

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas ir institutas	Katedra ir laboratorija
Mikroorganizmų genetika	Biologija 01B	Gamtos mokslų	Mikrobiologijos ir biotechnologijos
Studijų būdas	Kreditų skaičius	Studijų būdas	Kreditų skaičius
paskaitos		konsultacijos	3
individualus	4,5	seminarai	1,5

Dalyko anotacija
Mikroorganizmų genetikos studijų programos įsisavinimui reikalinga, kad doktorantai aukštojo mokslo studijų programoje būtų išklause bendrosios genetikos kursą. Programos sudėtinės dalys: 1. Mikroorganizmų kaip genetinių objektų privalumai. 2. Bakterijų ląstelės ciklas ir jo reguliacijoje dalyvaujantys baltymai. 3. Mutacijos, mutacijų tipai, mutacijų dažnis. 4. Mutantų išskyrimas, identifikavimas, klasifikacija. 5. Homologinės rekombinacijos panaudojimas mikroorganizmų kamienų žymėjimui. 6. Genetiniai mainai ir genų kartiravimas: konjugacija, konjugacijos mechanizmas; transdukcija, transformacija. 7. Judrieji elementai, transpozonai: struktūrinė organizacija ir panaudojimas mutagenizacijoje. 8. Rekombinacija: identiškos arba labai panašios krosingoverio vietų sekos. 9. Bakterijų plazmidės, jų replikacijos tipai, bakterijų ir mielių vektoriai, dirbtinės chromosomos. 10. Genų ekspresijos reguliacija: operonas, regulonas, modulonas. 11. Bendra amino rūgščių sintezės reguliacija. 12. Eukariotiniai mikroorganizmai: mitozė, mejozė. 12. Mielių mitozė, ląstelės ciklas, jo reguliacija. 13. Mejozė, mejozės indukcija. 14. Mielių hibridologinė analizė: atsitiktinė sporų atranka, tetradinė analizė. 15. Citoplazminių genetinių determinantų paveldėjimas, citodukcija. 16. Mielių plazmidės, mielių promotoriai, Gal sistema, mielių virusai, mielių prionai; šių determinantų raiška. 17. Genų sąveika: supresija, tarpalelinė komplementacija. 18. Mielių genomas, proteomas – baltymų sąveikos analizė. 19. Genų sąveikos genetinė analizė. 20. Sait-specifinė mutagenizė - metodologijos ir taikymas. 20. Baltymų, tame tarpe ir heterologinių, sekrecija mielėse. 21. Mielių ląstelių „sužmoginimas.“
Pagrindinė literatūra
J. R. Johnston. Molecular Genetics of Yeast, 1994.
Graeme M. Walker. Yeast physiology and biotechnology. 1998.
Ch. Guthrie, G. R. Fink, Guide to Yeast Genetics and Molecular Biology, 2002.
L. Snyder, W. Champness. Molecular Genetics of bacteria. 2003.
H. Feldman. Yeast Molecular Biology, 2005

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslo laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
---	--------------------	------------------	---

Donaldas Čitavičius	dr. (HP)	Prof.	Stuknytė M., Guglielmetti S., Ricci G., Kuisienė N., Mora D., Parini C., Čitavičius D. Identification and <i>in silico</i> characterization of putative conjugative transfer genes on <i>Geobacillus stearothermophilus</i> plasmids. Ann. Microbiol. Vol. 57, 2007 , 407-414.
			Kuisiene N., Raugalas J., Sproer C., Kroppenstedt R. M., Chitavichius D. <i>Bacillus butanolivorans</i> sp. nov., a species with industrial application for the remediation of n-butanol. Int. J. Syst. Evol. Microbiol. , 2008 , vol. 58, 505-509
			Stuknyte, M., Guglielmetti, S., Mora, D., Kuisiene, N., Parini, C., Čitavičius, D. Complete nucleotide sequence of pGS18, a 62,8-kb plasmid from <i>Geobacillus stearothermophilus</i> strain 18. Extremophiles , 2008 , 12:415–429.
			Kuisiene, N., Raugalas, J., Chitavichius, D. Phylogenetic, inter, and intraspecific sequence analysis of <i>spo0A</i> gene of the genus <i>Geobacillus</i> . Curr. Microbiol. , 2009 , vol. 58(6), 547-553..
			Pokusaeva, K., Kuisiene, N., Jasinskytė, D., Rutiene, K., Saleikiene, J., Chitavichius, D. Novel bacteriocins produced by <i>Geobacillus stearothermophilus</i> . Cent. Eur. J. Biol. , 2009 , vol. 4(2), 196-203.
			B. Remeikytė, R. Plukienė, D. Čitavičius , V. Remeikis and Š. Vaitekūnis. Yeast <i>Saccharomyces cerevisiae</i> response to UV and gamma irradiation. <i>Environmental and Chemical Physics</i> , 2004 , Vol. 26, N 4, p. 148-156.
			Egle Lastauskiene, Donaldas Citavicius Influence of the <i>RAS</i> genes on yeast <i>Saccharomyces cerevisiae</i> cell viability in acid environment. Biologija , 2008 , vol 54, no 3, p. 150 - 155.
			Egle Lastauskiene, Donaldas Citavicius <i>Saccharomyces cerevisiae</i> <i>PDE</i> genes influence medium acidification and cell viability. Biologija , 2009 , vol 55, no 1, p. 24 -28

Patvirtinta Gamtos mokslų fakulteto taryboje 2011 m. 11 mėn. 30 d., protokolo Nr. 11

Dekanas prof. dr. Osvaldas Rukšėnas