

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas, dalyko apimtis kreditais (valandomis)	Mokslo kryptis (šaka), kodas	Kamieninis padalinys	Šakinis padalinys
Genų inžinerijos pagrindai ir metodai 8 kreditai (240 val.)	Biochemija 04P Biofizika 02B Chemijos inžinerija 05T	Gyvybės mokslų centras	Biotechnologijos institutas

Studijų būdas	Valandų skaičius	Studijų būdas	Valandų skaičius
paskaitos	0	konsultacijos	2
individualus	188	seminarai	50

Dalyko anotacija
<p>Restrikcijos modifikacijos reiškinys, restrikcijos endonukleazės; Kiti genų inžinerijos fermentai, jų panaudojimas. Plazmidės, jų replikacijos mechanizmai, prokariotų vektorinės sistemos. Eukariotų vektoriai: mielių, augalų, žinduolių. Tikslinių baltymų sintezė heterologinėse sistemose. Genų terapija. Transgenozė, transgeniniai augalai, transgeniniai gyvūnai, konstravimo principai ir problemos. Genų funkcijonavimo tyrimo metodai: Northern'o hibridizacija, RL-PGR, SAGE, EST, CAGE, DNR gardelės, masinis paralelinis sekvenavimas. Genomų analizė, polimorfizmo tyrimo metodai. siRNR, miRNR, piRNR ir kitos mažos RNR, jų funkcijos ir panaudojimas. Nekoduojanti RNR ir genų veiklos reguliavimas. Genų ir genomų sintezė. Genomų redagavimas ir nauji genomų redagavimo įrankiai, CRISPR/Cas technologijos.</p>
Pagrindinė literatūra
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apžvalgos periodiniuose žurnaluose: Nature Review Molecular and Cellular Biology; Nature Review Genetics; Nature Review Microbiology. Apžvalginių straipsnių rinkinys atnaujinamas kiekvienais metais; 2. Biotechnology, 2nd Editon. Eds. D.P.Clark and N.J.Pazdernik. Elsevier, Amsterdam, 2015. 3. Real-Time PCR. Eds. N.A.Saunders and M.A> Lee. Caester Acad.Press, 2013. 4. http://www.globalchange.com/geneticengin.htm 5. http://online.sfsu.edu/~rone/GEessays/gedanger.htm 6. http://books.google.co.uk/books?id=NNdn_M6ahasC&printsec=frontcover&dq=Genetic+Engineering&source=bl&ots=d1J2tnYcMs&sig=U5NHOx_GvagehoZ8NJAfo16a0Y0&hl=en&ei=Vs0qTcOyE4maOvH4mY8D&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=8&ved=0CFEQ6AEwBzgK#v=onepage&q&f=false 7. Methods in yeast genetics. A Cold Spring Harbor laboratory course manual. Eds. D.C.Amberg, D.J. Burke, J.N.Strathern. Cold Spring Harbor Laboratory Press, NY, 2005. 8. Molecular cloning. A laboratory manual. Green M.R, Sambrook, J. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbour, New York, 2012.

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslo laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Kęstutis Sasnauskas	Habil. dr.	Prof.	<p>Bulavaitė A, Lasickienė R, Tamošiūnas PL, Simanavičius M, Sasnauskas K, Žvirblienė A. <u>Synthesis of human parainfluenza virus 4 nucleocapsid-like particles in yeast and their use for detection of virus-specific antibodies in human serum</u>. Appl Microbiol Biotechnol. 2017, 101(7):2991-3004. doi: 10.1007/s00253-017-8104-0.</p> <p>Tamošiūnas PL, Petraitytė-Burkeikienė R, Bulavaitė A, Marcinkevičiūtė K, Simutis K, Lasickienė R, Firantienė R, Ėmužytė R, Žvirblienė A, Sasnauskas K. <u>Yeast-generated virus-like particles as antigens for detection of human bocavirus 1-4 specific antibodies in human serum</u>. Appl Microbiol Biotechnol // ISSN1432-0614, Springer, Wien, 2016. DOI 10.1007/s00253-016-7336-8, p.1-12.</p> <p>Lazutka J., Zvirbliene A., Dalgediene I., Petraityte-Burkeikiene R., Spakova A., Sereika V., Lelesius R., Wernike K., Beer M.D and Sasnauskas K. Generation of recombinant Schmallenberg</p>

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslo laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
			<p>virus nucleocapsid protein in yeast and development of virus-specific monoclonal antibodies. <i>J Immunol Res</i>, 2014, 2014:160316.</p> <p>Tamošiūnas P-L., Petraityte-Burneikiene R., Lasickiene R., Akatov A., Kundrotas G., Sereika V., Lelešius R., Žvirbliene A., Sasnauskas K. Generation of recombinant porcine parvovirus pirus-like particles in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> and development of virus-specific monoclonal antibodies. <i>J Immunol Res</i> 2014, 2014:573531.</p>
Arvydas Lubys	Dr.		<p>Jezewska-Frackowiak J., Lubys A., Vitkute J., Zakareviciene L., Zebrowska J., Krefft D., Skowron M.A., Zylicz-Stachula A., Skowron P.M. A new prototype IIS/IIC/IIG endonuclease-methyltransferase TsoI from the thermophile <i>Thermus scotoductus</i>, recognising 5'-TARCCA(N11/9)-3' sequences. <i>J Biotechnol</i> 2015, 194:19-26.</p> <p>Šulčius S, Alzbutas G., Kvederavičiūtė K., Koreivienė J., Zakrys L., Lubys A., Paškauskas R. Draft Genome Sequence of the Cyanobacterium <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> Strain 2012/KM1/D3, Isolated from the Curonian Lagoon (Baltic Sea). <i>J Biotechnol.</i> 2015 Jan 20;194:19-26. doi: 10.1016/j.jbiotec</p> <p>Skowron P.M., Vitkute J., Ramanauskaite D., Mitkaite G., Jezewska-Frackowiak J., Zebrowska J., Zylicz-Stachula A., Lubys A. Three-stage biochemical selection: cloning of prototype class IIS/IIC/IIG restriction endonuclease-methyltransferase TsoI from the thermophile <i>Thermus scotoductus</i>. <i>BMC Mol Bio.</i> 2013, 14:17</p>
Alma Gedvilaitė	Dr.		<p>Valaviciute M, Norkiene M, Goda K, Slibinskas R, Gedvilaite A. Survey of molecular chaperone requirement for the biosynthesis of hamster polyomavirus VP1 protein in <i>Saccharomyces cerevisiae</i>. <i>Arch Virol.</i> 2016, 161(7):1807-19. doi: 10.1007/s00705-016-2846-3.</p> <p>Nainys J, Timinskas A, Schneider J, Ulrich RG, Gedvilaite A. Identification of Two Novel Members of the Tentative Genus Wukipolyomavirus in Wild Rodents. <i>PLoS One.</i> 2015, 10(10):e0140916. doi: 10.1371/journal.pone.0140916.</p>

Patvirtinta Gyvybės mokslų centro Tarybos posėdyje 2017-06-30, protokolo Nr. 600000-TP-10

Tarybos pirmininkas prof. V. Šikšnys