

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Katedra
Epigenetika	Biologija 01B	Gamtos mokslų	Botanikos ir genetikos
Studijų būdas	Kreditų skaičius	Studijų būdas	Kreditų skaičius
paskaitos		konsultacijos	3
Individualus	8	seminarai	

Dalyko anotacija
DNR metilinimas: DNR metiltransferazės; metilo grupės donorai; metilintą DNR atpažįstantys baltymai; metilinimo signalų skaitymas; DNR demetilinimas. Histonų modifikacijos: histonų acetilinimas; histonų metilinimas; histonų fosforilinimas; nekanoniniai histonų variantai. Chromatino pertvarkos veiksniai: SWI/SNF2, ISWI, CHD ir INO80 kompleksai. Trumpos nekoduojančios RNR (miRNR, siRNR, piRNR) ir jų funkcijos. Ilgos nekoduojančios RNR ir jų funkcijos. Epigenetinės aktyvaus ir neaktyvaus chromatino žymės, promotorių ir enhanserių epigenetinės žymės, chromatino barjerai, centromerų ir telomerų chromatinas. Judrūs genomo elementai ir jų nutildymo mechanizmai. Epigenomo paveldimumas, dvynių epigenomo tyrimai; transgeneracinis efektas. Epigenetinis perprogravimas: epigenetiniai ankstyvojo žinduolių vystymosi mechanizmai; epigenetinis ląstelių diferenciacijos reguliavimas; kamieninių ląstelių epigenetinis profilis, dvivalenčiai promotoriai, PcG veiksniai. Genominis imprintingas. X chromosomos inaktyvinimo mechanizmai. Chromosominės pozicijos efektas, paramutacija. DNR metilinimo mechanizmų evoliucija: DNR metilinimas bakterijose, mielėse, drozofiloje, C. elegans, pelėje, augaluose. RNR valdomas DNR metilinimas. Chromatino modifikacijų evoliucija: mielės, drozofila, augalai. Nekoduojančių RNR evoliucija: mielės, C. elegans, augalai. Epigenetiniai sindromai. Mitybos ir aplinkos veiksnių įtaka epigenomui. Organizmo senėjimas ir epigenetika. Vėžio epigenetika. Imuninio atsako epigenetika. Nervų sistema ir epigenetika; Elgsenos epigenetika. Epigenetinė terapija. DNR metilinimo, histonų modifikacijų tyrimo metodai; mikroRNR raiškos tyrimai.
Pagrindinė literatūra
1. Craig J.M. and Wong N.C. Epigenetics: a reference manual. Caister Academic Press; 1st edition, 2011.450 p.
2. Tollefsbol T. Handbook of Epigenetics. The new molecular and medical genetics. Academic Press, Elsevier; 2011. 624 p.
3. Tollefsbol T. Epigenetics in Human Disease. Academic Press, Elsevier; 2012. 592 p.

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslų laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Sonata Jarmalaitė	Dr (HP)		1. Serenaite I, Daniunaite K, Jankevicius F, Laurinavicius A, Petroska D, Lazutka JR, Jarmalaitė S.Heterogeneity of DNA methylation in multifocal prostate cancer. Virchows Arch. 2015 Jan;466(1):53-9. 2. Daniunaite K, Jarmalaitė S, Kalinauskaite N, Petroska D, Laurinavicius A, Lazutka JR, Jankevicius F. Prognostic value of RASSF1 promoter methylation in prostate cancer. J Urol. 2014 Dec;192(6):1849-55. 3. Scesnaite A, Jarmalaitė S, Mueller M, Agaimy A, Zenk J, Hartmann A, Peters B, Schwarz S, Schneider-Stock R. Prognostic value of MGMT

Juozas R Lazutka	Habil.dr.	Prof.	loss in salivary gland carcinomas. Head and Neck. 2014 Sep;36(9):1258-67. 4. Cortese R, Kwan A, Lalonde E, Bryzgunova O, Bondar A, Wu Y, Gordevicius J, Park M, Oh G, Kaminsky Z, Tverkuvienė J, Laurinavicius A, Jankevicius F, Sendorek DH, Haider S, Wang SC, Jarmalaite S, Laktionov P, Boutros PC, Petronis A. Epigenetic markers of prostate cancer in plasma circulating DNA. Hum Mol Genet. 2012 Aug 15;21(16):3619-31. 5. Scesnaite A, Jarmalaite S, Mutanen P, Nyberg F, Benhamou S, Boffetta P and Husgafvel-Pursiainen K. Similar DNA methylation pattern in lung tumors from never smokers with second-hand tobacco smoke exposure and in lung tumors from smokers. Mutagenesis. 2012 Jul;27(4):423-9. 1. Slapšytė, G., Dedonytė, V., Lazutka, J. R., Mierauskienė, J., Morkūnas, V., Kazernavičiūtė, R., Pukalskas, A., Venskutonis, P. R. Evaluation of the biological activity of naturally occurring 5,8-dihydroxycoumarin. Molecules. ISSN 1420-3049 2013, vol. 18, no. 4. p. 4419-4436. 2. Laurinavičius, A., Laurinavičienė, A., Ostapenko, V., Dasevičius, D., Jarmalaitė, S., Lazutka, J. R. Immunohistochemistry profiles of breast ductal carcinoma: factor analysis of digital image analysis data. Diagnostic pathology. ISSN 1746-1596 2012, vol. 7. Art. no 27. 3. Sabaliauskaitė, R., Jarmalaitė, S., Petroška, D., Dasevičius, D., Laurinavičius, A., Jankevicius, F., Lazutka, J. R. Combined analysis of TMPRSS2–ERG and TERT for improved prognosis of biochemical recurrence in prostate cancer. Genes, Chromosomes & Cancer. 2012, Vol. 51, iss. 8. ISSN 1045-2257 p. 781-791. 4. Daniūnaitė, K., Bereznikovas, A., Jankevicius, F., Laurinavičius, A., Lazutka, J.R., Jarmalaitė, S. Frequent methylation of RASSF1 and RARB in urine sediments from patients with early stage prostate cancer. Medicina. 2011, t. 47, nr. 3. ISSN 1010-660X p. 147-153.
Patvirtinta Gamtos mokslų fakulteto Taryboje 2015 m. 03 mėn. 12 d., protokolo Nr. 3			
Dekanas prof. dr. Osvaldas Rukšėnas			