

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka)kodas	Fakultetas	Katedra
Vystymosi genetika	Biologija 01B	Gamtos mokslų	Botanikos ir genetikos
Studijų būdas	Kreditų skaičius	Studijų būdas	Kreditų skaičius
paskaitos		konsultacijos	2
individualus	6	seminarai	

Dalyko anotacija			
<p>Raidos genetika tai genetikos mokslų šaka, tirianti kaip genetinė informacija realizuojasi organizmo individualios raidos metu, kaip genai lemia determinacijos, diferenciacijos organogenezės ir kt. vyksmus. Perteikiant dalyko turinį nemažai dėmesio skiriama vystymosi genetikos sąsajoms su kitomis biologijos šakomis: molekuline biologija, biochemija, botanika, zoologija, anatomija. Genetinė vystymosi teorija. Genomikos ir raidos genetikos sąsajos. Raidos genetikos metodai ir jų panaudojimas konkrečioms uždaviniams spręsti. Raidos genetinės reguliacijos bendrumai gyvuose organizmuose. Svarbiausios vystymosi genetikos problemos (asimetrijos susidarymas, formos determinacija, pozicinė informacija, aplinka ir morfogenezė, organogenezė, genomo stabilumas ontogenezėje, ir kt.). Morfogenetinio lauko teorija. Organizuojantieji centrai. Diferenciuotas genų aktyvumas – kaip pagrindinis individo raidos variklis. Genų raiškos kontrolės lygiai. Citoplazmos vaidmuo morfogenezėje. Molekulinė morfogenezė (T4 struktūrų susidarymas, pertvaros morfogenezė <i>Escherichia coli</i> ląstelėse, <i>Bacillus subtilis</i> sporuliacija). <i>Dictyostelium discoideum</i>, kaip perėjimo iš vienialąsteliškumo į daugialąsteliškumą modelis. Vaisinės muselės raidos genetinė kontrolė (kūno plano susidarymas, <i>HOX</i> genai, neurogenezė, akies morfogenezė, ląstelių migracijos vaidmuo gyvūnų raidoje ir kt.). Stuburinių gyvūnų raida. Vidinis žinduolių apvaisinimas. Stuburinių kūno ašių determinacija. Neurogenezė. Nervinio vamzdelio susidarymas ir diferenciacija. Neuronų diferenciacija smegenyse. Stuburinių akies raida. Nervinės keteros raida. Neuronų specifikacija ir aksonų specifiškumo mechanizmai. Epidermio ir odos darinių raida. Vaskulogenezė ir angiogenezė. Somitogenezė. Galūnių morfogenezės genetinis valdymas. Lyties determinacija įvairiose organizmų grupėse. Auginių raidos genetika. Senėjimas kaip ontogenezės etapas. Senėjimo teorijos ir mechanizmai. Ląstelių senėjimas. Augalų raidos ypatumai. Stiebo apikalinės meristemos determinacija. Žiedo morfogenezė ir jos valdymas (žydėjimo genai, meristemos tapatumo, mentūrio tapatumo, organų tapatumo genai. ABC modelis; MADS seka; florigeno teorija; vernalizacija. Žiedo morfogenezės genetinės kontrolės polimorfizmas). Augalų fotomorfogenezė.</p>			
Pagrindinė literatūra			
1. S. Gilbert S. E. <i>Developmental Biology</i> . 10th ed. Sinauer Associates, Inc.. 2014.			
2. <i>Principles of Developmental Genetics</i> . 2 nd . Ed. S.A. Moody. Elsevier. 2014.			
3. J. M.W. Slack. <i>Essential Developmental Biology</i> . Blackwell publishing. 2006.			
4. L. Wolpert, J. Smith, T. Jessell, P. Lawrence, E. Robertson, E. Meyerowitz. <i>Principles of Development</i> . OUP Oxford. 2006.			
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslų laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Donatas Žvingila	Dr.	Doc.	Šiukšta R., Vaitkūnienė V., Kaselytė G., Okockytė V., Žukauskaitė J., <u>Žvingila D.</u> , Rančelis V. Inherited phenotype instability of inflorescence and floral organ development in homeotic barley double mutants and its specific modification by auxin inhibitors and 2,4-D. <i>Annals of Botany</i> . 2015, vol. 115(4), p. 651-663.
			Čėsniene T., Kleizaitė V., Rančelis V., <u>Žvingila D.</u> , Švabauskas K., Taraškevičius R. Use of

		<p><i>Tradescantia</i> clone 4430 for direct long-term soil mutagenicity studies. <i>Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis</i>. 2014, vol. 268, p. 23-32.</p> <p>Patamsytė J., Čėsniėnė T., Naugžemys D., Kleizaitė V., Tunaitienė V., Vaitkūnienė V., Rančelis V., Mikaliūnaitė R., <u>Žvingila D.</u> Different habitats show similar genetic structure of <i>Bunias orientalis</i> L. (Brassicaceae) in Lithuania. <i>Not Bot Horti Agrobo</i>. 2013, vol.41(2), p. 396-403.</p> <p>Patamsytė J, Rančelis V, Čėsniėnė E, Kleizaitė V, Tunaitienė V, Naugžemys D, Vaitkūnienė V, <u>Žvingila D.</u> Clonal structure and reduced diversity of the invasive alien plant <i>Erigeron annuus</i> in Lithuania. <i>Central European Journal Of Biology</i>. 2013, vol. 8, p. 898-911.</p> <p>Rancelis V., Cesniene T., Kleizaite V., <u>Zvingila D.</u>, Balciuniene L. Influence of cobalt uptake into <i>Vicia faba</i> seeds on chlorophyll morphosis induction, SOD polymorphism and DNA methylation. <i>Environmental Toxicology</i>. 2012, vol. 27(1), p. 32-41.</p>
--	--	---

Patvirtinta Gamtos mokslų fakulteto Taryboje 2015 m. 03 mėn. 12 d., protokolo Nr. 3

Dekanas prof. dr. Osvaldas Rukšėnas