacijos procesus, susipažinti su sinoptinių procesų klimato sąlygomis, įvairių klimato juostų atmosferos cirkuliacijos ypatumais bei atmosferos cirkuliacijos modeliavimo metodais.</i></p> <p>Turinys. Sinoptinės klimatologijos objektas ir apibrėžimas. Sinoptinės klimatologijos tyrimų metodai: sinoptinis, statistinis ir hidrodinaminis. Bendrosios atmosferos cirkuliacijos (BAC) kaip klimatodaros faktoriaus ir kaip klimato savybės samprata. Atmosferos cirkuliacijai turintys įtakos faktoriai: Saulės spinduliuotės prietaka ir sugėrimas; Žemės sukimasis; terminis ir dinaminis atmosferos sąveikavimas su paklotiniu paviršiumi; geofiziniai ir kosminiai faktoriai. Oro masių savybės ir klasifikacija. Klimatologiniai frontai. Zoninė cirkuliacija troposferoje ir stratosferoje. Sraujymės. Priežeminio atmosferos slėgio laukas, netropinių ciklonų ir anticiklonų klimatologinis pasiskirstymas. Atmosferos cirkuliacija tropikų juostoje. Musoninė cirkuliacija. Sūkurinė cirkuliacija atmosferoje. Sinoptinių sūkurių susidarymo ir evoliucijos dėsniai. Banginiai judesiai atmosferoje, jų klasifikacija. Rossbi bangos. Osciliacijos, jų reikšmė aplinkinių regionų ir globaliniam klimatui. Atmosferos procesų klasifikavimo bendrieji principai. Atmosferos makroprocesų klasifikacijos ir atmosferos cirkuliacijos indeksai. BAC modeliavimas: pagrindiniai modeliai, jų panaudojimas klimato tyrimuose.</p>				
Pagrindinė literatūra				
Bluestein H. B. (1992). Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes: observations and theory of weather systems, Part 2. Oxford University Press. New York.				
Bridgman H., Oliver J (2006). The global Climate System. Patterns, Processes, and Teleconnections. Cambridge University.				
McGuffie, Henderson–Sellers A. (2005). A Climate Modelling Primer. Sydney.				
Markowski P. M., Richardson Y. P. (2010). Mesoscale Meteorology in Mid-Latitudes. WILEY-BLACKWELL				
Thermodynamics of Atmospheres and Oceans (1999). Academic Press.				
Konsultuojančių dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	Pareigos	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Arūnas Bukantis	dr.	prof.	<p>Stankunavicius G., Valiuskevicius G., Rimkus E., Bukantis A., Gulbinas Z. 2007. Meteorological Features behind spring runoff formation in the Nemunas River, <i>Boreal Environment Research</i> 12(6): 643-651.</p> <p>Veriankaitė L., Šaulienė I., Bukantis A. 2010. Analysis of changes in flowering phases and airborne pollen dispersion of the genus <i>Betula</i> (birch). <i>Journal of Environment Engineering and Landscape Management</i>, 18(2): 137-144.</p> <p>Veriankaitė L., Šaulienė I., Bukantis A. 2010. The modelling of climate change influence on plant flowering shift in Lithuania. <i>Žemdirbystė-Agriculture</i>, 97 (1): 41-48.</p> <p>Rimkus E., Kažys J., Bukantis A., Krotovas A. 2011. Temporal variation of extreme precipitation events in Lithuania, <i>Oceanologia</i>, 53(1-TI): 259-277.</p>	
Egidijus Rimkus	dr.	prof.	<p>Stankunavicius G., Valiuskevicius G., Rimkus E., Bukantis A., Gulbinas Z. 2007. Meteorological Features behind spring runoff formation in the Nemunas River, <i>Boreal Environment Research</i> 12(6): 643-651.</p> <p>Kriaučiūnienė, J., Meilutytė-Barauskienė, D., Rimkus E., Kažys, J., Vincevičius, A. 2008. Climate change impact on Hydrological processes in Lithuanian Nemunas river basin, <i>Baltica</i> 21(1-2): 51-62.</p> <p>Jaagus J., Briede A., Rimkus E., Remm K. 2010. Precipitation pattern in the Baltic countries under the influence of large-scale atmospheric circulation and local landscape factors, <i>International Journal of Climatology</i> 30(5): 705–720</p> <p>Kažys J., Stankūnavičius G., Rimkus E., Bukantis A., Valiukas D. 2011. Long-range alternations of extreme high day and night temperatures in Lithuania, <i>Baltica</i>. 24 (2): 71-82.</p>	

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) Kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Specialieji žemėlapiai	Fizinė geografija (06 P)	VU Gamtos mokslų	Kartografijos centras
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius
paskaitos		konsultacijos	1
individualus	8	seminarai	
