

ANO LETIVO DE 2015-2016

CURSO DE 3º CICLO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS APLICADAS À SAÚDE

Unidade curricular:

Genética Bacteriana

Curricular Unit:

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):

Esta unidade curricular pretende fornecer ao estudante conhecimento avançado de bacteriologia molecular, especialmente o relacionado com áreas emergentes em investigação em Ciências Biológicas aplicadas à Saúde, necessário para o entendimento do mecanismo da Vida/Saúde/Doença e dos novos métodos de diagnóstico e terapias farmacológicas e moleculares. A unidade pretende conferir ao estudante capacidade de estudo /investigação das bases moleculares da fisiologia bacteriana, de usar esse conhecimento para entender um dos problemas maiores da medicina moderna, a resistência aos antibióticos, de compreender e/ou propor métodos de diagnóstico molecular e terapias antibacterianas clássicas ou alternativas.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed

This CU aims to provide the student with advanced knowledge in molecular bacteriology, especially in emerging areas related to research in Biological Sciences applied to Health, required for understanding the mechanism of Life / Health / Disease, the new methods in diagnostics and pharmacological and molecular therapies. This CU aims to give the student the ability to study / investigate the molecular bases of bacterial physiology, to use that knowledge to understand one of the most pressing problems in contemporary medicine, bacterial resistance to antibiotics, to understand and / or propose methods for molecular diagnostics and classical or innovative antibacterial therapies.

Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

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). Insertion sequences e transposões. Recombinação sítio-específica. Os CRISPRs. Organização génica em bactérias. Regulação da expressão gênica. Intrões e inteínas bacterianas. Genética, virulência e transferência lateral de genes. Taxonomia molecular bacteriana e classificação. Genómica e metagenómica. Técnicas avançadas de manipulação génica em bactérias. Genética bacteriana em biotecnologia.

Syllabus

Types of genome organization found among bacteria. Chromosome structure, replication, and segregation. Plasmids: types, replication, incompatibility groups, types of genes, transfer mechanisms (conjugation, transformation). Insertion Sequences and transposons. Site-specific recombination. CRISPRs. 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 - L Snyder, JE Peters, TM Henkin, W Champness (2013) Molecular Genetics of Bacteria, 4th Ed. ASM Press. ISBN: 9781555817169 / 9781555816278
- 2 - JW Dale, SF Park (2010) Molecular Genetics of Bacteria, 5th Ed. Wiley. ISBN-13: 978-0470741849
- 3- Artigos científicos fornecidos pelo docente / research articles provided by lecturer.

O regente: (data e nome completo):