

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Kamieninis padalinys	Šakinis padalinys
Nukleorūgščių chemija 6 kreditai (180 val.)	Biochemija 04P	Gyvybės mokslų centras	Biotechnologijos institutas
Studijų būdas	Valandų skaičius	Studijų būdas	Valandų skaičius
paskaitos	0	konsultacijos	2
individualus	178	seminarai	0

Dalyko anotacija

Kurso tikslai: pagilinti žinias apie nukleorūgščių cheminę sandarą, jų struktūrą, savybes ir tyrimo metodus. *Pagrindinės temos:* Nukleorūgščių (NR) cheminė struktūra, nomenklatūra: heterociklinės bazės, D-ribozė, nukleozidai, nukleotidai; NR tautomerija, rotacinė izomerija; bazių poravimasis, dvigrandė DNR ir RNR; NR hibridizacija, lustų technologijos; NR spiralinė struktūra; žiedinių DNR molekulių topologija, DNR kompaktizacija nukleosomose; NR triguba spiralė; sankirtos, kvadrupleksai, PNR; RNR struktūra; NR komponentų analizė; sekoskaitos technologijų raida ir genomų sekvenavimas; PGR principai; NR ir jų komponentų cheminės savybės; NR cheminė sintezė ir žymėjimas; nekovalentinė NR sąveika su mažom molekulėm, interkaliacija; NR aptamerai, SELEX technologijos; NR nanoinžinerija; epigenetinės DNR modifikacijos ir jų analizė.

Pagrindinė literatūra

Nukleorūgščių chemija. S. Klimašauskas, V.: Technologija, 2008 (pdf formate). ISBN 978-9955-25-478-2
Nucleic acids in chemistry and biology (3rd edition). Blackburn G.M., Gait M.J., Lokes D., Williams D.M. RCS Publishing; Cambridge, 2007. ISBN: 978-0-85404-654-6;
Understanding DNA. The Molecule and how it works. (3rd edition). C.R Calladine, H.R. Drew, B.F. Luisi, A.A. Travers. Elsevier Academic Press. 2004. ISBN 0-12-155089-3.
Oxford Handbook of Nucleic Acid Structure. S.Neidle (ed.) Oxford University Press, New York. 1999. ISBN 0-19-850036-6.
Principles of Nucleic Acids Structure. Saenger, W. Springer-Verlag, 1984.

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslo laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Saulius Klimašauskas	Habil. dr.	Prof.	A. Osipenko, A. Plotnikova, M. Nainytė, V. Masevičius, S. Klimašauskas , and G. Vilkaitis. Oligonucleotide-addressed covalent 3'-terminal derivatization of small RNA strands for enrichment and visualization. <i>Angew. Chem. Int. Ed.</i> , 2017, 56(23): 6507–6510. Z. Staševskij, P. Gibas, J. Gordevičius, E. Kriukienė, and S. Klimašauskas . Tethered Oligonucleotide-Primed sequencing, TOP-seq: a high resolution economical approach for DNA epigenome profiling. <i>Mol. Cell</i> , 2017, 65(3): 554–564. M. Tomkuvienė, E. Kriukienė, and S. Klimašauskas . DNA labeling using DNA methyltransferases. <i>Adv. Exp. Med. Biol.</i> , 2016, 945: 511-535. E. Kriukienė, Z. Liutkevičiūtė, and S. Klimašauskas . 5-Hydroxymethylcytosine – the elusive epigenetic mark in mammalian DNA. <i>Chem. Soc. Rev.</i> , 2012, 41: (21) 6916–6930.
Virginijus Šikšnys	Dr	Prof.	Tamulaitis G., Kazlauskienė M., Manakova E., Venclovas Č., Nwokeoji A.O, Dickman M.J., Horvath P. and Sikšnys V. Programmable RNA shredding by the Type III-A CRISPR-Cas system of <i>Streptococcus thermophilus</i> . <i>Mol Cell</i> 2014, 56(4):506-17. Sinkunas T., Gasiunas G., Waghmare S.P., Dickman M.J., Barrangou R., Horvath P., Sikšnys V. In vitro reconstitution of Cascade-mediated CRISPR immunity in <i>Streptococcus thermophilus</i> . <i>EMBO J</i> 2013, 32(3):385-94. Gasiunas G, Barrangou R, Horvath P, Sikšnys V. Cas9-crRNA ribonucleoprotein complex mediates specific DNA cleavage for adaptive immunity in bacteria. <i>Proc Natl Acad Sci U S A.</i> (2012) 109: E2579-86

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

Tarybos pirmininkas prof. V. Šikšnys