Dalyko anotacija			
<p><i>Kurso tikslas – supažindinti studentus su specialiujų žemėlapių turiniu, jų sudarymo principais ir metodikomis, taikomomis specialiujų žemėlapių sudarymui.</i></p> <p><u>Turinys.</u></p> <p>Jūrų navigaciniai žemėlapiai. Navigacinių žemėlapių funkcijos, jų klasifikacijos, reikalavimai navigaciniams žemėlapiams. Navigacinių žemėlapių raida. Šiuolaikiniai jūrlapiai. Elektroniniai navigaciniai žemėlapiai. Jūrų navigacinių žemėlapių turinys. Objektų kartografavimo būdai ir būdų tikslumas. Reiškinių kartografavimo būdai ir būdų tikslumas. Procesų kartografavimo būdai ir būdų tikslumas. Užrašai jūrlapiuose. Navigacinė informacija jūralapiuose. Locijos informacija. Jūrų navigaciją organizuojančios ir kontroliuojančios institucijos. Navigaciniai atlasai. Svarbiausi jūrlapių rinkiniai.</p> <p>Aeronavigaciniai žemėlapiai. Aeronavigacinių žemėlapių turinys. Matematinis pagrindas. Kartografuojami objektai, reiškiniai ir procesai. Objektų kartografavimo būdai ir būdų tikslumas. Reiškinių kartografavimo būdai ir būdų tikslumas. Procesų kartografavimo būdai ir būdų tikslumas. Navigacinė informacija aeronavigaciniuose žemėlapiuose. Vizualiniai skrydžiai ir vizualinių skrydžių žemėlapiai. Instrumentinių skrydžių žemėlapiai. Aeronavigacinių žemėlapių rūšys. Elektroniniai žemėlapiai orlaiviuose. Svarbiausi aeronavigacinių žemėlapių rinkiniai.</p> <p>Kosminio vaizdo žemėlapiai. Kosminių nuotraukų savybės ir panaudojimo sritys. Kosminio vaizdo žemėlapių sudarymo technologijos. Kosminės navigacinės sistemos. Radionavigacinės sistemos. Radarinės navigacinės ir kontrolinės sistemos. Pasaulinė palydovinė navigacinė sistema (GNSS) ir jos variantai.</p> <p>Inžinerinių tinklų žemėlapiai. Inžinerinių tinklų žemėlapių ypatybės. Inžinerinių komunikacijų klasifikacija. Inžinerinių tinklų sudarymo ir atnaujinimo reikalavimai. Inžinerinių tinklų planų mastelio atranka. Matmenų ir užrašų rašymas inžineriniuose planuose. Inžinerinių tinklų planų sudarymo etapai.</p> <p>Valstybinės sienos delimitavimo ir demarkavimo žemėlapiai. Žemėlapių turinys. Vaizdo pateikimo būdai. Valstybinės sienos delimitavimo ir demarkavimo žemėlapių atnaujinimas.</p> <p>Taktiliniai žemėlapiai. Neregystės problema. Neregijų erdvės suvokimo problemos. Taktilinės erdvės mastelio problema. Bendrageografiniai taktiliniai žemėlapiai. Teminiai taktiliniai žemėlapiai. Erdvės vaizdo pateikimo būdai ir formos.</p>			
Pagrindinė literatūra			
Calder (2003). <i>How to Read a Nautical Chart</i> . McGraw-Hill Professional. 240 p.			
Coggins R.S., Hefford R.K. (1957). <i>Practical Geographer</i> . London: Routledge. 100 p.			
Grohe R. (2006). The European Global Navigation Satellite System. <i>Proceedings of the 19th International Technical Meeting of the Satellite Division of the Institute of Navigation</i> . 9 – 17.			
Yayla L. (2009). Huseby Zoom Maps: A design Methodology for Tactile Graphics. <i>Journal of Visual Impairment and Blindness</i> . Vol. 5.. 270-276.			
Oehler V., Trautenberg H.L., Krueger J., Rang T., Luongo F., Boyereo J.P., Hahn J., Blonski D. (2006). Galileo System Design and Performance <i>Proceedings of the 19th International Technical Meeting of the Satellite Division of the Institute of Navigation</i> . 492 – 503.			
Pedreira P. (2007). The European GNSS Programmes. <i>Proceedings of the 20th International Technical Meeting of the Satellite Division of the Institute of Navigation</i> . 14 – 21.			
Spaans J.A. (2000). Maritime Navigation Perspective. <i>Proceedings of the IAIN World Congress and the 56th Annual Meeting of the Institute of Navigation</i> . 1 – 5.			
Steadman B. (1990). NAVSTAR Global Positioning System <i>Proceedings of the 3rd International Technical Meeting of the Satellite Division of the Institute of Navigation</i> . 8 – 16.			
Szlaczynski R. (2008). A New Method of Planning Collision Avoidance Manoeuvres for Multi-Target Encounter Situations. <i>The Journal of Navigation</i> . Vol. 61. Iss. 2. 307- 321.			
Urbański J., Morgaś W., Kopacz Z. (2008). The Safety and Security Systems of Maritime Navigation. <i>The Journal of Navigation</i> . Vol. 61. Iss. 3. 529 – 535.			
