

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka), kodas	Kamieninis padalinys	Šakinis padalinys
Funkcinė biochemija 8 kreditai (200 val.)	Biochemija 04P	Gyvybės mokslų centras	Biomokslų institutas Biochemijos institutas
Studijų būdas	Valandų skaičius	Studijų būdas	Valandų skaičius
paskaitos	0	konsultacijos	3
individualus	197	seminarai	0

Dalyko anotacija

Kurso tikslas - pagilinti doktorantų žinias apie pagrindinių cheminių procesų vykstančių ląstelėje metabolizmą, biocheminių procesų reguliaciją, jų tarpusavio ryšius, kompartmentalizaciją, pagrindinius signalo perdavimo kelius. **Angliavandenių metabolizmas.** Didžiaenergiškai junginiai. Glikolizė ir glikogenolizė. Spiritinis rūgimas. Trikarboksirūgščių ciklas. Gliksilatinis ciklas. Mitochondrijų kvėpavimo grandinė. Pentozų fosfato kelias. Gliukoneogenezė. Fotosintezė bakterijose ir augaluose. Aktyviųjų deguonies formų vaidmuo ląstelės metabolizme. **Lipidų metabolizmas** Neutralių riebalų virškinimas. Sočiųjų, nesočiųjų ir riebalų rūgščių su šakota grandine skaidymas. Ketoninių junginių susidarymas ir oksidacija. Lipidų biosintezė. Cholesterolio metabolizmas. **Baltymų apykaita.** Baltymų fermentinė hidrolizė. Aminorūgščių skilimo ir sintezės keliai organizme. Amoniakų pašalinimo iš organizmo keliai. Aminorūgščių anglies skeleto skaidymas. Aminorūgščių apykaitos reguliacija ir genetiniai sutrikimai. Azoto fiksacijos mechanizmas. NO susidarymas, jo vaidmuo. **Nukleorūgščių metabolizmas.** Pirimidinų ir purinų skaidymas ir sintezė. Ryšys tarp angliavandenių, baltymų ir riebalų apykaitos. Pagrindinių žmogaus organų vaidmuo metabolizme. Biocheminių procesų kompartmentalizacija ir ryšys ląstelėje.

Pagrindinė literatūra

D.L.Nelson, M.M.Cox. Lehninger Principles of Biochemistry, 5th, 6th ed. Freeman, 2008, 2013.

D.E.Metzler, Biochemistry. The chemical reactions of living cells vol.1,2, 2nd ed. Harcourt/Academic Press, 2001, 2003.

J. Kadziauskas. Biochemijos pagrindai, VU leidykla, 2008, 2012.

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

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslų laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Saulius Serva	Dr.		<p>Mikalkėnas A, Ravoitytė B, Tauraitė D, Serva S. Pyridone-based nucleotide analogues accepted for DNA biosynthesis. <i>Biologija</i>. 2017, v. 1, 42-48.</p> <p>Konovalovas A, Servienė E, Serva S. Genome sequence of <i>Saccharomyces cerevisiae</i> double-stranded RNA virus L-A-28. <i>Genome Announc.</i> 2016; 4(3):e00549-16.</p> <p>Tauraitė D, Ražanas R, Mikalkėnas A, Serva S, Meškys R. Synthesis of Pyridone-based Nucleoside Analogues as Substrates or Inhibitors of DNA Polymerases. <i>Nucleosides, Nucleotides and Nucleic Acids</i>, 2016; 35(4):163-77.</p> <p>Lukša J, Serva S, Servienė E. <i>Saccharomyces cerevisiae</i> K2 toxin requires acidic environment for unidirectional folding into active state. <i>Mycoscience</i>. 2016; 57(1): 51-57.</p> <p>Serva S., 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, Serva S, Meškys R. Synthesis of novel derivatives of 5-carboxyuracil. <i>Chemija</i>, 2015; 26(2):120–125.</p> <p>Podolankaitė M, Lukša J, Vyšniauskis G, Sereikaitė J, Melvydas V, Serva S, Servienė E. High-Yield Expression in <i>Escherichia coli</i>, Purification and Application of Budding Yeast K2 Killer Protein. <i>Mol Biotechnol.</i> 2014; 56(7):644-52.</p>

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

Tarybos pirmininkas prof. V. Šikšnys