

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Katedra
Molekulinė sistematika	Biologija (01B) Zoologija (05B)	Gamtos mokslų	Zoologijos
Studijų būdas	Kreditų skaičius	Studijų būdas	Kreditų skaičius
paskaitos		konsultacijos	2
individualus	8	seminarai	

Dalyko anotacija
Molekulinė sistematika - biosistematikos sritis besiremianti molekulinės biologijos metodais. Molekulinės sistematikos istorija ir dabartis. Molekulinės evoliucijos ir sistematikos ryšys. Prieštaringi teiginiai vertinant molekulinius ir morfologinius požymius. Molekulinės sistematikos metodai Taikymo principai ir metodų palyginimas. Ribotas kai kurių metodų taikymas. Baltymai: izofermentų elektroforezė. Chromosomos: molekulinė citogenetika. Fluorescentinė in situ hibridizacija. Nukleino rūgštys: DNR-DNR hibridizacija. DNR išskyrimas. Polimerazės grandininė reakcija. Specifiniai ir nespēcificiniai pradmenys, jų parinkimas ir sukūrimas. Fragmentų ir restrikcijos vietų analizė. Fragmentų parinkimas. Mikrosatelitinė DNR. Mitochondrinė DNR ir branduolio DNR. Fragmentų sekvenavimas ir klonavimas. Mėginių surinkimas lauko sąlygomis ir jų dokumentavimas. Gyvūnų ar gyvūnų audinių pavyzdžių saugojimo ypatybės. Molekuliniai metodai ir morfologija. Molekulinių požymių evoliucija Organizmų genetikos ir molekulinės biologijos sintezė organizmų sistematikoje. Homologijos ir panašumai. Nukleotidų pakaitos DNR sekose. Molekulinis laikrodis ir jo kalibravimas. Neutralumo teorija ir molekuliniai požymiai. Genomo evoliucija. Duomenų analizės metodai Tinkamiausio duomenų analizės metodo parinkimas. Duomenų kokybė ir pateikimas. Genetiniai medžiai ir organizmų filogenija. Vidurūšiniai ir tarprūšiniai skirtumai. Sekų lyginimas ir analizė, naudojant kompiuterines programas (pvz. BioEdit, MEGA). Genų bankai, jų panaudojimas. BLAST programa. Filogenetinė molekulinių duomenų interpretacija. Filogenetinių medžių konstravimas ir filogenetinių programų apžvalga (pvz. PAUP). Parsimonijos ir maksimalaus panašumo metodai. Imčių kartojimo metodas (bootstrap). Bayeso teoremos panaudojimas filogenijoje (BEAST programa).
Pagrindinė literatūra
Wheeler W. C. 2012. <i>Systematics: A Course of Lectures</i>. Wiley-Blackwell. Schuh R. T., Andrew V. Z. Brower A. V. Z. 2009. <i>Biological Systematics: Principles and Applications</i>, 2nd Edition, Cornell University Press. Avice J. C. 2004. <i>Molecular Markers, Natural History, and Evolution</i>. Sinauer Associates, Inc. Hillis D.M., Moritz G., Mable B.K. (ed.) 1996. <i>Molecular Systematics</i>. 2nd ed., Sinauer Associates, Inc Graur D., W.H. Li. 2000. <i>Fundamentals of Molecular Evolution</i>. 2nd ed., Sinauer Associates, Inc. Nei M., Kumar S. 2000. <i>Molecular Evolution and Phylogenetics</i>. Oxford University Press. Page R.D.M., Holmes E.C. 1998. <i>Molecular Evolution. Phylogenetic Approach</i>. Blackwell Science Ltd.
Papildoma literatūra
Rakauskas R., 2001. <i>Rūšies sąvoka biologijoje</i>. Vilnius: VU leidykla. Rančelis V. 2000. <i>Genetika</i>. Vilnius. Lietuvos Mokslų Akademijos leidykla Lazutka J. 1998. <i>Molekulinė citogenetika</i>. Vilnius. VU leidykla

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslų laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Jurga Turčinavičienė	Dr.	Doc.	Turčinavičienė J. , Radzevičiūtė R., Budrienė A, Budrys E. 2014. Species identification and genetic differentiation of European cavity-nesting wasps

		(Hymenoptera: Vespidae, Pompilidae, Carbronidae) inferred from DNA barcoding data. <i>Mitochondrial DNA</i>, doi:10.3109/19401736.2014.905827 Radzevičiūtė R., Budrienė A., Budrys E., Orlovskytė S., Turčinavičienė J. 2012. A panel of microsatellite markers developed for solitary trap-nesting wasp <i>Ancistrocerus trifasciatus</i> (Müller, 1776) by cross-species amplification. <i>Ekologija</i> 58 (1): 1-7. Bašilova J., Havelka J., Rakauskas R., Stary P., Turčinavičienė J. 2012. New information on the invasive to Europe aphid species <i>Brachycaudus divaricatae</i> Shaposhnikov, 1956 (Hemiptera: Aphididae). – <i>Biologia (Bratislava)</i>, 2012, vol. 67(5): 959-965. DOI: 10.2478/s11756-012-0083-0. Rakauskas R., Turčinavičienė J., Bašilova J. 2011. How many species are there in the subgenus <i>Bursaphis</i> McVicar Baker, 1934 (Hemiptera, Sternorrhyncha: Aphididae): CO-I evidence. - <i>European Journal of Entomology</i>, 2011, vol. 108: 469-479. Carvalho G.S., Tracana R. B., Skujiene G., Turcinaviciene J. 2011. Trends in Environmental Education Images of Textbooks from Western and Eastern European Countries and Non-European Countries. <i>International Journal of Science Education</i>, 2011 DOI:10.1080/09500693.2011.556831, 1–24
Patvirtinta Gamtos mokslų fakulteto Taryboje 2015 m. 03 mėn. 12 d., protokolo Nr. 3		
Dekanas prof. dr. Osvaldas Rukšėnas		