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslo laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Algimantas	habil. dr.	prof.	1. Česnulevicius A., Beconytė G. (2006) Lithuanian historical maps: periods,

Česnulevičius			<p>methods, accuracy and perspectives. <i>e- Perimetron</i> Vol. 1, No. 4. 253-261.</p> <p>2. Wolodtschenko A., Česnulevičius A., Pilipaitis A., Beconytė G. (2007). Vilnius seminars on cartosemiotic: ideas, experiences and perspectives. <i>Proceedings of the International Cartographic Conference</i>. Moscow.</p> <p>3. Česnulevičius A. (2008). Ecological maps of Lithuania: subject, cartographical methods, perspectives. <i>Świadomość ekologiczna a rozwój regionalny w Europie Środkowo – Wschodniej</i>. Słupsk. 212 – 221.</p> <p>4. Cesnulevičius A. (2009). The development of data base and information system using in Lithuania thematic cartography. <i>Data bases in cartography</i>. Wrocław: Uniwersity of Wrocław. 26 – 27.</p> <p>5. Ovodas D., Česnulevičius A. (2010). Military Air Navigation Database in Lithuania. <i>Polska kartografia w dobie przemian metodycznych i technologicznych</i>. Warszawa. 215-216.</p> <p>6. Bevainis L., Česnulevičius A. (2010). Applying the GIS in school education: the experience of Lithuania. Military Air Navigation Database in Lithuania. <i>Polska kartografia w dobie przemian metodycznych i technologicznych</i>. Warszawa. 217-218.</p> <p>7. Ovodas D., Česnulevičius A. (2010). Karinė aeronavigacinių kliūčių duomenų bazė. <i>Matavimų inžinerija ir GIS</i>. Mastaičiai: Kauno kolegija. 19-23.</p> <p>8. Bevainis L., Česnulevičius A. (2010). Geografinių informacinių sistemų naudojimas geografijos pamokose. <i>Matavimų inžinerija ir GIS</i>. Mastaičiai: Kauno kolegija. 75 - 80.</p>
Artūras Baurėnas	dr.	doc.	<p>1. Baurėnas A. (1998). <i>Automatizuoto kompiuterinio projektavimo sistemos (AutoCAD 12R) : braižymo komandos</i>. Vilnius: VUL</p> <p>2. Baurėnas A. (2002). <i>Kartografinio vaizdo optimizavimas teminėje kartografijoje (kompiuterinių programų pagrindu)</i>. Vilnius:VUL.</p> <p>3. Baurėnas A., Mačiulevičiūtė N., Bugorevičienė R. (2011). Kartografinių leidinių kokybės svarba ugdymo procese. <i>Geografija</i>. T. 47 (1). 46-52.</p> <p>4. Baurėnas A. (2011). Methodology for evaluation of text load of thematic maps. <i>Environmental engineering</i>. Vol. 3. 1284-1289.</p>

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslų kryptis (šaka) kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Taikomoji klimatologija		Fizinė geografija (06P)	VU Gamtos mokslų	Hidrologijos ir klimatologijos
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos		konsultacijos	1	
individualus	8	seminarai		
Dalyko anotacija				
<p><i>Tikslas: išstudijuoti klimatinės bei meteorologinės informacijos panaudojimo ir pritaikymo metodus žemės ūkyje, energetikoje, statybose, transporto sistemoje ir rekreacijoje.</i></p> <p>Turinys. Taikomosios klimatologijos (TK) ir taikomosios meteorologijos (TM) ir apibrėžimai ir kryptys. Klimato reikšmė žemės ūkiui. Agrometeorologijos ir agroklimatologijos mokslų problematika, uždaviniai, tyrimų dėsniai ir metodai. Augalų vystymosi ir produktyvumo ryšys su agrometeorologinėmis sąlygomis. Agrometeorologiniai derliaus kokybės faktoriai. Klimato įvertinimas gyvulininkystės atžvilgiu. Nepalankūs žemės ūkiui meteorologiniai reiškiniai. Augalų kenkėjų ir ligų priklausomybė nuo orų. Agrometeorologinės prognozės. Produktyviojo proceso augaluose matematinis modeliavimas. Žemės ūkio kultūrų derlingumo agroklimatinis pagrindimas. Bendrasis ir specialusis agroklimatinis rajonavimas. Klimato kaitos poveikis žemės ūkiui. Klimato įtaka energetikos ūkiui. Saulės ir vėjo energijos išteklių įvertinimas. Statybinės meteorologijos apibrėžimas ir uždaviniai. Klimato faktorių, turinčių įtakos pastatų ilgaamžiškumui, eksploatavimui, patalpų mikroklimatui ir projektinių sprendimų priėmimui įvertinimas. Miestų mezo- ir mikroklimatas, jo optimizavimo metodai. Mikroklimatiniai teršalų sklaidos ypatumai miestuose. Statybinių medžiagų atmosferinė korozija. Klimato ir meteorologinių veiksnių įtaka oro, vandens, geležinkelių ir automobilių transportui. Klimato ir orų įtaka rekreacijai bei turizmui. Klimato svyravimų įtaka turizmui ir rekreacijai.</p>				
Pagrindinė literatūra				
Applied Climatology (1997). Eds. Russel D. Thompson and Allen Perry. London and NewYork.				
Bartkevičius E. ir kt. (2008). Miško ekologija. Sud. ir red. S. Karazija. Vilnius.				
Burroughs W. J. (2007). Climate Change: A multidisciplinary Approach. 2 nd Edition. Cambridge.				
Geiger. R., Aron R. H., Todhunter P. (2009). The Climate Near the Ground. Rowman & Littlefield Publishers.				
Harpal S. Mavi, Graeme J. Tupper (2004). Agrometeorology: Principles and Applications of Climate Studies in Agriculture. Food Products Press.				
