

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Katedra
Metaboliniai procesai	Biologija 01B	Gamtos mokslų	Mikrobiologijos ir biotechnologijos
Studijų būdas	Kreditų skaičius	Studijų būdas	Kreditų skaičius
paskaitos		konsultacijos	2
individualus	3	seminarai	1

Dalyko anotacija

Aerobai ir anaerobai: litotrofai ir organotrofai, fototrofai ir chemotrofai. Metabolizmo reguliacija: genetiniame lygyje, fermentų lygyje, globalinė reguliacija, dvikomponentinės sistemos, autogeninė reguliacija (ThrS, PutA, BirA ir kiti baltymai), autoinduktoriai. Katabolinė represija: gram-neigiamuose mikroorganizmuose, gram-teigiamuose mikroorganizmuose. Medžiagų transportas: neorganinių jonų, angliavandenių, kitų junginių, energijos gavimas panaudojant organinių rūgščių transportą (malolaktinis rūgimas), chemotaksis. Rūgimai: etanolinis; laktatinis (pienarūgštės): a) homofermentinis, b) heterofermentinis, c) heterofermentinis; butiratinis; homoacetatinis; propionatinis ir sukcinatinis; mišrus ir butandiolinis; azoto junginių. Redukcija: sulfato, sieros, geležies ir kitų metalų, kitų junginių. Chemolitoautotrofai oksiduojantys: vandenilį: elektronų akceptorius deguonis, elektronų akceptorius CO₂ (metanogenai), elektronų akceptorius Fotosintezė. Azoto fiksacija. Gliukozės metabolizmas ir jo reguliacija. Stresų biochemija. Stacionarinės augimo fazės biochemija. Badas. Biosintezė.

Pagrindinė literatūra

1. F.P.Miller, A.F. Vandome, J.MacBrewster (ed.) Microbial metabolism: Microorganism, Metabolism Primary nutritional groups, Autotroph, Heterotroph, Mixotroph, Lithotroph. 2009, Alphascript Publishing.
2. K. Todar Regulation and Control of Metabolism in Bacteria. 2008, Regulation and Control of Metabolism in Bacteria
3. K. B. Storey. Functional metabolism– regulation and adaptation. 2004. Willey, New Džersy.

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslų laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Rolandas Meškys	dr.		1. Harris, R.J, Meskys, R., Sutcliffe, M.J, Scrutton, N.S. Kinetic Studies of the Mechanism of Carbon-Hydrogen Bond Breakage by the Heterotetrameric Sarcosine Oxidase of <i>Arthrobacter</i> sp 1-IN. <i>Biochemistry</i> 2000 39(6): 1189–1198.
			2. Meskys, R., Harris, R. J., Casaite, V., Basran, J., Scrutton, N. S. Genetic organization of the genes involved in dimethylglycine and sarcosine degradation in <i>Arthrobacter</i> spp.: implications for glycine betaine catabolism. <i>Eur. J. Biochem.</i> 2001 268: 3390–3398.
			3. Basran, J., Bhanji, N., Basran, A., Nietlispach, D., Mistry, S., Meskys, R. & Scrutton, N. S. Mechanistic aspects of the covalent flavoprotein dimethylglycine oxidase of <i>Arthrobacter globiformis</i> studied by stopped-flow spectrophotometry. <i>Biochemistry</i> 2002 41: 4733–4743.
			4. Razumiene, J., Vilkanauskaitė, A., Gureviciene, V., Barkauskas, J., Meskys, R., Laurinavicius, V. Direct electron transfer between PQQ dependent glucose dehydrogenases and

			carbon electrodes: an approach for electrochemical biosensors. <i>Electrochimica Acta</i> 2006 51: 5150-5156.	
			5. Rzhapishevskaya O. I., Valdés J., Marcinkeviciene L., Gallardo C. A., Meskys R., Bonnefoy V., Holmes D. S., Dopson M. Regulation of a novel <i>Acidithiobacillus caldus</i> gene cluster involved in reduced inorganic sulfur compound metabolism. <i>Appl. Environ. Microbiol.</i> 2007, 73: 7367-7372.	
Patvirtinta Gamtos mokslų fakulteto taryboje 2011 m. 11 mėn. 30 d., protokolo Nr. 11				
Dekanas prof. dr. Osvaldas Rukšėnas				