

## DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka), kodas	Kamieninis padalinys	Šakinis padalinys
<b>Sistemų biologija</b> <b>8 kreditai (200 val.)</b>	Biochemija 04P	Gyvybės mokslų centras	Biomokslų institutas
Studijų būdas	Valandų skaičius	Studijų būdas	Valandų skaičius
paskaitos	0	konsultacijos	3
individualus	<b>196</b>	seminarai	<b>1</b>

### Dalyko anotacija

**Sistemų biologijos** kurso tikslas - išvystyti doktorantų žinias apie ląstelę kaip vieningą sistemą, ląstelinių sistemų tyrimų būdus, tokių tyrimų taikomąsias ir fundamentines perspektyvas, gebėjimus integruoti skirtingų mokslų sričių žinias. **Sistemų Biologijos objektas ir turinys.** Objekto apibrėžimas, poreikis ir prielaidos, vystymosi perspektyvos. **DNR sekoskaitos metodai ir pasiekimai.** Sekoskaitos apibrėžimas ir ištakos, prieš-industrinė sekoskaita, šiuolaikiniai metodai ir perspektyvios technologijos, DNR sekoskaitos pasiekimai. **Epigenetika.** Objekto apibrėžimas, epigenetikos aspektai ir komponentės, svarba ir tyrimų perspektyvos. **Transkriptomika.** Objekto apibrėžimas, transkriptominių tyrimo metodai, pritaikymas ir ateities perspektyvos. **Proteomika.** Objekto ir tyrimų ištakos, principai ir būdai, pritaikymas, iššūkiai, perspektyvos. **Bioinformatika Sistemų Biologijoje.** Bioinformatikos objektas ir pritaikymo būdai, ištakos, tyrimų lygmenys ir modeliavimo problemos, bioinformatikos resursai. **Ląstelės funkciniai tyrimai. Sąveikaujanti ląstelė.** Ląstelių teorijos ištakos, turinys ir reikšmė, ląstelės turinio inventorizacija.

### Pagrindinė literatūra

Eberhard O. Voit. A First Course in Systems Biology. Garland Science, Taylor & Francis Group, LLC. ISBN 978-0-8153-4467-4. 2013.

Edda Klipp et al. Systems Biology. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA ISBN: 978-3-527-31874-2. 2009.

Bernhard O. Palsson. Systems Biology. Properties of Reconstructed Networks. Cambridge University Press. ISBN: 978-0-521-85903-5. 2010.

Trends in Biochemical Sciences, Trends in Cell Biology, Nature Reviews, Science 2010-2017.

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
<b>Saulius Serva</b>	Dr.		<p>Mikalkėnas A, Ravoitytė B, Tauraitė D, <b>Serva S.</b> 2017. Pyridone-based nucleotide analogues accepted for DNA biosynthesis. <i>Biologija</i>. 2017, v. 1, 42-48.</p> <p>Konovalovas A, Servienė E, <b>Serva S.</b> 2016. Genome sequence of <i>Saccharomyces cerevisiae</i> double-stranded RNA virus L-A-28. <i>Genome Announc.</i> 4(3):e00549-16.</p> <p>Daiva Tauraitė, Rytis Ražanas, Algirdas Mikalkėnas, <b>Saulius Serva</b> &amp; Rolandas Meškys (2016): Synthesis of Pyridone-based Nucleoside Analogues as Substrates or Inhibitors of DNA Polymerases. <i>Nucleosides, Nucleotides and Nucleic Acids</i>, 2016 Apr 2;35(4):163-77.</p> <p>Juliana Lukša, <b>Saulius Serva</b>, Elena Servienė, <i>Saccharomyces cerevisiae</i> K2 toxin requires acidic environment for unidirectional folding into active state. <i>Mycoscience</i>, 2016, Vol. 57, Nr. 1, p. 51-57.</p> <p><b>Serva, S.</b>, Lagunavičius, A. Direct conjugation of peptides and 5-hydroxymethylcytosine in DNA. <i>Bioconjugate Chem.</i> 2015, 26, 1008–1012.</p> <p>Tauraitė, D., Dabužinskaitė, J., Ražanas, R., Urbonavičius, J., Stankevičiūtė, J., <b>Serva, S.</b>, Meškys, R. Synthesis of novel derivatives of 5-carboxyuracil. <i>Chemija</i>, 2015, Vol. 26. No. 2. p.120–125.</p> <p>Podolankaitė M, Lukša J, Vyšniauskis G, Sereikaitė J, Melvydas V, <b>Serva S</b>, Servienė E. High-Yield Expression in <i>Escherichia coli</i>, Purification and Application of Budding Yeast K2 Killer Protein. <i>Mol Biotechnol.</i> 2014 Jul;56(7):644-52.</p>

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

Tarybos pirmininkas prof. V. Šikšnys