Oliver John E., Hidore John J. (2001). Climatology: An Atmospheric Science (2nd Edition). Publisher: Prentice Hall.				
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	Pareigos	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Arūnas Bukantis	dr.	prof.	<p>Stankunavicius G., Valiuskevicius G., Rimkus E., Bukantis A., Gulbinas Z. 2007. Meteorological Features behind spring runoff formation in the Nemunas River, <i>Boreal Environment Research</i> 12(6): 643-651.</p> <p>Veriankaitė L., Šaulienė I., Bukantis A. 2010. Analysis of changes in flowering phases and airborne pollen dispersion of the genus Betula (birch). <i>Journal of Environment Engineering and Landscape Management</i>, 18(2): 137-144.</p> <p>Veriankaitė L., Šaulienė I., Bukantis A. 2010. The modelling of climate change influence on plant flowering shift in Lithuania. <i>Žemdirbystė-Agriculture</i>, 97 (1): 41-48.</p> <p>Rimkus E., Kažys J., Bukantis A., Krotovas A. 2011. Temporal variation of extreme precipitation events in Lithuania, <i>Oceanologia</i>, 53(1-TI): 259-277.</p> <p>Kažys J., Stankunavicius G., Rimkus E., Bukantis A., Valiukas D. 2011. Long-range alternations of extreme high day and night temperatures in Lithuania, <i>Baltica</i>. 24 (2): 71-82.</p>	
Egidijus Rimkus	dr.	prof.	<p>Stankunavicius G., Valiuskevicius G., Rimkus E., Bukantis A., Gulbinas Z. 2007. Meteorological Features behind spring runoff formation in the Nemunas River, <i>Boreal Environment Research</i> 12(6): 643-651.</p> <p>Kriauciūnienė, J., Meilutytė-Barauskienė, D., Rimkus E., Kažys, J., Vincevičius, A. 2008. Climate change impact on Hydrological processes in Lithuanian Nemunas river basin, <i>Baltica</i> 21(1-2): 51-62.</p>	

			<p>Jaagus J., Briede A., Rimkus E., Remm K. 2010. Precipitation pattern in the Baltic countries under the influence of large-scale atmospheric circulation and local landscape factors, <i>International Journal of Climatology</i> 30(5): 705–720</p> <p>Rimkus E., Kažys J., Bukantis A., Krotovas A. 2011. Temporal variation of extreme precipitation events in Lithuania, <i>Oceanologia</i>, 53(1-TI): 259-277.</p> <p>Kažys J., Stankūnavičius G., Rimkus E., Bukantis A., Valiukas D. 2011. Long-range alternations of extreme high day and night temperatures in Lithuania, <i>Baltica</i>. 24 (2): 71-82.</p>
--	--	--	--

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka) Kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Telmologija	Fizinė geografija (06P)	VU Gamtos mokslų	Hidrologijos ir klimatologijos
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius
paskaitos		konsultacijos	1
individualus	8	seminarai	
Dalyko anotacija			
<p><i>Kurso tikslas – supažindinti doktorantus su įvairiais Pasaulio šlapynių tipais, klasifikacijomis, šlapynių hidrologiniu režimu, biogeocheminiais ciklais, augalija ir gyvūnija, šlapynių ekologiniu vaidmeniu kraštovaizdyje, jų biologinės, ekonominės ir socialinės vertės aspektais, pagrindiniais šlapynių tyrimo metodais.</i></p> <p>Pagrindinis turinys:</p> <p>Šlapynių samprata ir tipai. Šlapynių sampratos istorinė raida. Pagrindiniai požymiai, leidžiantys identifikuoti šlapynes. Šlapynių klasifikavimo galimybės. Ramsaro konvencija: klasifikacija ir jos pagrindiniai principai. Šiaurės pusrutulio drėgmės pertekliaus zonos būdingos šlapynės. Šlapynės samprata Lietuvoje įvairiais istoriniais etapais. Lietuvos pelkių ir šlapynių klasifikacija.</p> <p>Šlapynių formavimasis ir geografinis pasiskirstymas. Klimato veiksnių poveikis šlapynių formavimuisi ir pelkėdaros procesams. Grunto savybių poveikis. Reljefo ir kraštovaizdžio poveikis. Augalijos poveikis. Šlapynių pasiskirstymas pasaulyje ir jį lemiantys veiksniai. Žmonių poveikis šlapynėms ir jų Lietuvos šlapynių ir pelkių geografinis pasiskirstymas.</p> <p>Šlapynių hidrologija. Šlapynės hidroperiodo samprata, jį lemiančios sąlygos. Gruntinio vandens lygio svyravimų poveikis šlapynėms. Vandens balanso elementų santykio poveikis šlapynių genezei. Pelkėjančių vandens telkinių ir pelkėjančių mineralinių gruntų vandens balansas. Durpių hidraulinės ir hidrologinės savybės. Įvairių tipų šlapynių hidrografinis aktyvumas. Šiaurės pusrutulio drėgmės pertekliaus zonos pelkėms būdinga hidrografinio tinklo struktūra. Šlapynių poveikis teritorijos vandens režimui.