

ANO LETIVO DE 2017-2018

CURSO DE DOUTORAMENTO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS APLICADAS À SAÚDE

Unidade curricular:

CURSO AVANÇADO EM GENÉTICA BACTERIANA

Curricular Unit:

ADVANCED COURSE IN BACTERIAL GENETICS

Docente responsável (preencher o nome completo):

Responsible teacher (fill in the fullname):

PAOLO DE MARCO

Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver (1000 caracteres):

- Compreender a variedade de topologias genómicas alternativas existentes entre as bactérias- Compreender a organização e regulação génica nas bactérias- Compreender a plasticidade genómica existente entre as bactérias e os mecanismos de transferência genética lateral que estão na sua base- Compreender os impactos da genética bacteriana na patogenicidade- Compreender os impactos da genética na definição de espécie bacteriana e na classificação- Compreender a importância da genética bacteriana com respeito à biotecnologia.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed

- Understand the variety of alternative genome topologies existing among bacteria- Understand the gene organization and regulation in bacteria- Understand the genomic plasticity existing in bacteria and the mechanisms of lateral gene transfer that produce it- Understand the impact of genetics on bacterial pathogenicity- Understand the impact of genetics on the definition of bacterial species and classification- Understand the importance of bacterial genetics in respect to biotechnology.

Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

- Introdução- Tipos de organização genómica encontrados em bactérias- Estrutura do cromossoma, replicação e segregação- Os plasmídeos: tipos, replicação, grupos de incompatibilidade, tipos de genes, mecanismos de transferência (conjugação, transformação)- IS e transposões- Recombinação sítio-específica- Organização génica em bactérias- Regulação da expressão génica- Intrões e inteínas bacterianos- Genética,

virulência e transferência lateral de genes- Taxonomia molecular

bacteriana e classificação- Técnicas avançadas de manipulação génica em bactérias- Genética bacteriana em biotecnologia.

Syllabus

- Introduction- Types of genome organization found among bacteria- Chromosome structure, replication, and segregation- Plasmids: types, replication, incompatibility groups, types of genes, transfer mechanisms (conjugation, transformation)- IS and transposons- Site-specific recombination- Gene organization in bacteria- Regulation of gene expression- Bacterial introns and inteins- Genetics, virulence and lateral gene transfer- Bacterial molecular taxonomy and classification- Advanced techniques in bacterial gene manipulation- Bacterial genetics in biotechnology.

Referências bibliográficas (bibliography)

(máximo três títulos):

- 1) Molecular Genetics of Bacteria, 3rd Edition (2007) L Snyder, W Champness. ASM Press
- 2) Molecular Genetics of Bacteria, 5th Edition (2010) JW Dale, SF Park. Wiley
- 3) Various scientific papers.

O regente: (data e nome completo):