</p> <p>Šlapynių biogeochemija. Šlapžemių dirvožemiai ir jų tipai. Durpių tipai. Dirvodarinių uolienuų poveikis pelkių ir šlapžemių savybėms ir vystymosi raidai. Durpių formavimosi procesas. Jo svarba reljefo kaitai, gamtinių išteklių formavimui, bendrai teritorijos ekosistemos raidai. Medžiagų sulaikymas ir transformavimas šlapynėse.</p> <p>Šlapynių ekosistemos. Šlapžemių, pelkių, lotinės ir lentinės ekosistemos. pelkių. Šlapžemių ir pelkių augalijos ir gyvūnijos įvairovė ir ją lemiantys abiotiniai veiksniai. Lotinių ekosistemų augalijos ir gyvūnijos specifika ir ją lemiantys veiksniai. Lentinės ekosistemų augalijos ir gyvūnijos specifika ir ją lemiantys veiksniai.</p> <p>Šlapynių funkcijos – biologinė, ekologinė, ekonominė ir socialinė šlapynių vertės. Potvynių ir erozijos mažinimas. Vandens valymas. Nešmenų sulaikymas. Biogenų kiekio mažinimas. Požeminio vandens išteklių papildymas ir požeminio vandens iškrova. Maistas ir kiti šlapynių produktai. Rekreacija ir estetinė reikšmė.</p> <p>Šlapynių tyrimų specifika. Hidrometeorologiniai šlapynių tyrimo metodai. Geocheminiai šlapynių tyrimo metodai. Dendrologinis šlapynių tyrimo metodai: medžių augimą lemiantys aplinkos faktoriai, medžių rievų susidarymo biologiniai pagrindai, aplinkos įtaka rievų formavimuisi, vandens įtaka medžio priaugio dinamikai.</p>			
Pagrindinė literatūra			
Mitsch W. J., Gosselink J.G. (2007). <i>Wetlands</i> . Hoboken: John Wiley & Sons.			
Mierauskas P., Pranaitis A., Sinkevičius S., Taminskas J. (2005). <i>Pelkių ekosistemos</i> . Vilnius, 130 p.			
Povilaitis A., Taminskas J., Gulbinas Z., Linkevičienė R., Pileckas M. (2009). <i>Lietuvos šlapynės ir jų vandensauginė reikšmė</i> . Vilnius: Gamtos paveldo fondas.			
Lappalainen E.(ed.). (1996-1997). <i>Global peat resources</i> . International peat society, UNESCO and Geological survey of Finland, 360 p.			
Mitsch W.J., Straskraba M., Jorgensen E.S (ed.). (1988). <i>Wetland Modelling</i> . Amsterdam: Elsevier.			
Sinkevičius S. (2001). <i>Pelkių ekosistemos dabarties biosferoje</i> . Vilnius: Vilniaus universitetas.			
Van Der Valk A., Turner R.E., Mitsch, W.J., Gopal B., Wetzel R.G. (1994). <i>Recent Studies on Ecology and Management of Wetlands</i> . International Scientific Publications.			
Konsultuojančių dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Julius Taminskas	dr.	doc.	Taminskas J., Pileckas M., Šimanauskienė R., Linkevičienė R. (2011). Lietuvos šlapynės: Klasifikacija ir sklaida. Baltica Vol. 24 Special Issue, 151-162. Povilanskas R., Riepišas E., Armaitienė A., Dučinskas K., Taminskas J. , 2011. Shifting dune types of the Curonian spit and

<p>Gintaras Valiuškevičius</p>	<p>dr.</p>	<p>doc.</p>	<p>factors of their development. <i>Baltic Forestry</i>. Vol. 17, iss. 2(33), p. 215-226.</p> <p>Taminskas J., Pileckas M., Šimanauskienė R., Linkevičienė R., 2012. Wetland classification and inventory in Lithuania. <i>Baltica</i>. Vol. 25 (1), p. 33–44.</p> <p>Povilanskas R., Armaitienė A., Breber P., Razinkovas-Baziukas A., Taminskas J., 2012. Integrity of linear littoral habitats of Lesina and Curonian. <i>Hydrobiologia</i>. DOI 10.1007/s10750-012-1156-3.</p> <p>Balakauskas L., Taminskas J., Mažeika J., Stančikaitė M., 2012. Lateglacial and early-Holocene palaeohydrological changes in the upper reaches of the Ūla River: An example from southeastern Lithuania. <i>The Holocene</i>. Vol. 23 No1, p. 117-126.</p> <p>Satkūnas J., Grigienė A., Buynevich I. V., Taminskas J., 2013. A new Early–Middle Weichselian palaeoenvironmental record from a lacustrine sequence at Svirkančiai, Lithuania. <i>BOREAS</i>. Vol 42, Issue 1, p. 184-193.</p> <p>Vaitiekūnienė J., Virbickas T., Daunys D., Taminskas J., Gregorauskas M., Klimas A., Domaševičius A., Paukštys B., Štuopis A., Drevalienė G., Valiuškevičius G., Bukantis A., Stonevičius E., Rimkus E., Kažys J., Štaras A., Povilaitis A., Punys P., Semėnienė D., Oskolokaitė I., Langas V., Strazdaitė I. (2011). <i>Lietuvos vandens telkinių būklė ir ūkinės veiklos poveikis</i>. Vilnius: 635 p.</p> <p>Arustienė J., Bukantis A., Damušytė A., Jarmalavičius D., Kažys J., Kriukaitė J., Ramanauskienė V., Rimkus E., Stonevičius E., Valiuškevičius G., Satkūnas J., Taločkaitė E., Žilinskas G. (2012). <i>Klimato kaita Klaipėdos mieste ir rajone: poveikis, kaina ir prisitaikymas</i>. Vilnius: 120 p.</p> <p>Daubarienė J., Valiuškevičius G. (2009). Lietuvoje naudojamos ežerų klasifikacijos: sistema ir pritaikymo galimybės. <i>Geografija</i>, 45 (2): 111-121.</p> <p>Valiuškevičius G., Zukaitė I. (2010). Kritulių kiekio vėjo pataisa Lietuvoje: chronologinė kaita ir teritorinis pasiskirstymas. <i>Geografija</i>. 46 (1-2): 7-16.</p> <p>Vanagaitė J., Valiuškevičius G. (2011). Lietuvos upių vandens temperatūros atitikimo ekologiniams reikalavimams įvertinimas. <i>Geografija</i>. 47 (2): 62-70.</p> <p>Daubarienė J., Valiuškevičius G. (2012). Lietuvos ežerų funkcinio panaudojimo klasifikacija. <i>Geografija</i>. 48 (1): 47-57.</p>
--------------------------------	------------	-------------	--

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas		Mokslų kryptis (šaka) Kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Teminė kartografija		Fizinė geografija (06P)	VU Gamtos mokslų	Kartografijos centras
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	
paskaitos		konsultacijos	1	
individualus	8	seminarai		
Dalyko anotacija				
<p><i>Kurso tikslas – perteikti doktorantams korektiško teminių žemėlapių sudarymo ir apipavidalinimo teorijas, kartokvalimetrijos principus, ugdyti teminio kartografavimo gebėjimus taikant naujausias technologijas.</i></p> <p>Pagrindinis turinys: Teminės kartografijos metodologijos samprata. Teminės kartografijos raidos ypatumai, veiksniai. Teminių žemėlapių bei atlasų klasifikacijos. Teminio žemėlapių projektavimo ir sudarymo metodika. Duomenų modeliai, jų apdoravimo būdai. Žemėlapių programos rengimas. Sudarymo šaltinių atranka ir vertinimas. Kartografinio pagrindo elementai, jų atranka. Ženklių sistemų teorija (semantika, sintaktika, pragmatika). Ženklių sistemos sudarant teminių žemėlapių klasikinius bei moderniaisiais metodais. Teminių žemėlapių apipavidalinimo teorija (dizaino stilius, kompozicija, utilitarika). Gamtinių reiškinių, objektų ir procesų kartografavimo metodika (geologiniai, reljefo, klimato, dirvožemių, hidologiniai, okeonografiniai, biotos žemėlapių). Kraštovaizdžio kartografavimas, ekogeografiniai, medicininiai geografiniai žemėlapių. Socialinių-ekonominių reiškinių, objektų, procesų kartografavimo metodika (politiniai administraciniai, gyventojų, pramonės, bioproductinio ūkio, transporto ir ekonominių ryšių, statybos, socialinės infrastruktūros, socialinio lauko ir socialinių įtampų, bendrieji ekonominiai, politinės geografijos, istorijos žemėlapių). Kompleksinis kartografavimas. Kompleksinių atlasų sudarymo metodika. Teminių žemėlapių kokybės vertinimas, kartokvalimetrija. Klasikinės ir moderniosios technologijos teminėje kartografijoje. Teminė kartografija ir GIS.</p>				
Pagrindinė literatūra				
Bertin J. (2010). <i>Semiology of Graphics: Diagrams, Networks, Maps</i> . ESRI Press				
Slocum T.A., McMaster R.B., Kessler F.C., Howard H.H. (2008). <i>Thematic Cartography and Geographic Visualization</i> . Kansas, USA				
Dent B., Torguson J., Hodler T. (2008). <i>Cartography: Thematic Map Design</i> . Columbus, OH, USA				
Dumbliauskienė M. (2002). <i>Kartografinės komunikacijos pagrindai</i> . Vilnius				
Jonaitis A. (2009). <i>Spalvotyra</i> . Kaunas				
Konsultuojančių dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus	
Marytė Dumbliauskienė	dr.	doc.	Beconytė G., Dumbliauskienė M. , Kavaliauskas P., Pilipaitis A. (2009). The National atlas of Lithuania: a scientific approach. In: <i>Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie</i> . Dresden: Internationales Korrespondenz-Seminar, Band 12, p.7-16. Dumbliauskienė M. , Rociūtė I. (2009). Ženklių sistemos mokyklinių geografijos atlasų ūkio žemėlapiuose semiotiniu aspektu. <i>Geodezija ir kartografija</i> 35 (4): 144-151. Rociūtė I., Dumbliauskienė M. (2009). Kartografinių ženklių suvokimo tyrimas Lietuvos mokyklose. <i>Geografija</i> 45 (1): 18-24 Kavaliauskas P., Dumbliauskienė M. (2009). Teisinio socialinio lauko įtampos teritorinė raiška Lietuvoje. <i>Annales geographicae XXXII (1-2)</i> : 34-44. Dumbliauskienė M. , Braukylaitė S. (2010). Šeimų socialinės atskirties teritorinė sklaida Lietuvoje. <i>Geografija</i> 46 (1-2): 43-51 Balciunas A., Dumbliauskienė M. (2011). Qualimetric research method application in high interactivity level functionality assessment of Internet maps. <i>Environmental engineering</i> , volume 3:1278-1283 psl; 8th International Conference, May 19-20, Vilnius; ISBN 978-9955-28-829-9;	

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Universitetas, fakultetas	Katedra
Upėtyra	Fizinė geografija (06 P)	VU Gamtos mokslų	Hidrologijos ir klimatologijos
Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius	Studijų būdas	ECTS kreditų skaičius
paskaitos		konsultacijos	1
individualus	8	seminarai	
Dalyko anotacija			
<p><i>Kurso tikslas – supažindinti doktorantus su upynų struktūra, raida, upėse vykstančiais hidrologiniais, hidrofizikiniais, hidrocheminiais ir geomorfologiniais procesais, lotiniais ekotonais ir jų hidrologine bei ekologine reikšme.</i></p> <p>Hidrosfera. Hidrosferos dedamosios, jų vandens statinės ir dinaminės atsargos, vandens atsinaujinimo laikas. Hidrosferos vientisumas ir diskretiškumas. Hidrologiniai objektai ir procesai.</p> <p>Upės baseinas. Vandenskyra. Paviršinis ir požeminis baseinas. Baseino plotas ir tūris. Baseino morfometriniai, fiziniai geografiniai ir ekonominiai rodikliai. Upynai, jų struktūra ir hierarchija. Upių ištakos ir žiotys. Hidrografinio tinklo struktūriniai elementai. Hortono dėsniai. Upynų raida. Upių slėniai, jų elementai, susidarymas ir tipai. Upės vaga, jos struktūra. Dugno formos.</p> <p>Upių nuotėkis. Nuotėkį lemiantys veiksniai. Upių nuotėkio režimas. Upių mitybos šaltiniai ir jų klasifikacijos. Hidrogramos, jų skaidymas. Vientinė hidrograma. Pavasario potvynių ir lietaus poplūdžių formavimasis. Potvynio bangos judėjimo upėje dėsningumai ir jų panaudojimas hidrologinėse prognozėse. Nuotėkio rūšys. Nuotėkio matavimai, modeliavimas, empiriniai ryšiai ir jų taikymo ribos. Upių nuotėkio daugiamečiai svyravimai. Upių nuotėkio reguliavimas. Baseininis vandens išteklių valdymas ir jo ypatumai. Nuotėkio duomenų bazės, ilgiausios duomenų sekos.</p> <p>Upių vandens lygio svyravimai. Vandens lygio svyravimus lemiantys veiksniai. Vandens lygio režimo rodikliai. Vandens lygių duomenų bazės, ilgiausios duomenų sekos Pasulyje, Europoje ir Lietuvoje.</p> <p>Upių nešmenys ir jų nuotėkis. Nešmenų susidarymas. Nešmenų debitas ir nešmenų nuotėkis. Kybantieji nešmenys, jų suspendavimas ir judėjimas. Hidraulinis nešmenų stambumas. Kybančiųjų nešmenų pasiskirstymas sraute. Velkamieji nešmenys. Erio priklausomybė. Upės nešmenų nuotėkio režimai. Upės vagos deformacijos. Srauto ir vagos sąveika. Dugno nešmenų bangų judėjimas. Akumuliacija, gilinamoji ir šoninė erozija, skersinė nešmenų pernaša. Erozijos ir akumuliacijos santykio kaita upėje. Metinės ir daugiamečių vagos deformacijos. Fargo dėsniai. Vaginio proceso tipai. Vagos meandravimas. Meandrų geometrinių parametrų ryšiai su pilnos vagos debita.</p> <p>Upių hidrochemija. Vandens druskingumas (mineralizacija). Druskų šaltiniai. Pagrindiniai jonai. Hidrocheminės vandens klasės. Vandens druskingumo priklausomybė nuo upės mitybos šaltinių. Upių vandens druskingumo kaitos intervalai Pasulyje ir Lietuvoje. Vandens savitasis elektros laidis. Upių vandens kokybė ir jos klasifikacijos. Upių eutrofikacija. Vandens kokybės monitoringas. Vandens kokybės valdymo būdai.</p> <p>Upių terminis ir ledo režimai. Vandens temperatūrą lemiantys veiksniai. Vandens temperatūros metinė ir daugiamečių kaita, jos prognozavimas. Upės užšalimas ir nuledėjimas. Ilgiausios ledo reiškinų duomenų sekos Pasulyje ir Lietuvoje. Upių ledo reiškinų pokyčiai klimato kaitos kontekste.</p> <p>Upiniai (lotiniai) ekotonai. Lotinių ekotonų ekologinė ir hidrologinė reikšmė. Ekotonų funkcijos ir pokyčiai, susiję su slėnio evoliucija bei antropogenine veikla. Vandens augalų įtaka nuotėkio režimui. Vagos morfologijos ir nuotėkio poveikis vandens augalams.</p>			
Pagrindinė literatūra			
Newson M. (1997). <i>Land, water and development</i> . London, New York: Routledge.			
Charlton R. (2007). <i>Fundamentals of Fluvial Geomorphology</i> . London, New York: Routledge.			
Dingman S. L. (2009). <i>Fluvial hydraulics</i> . Oxford University Press.			
Baird A.J., Wilby R.L. (ed.) (1999). <i>Eco-hydrology</i> . London, New York.			
Shaw E. M. (1994). <i>Hydrology in practice</i> . London – Glasgow – Weinheim – New York – Tokyo – Melbourne – Madras: Chapman & Hall.			
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslo laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Julius Taminskas	dr.	doc.	Povilanskas R., Baghdasarian H., Arakelyan S., Satkūnas J., Taminskas J. 2009. Secular morphodynamic trends of the Holocene dune ridge on the Curonian spit (Lithuania/Russia). <i>Journal of coastal research</i> . Vol. 25, no. 1, p. 209–215. – ISSN 0749-0208. Mažeika J., Guobytė R., Kibirsktis G., Petrošius R., Skuratovič Ž., Taminskas J. 2009. The use of carbon-14 and tritium for peat and water dynamics characterizations: case of Čepkeliai peatland, Southeastern

<p>Gintaras Valiuškevičius</p>	<p>dr.</p>	<p>doc.</p>	<p>Lithuania. <i>Geochronometria</i>. Vol. 34, p. 41–48. – ISSN 1733-8387 (print version); ISSN 1897-1695 (electronic version). Taminskas J., Pileckas M., Šimanauskienė R., Linkevičienė R. (2011). Lietuvos šlapynės: Klasifikacija ir sklaida. <i>Baltica</i> Vol. 24 Special Issue, 151-162. Povilanskas R., Riepšas E., Armaitienė A., Dučinskas K., Taminskas J., 2011. Shifting dune types of the Curonian spit and factors of their development. <i>Baltic Forestry</i>. Vol. 17, iss. 2(33), p. 215-226. Taminskas J., Pileckas M., Šimanauskienė R., Linkevičienė R., 2012. Wetland classification and inventory in Lithuania. <i>Baltica</i>. Vol. 25 (1), p. 33–44. Povilanskas R., Armaitienė A., Breber P., Razinkovas-Baziukas A., Taminskas J., 2012. Integrity of linear littoral habitats of Lesina and Curonian. <i>Hydrobiologia</i>. DOI 10.1007/s10750-012-1156-3. Balakauskas L., Taminskas J., Mažeika J., Stančikaitė M., 2012. Lateglacial and early-Holocene palaeohydrological changes in the upper reaches of the Ūla River: An example from southeastern Lithuania. <i>The Holocene</i>. Vol. 23 No1, p. 117-126. Satkūnas J., Grigienė A., Buynevich I. V., Taminskas J., 2013. A new Early–Middle Weichselian palaeoenvironmental record from a lacustrine sequence at Svirkančiai, Lithuania. <i>BOREAS</i>. Vol 42, Issue 1, p. 184-193.</p> <hr/> <p>Vaitiekūnienė J., Virbickas T., Daunys D., Taminskas J., Gregorauskas M., Klimas A., Domaševičius A., Paukštys B., Štuopis A., Drevalienė G., Valiuškevičius G., Bukantis A., Stonevičius E., Rimkus E., Kažys J., Štaras A., Povilaitis A., Punys P., Semėnienė D., Oskolokaitė I., Langas V., Strazdaitė I. (2011). <i>Lietuvos vandens telkinių būklė ir ūkinės veiklos poveikis</i>. Vilnius: 635 p. Arustienė J., Bukantis A., Damušytė A., Jarmalavičius D., Kažys J., Kriukaitė J., Ramanauskienė V., Rimkus E., Stonevičius E., Valiuškevičius G., Satkūnas J., Taločkaitė E., Žilinskas G. (2012). <i>Klimato kaita Klaipėdos mieste ir rajone: poveikis, kaina ir prisitaikymas</i>. Vilnius: 120 p. Stonevičius E., Štaras A., Valiuškevičius G. (2008). Dirvožemio drėgmės režimo pokyčių XXI a. prognozės pagal skirtingus klimato kaitos scenarijus. <i>Geografija</i>, 44 (1): 17 – 25. Daubarienė J., Valiuškevičius G. (2009). Lietuvoje naudojamų ežerų klasifikacijos: sistema ir pritaikymo galimybės. <i>Geografija</i>, 45 (2): 111-121. Valiuškevičius G., Zukaitė I. (2010). Kritulių kiekio vėjo pataisa Lietuvoje: chronologinė kaita ir teritorinis pasiskirstymas. <i>Geografija</i>. 46 (1-2): 7-16. Vanagaitė J., Valiuškevičius G. (2011). Lietuvos upių vandens temperatūros atitikimo ekologiniams reikalavimams įvertinimas. <i>Geografija</i>. 47 (2): 62-70. Daubarienė J., Valiuškevičius G. (2012). Lietuvos ežerų funkcinio panaudojimo klasifikacija. <i>Geografija</i>. 48 (1): 47-57.</p>
------------------------------------	------------	-------------	--