

ANO LETIVO DE 2015-2016

CURSO DE DOUTORAMENTO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS APLICADAS À SAÚDE

Unidade curricular:

**CURSO AVANÇADO EM GENÉTICA POPULACIONAL, EVOLUÇÃO E GENÓMICA
COMPARATIVA**

Curricular Unit:

ADVANCED COURSE IN POPULATION GENETICS, EVOLUTION AND COMPARATIVE GENOMICS

Docente responsável (preencher o nome completo):

Responsible teacher (fill in the fullname):

PEDRO JOSÉ DE CASTRO ESTEVES

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

Introduzir conceitos básicos de genética populacional e evolução. Irão aprender como utilizar software apropriado para estudos de genómica comparativa e evolução. Nomeadamente a realização de estudos filogenéticos, a introdução teórica dos efeitos da deriva genética, selecção, migração e efeito fundador nas populações humanas. Os alunos com esta unidade curricular irão assimilar conhecimentos que poderão ser utilizados na vida clínica, relacionando determinados polimorfismos genéticos com predisposição para o aparecimento de patologias

Objectives of the curricular unit and competences to be developed

Introduce basic concepts of population genetics and evolution. The students will learn how to use appropriate software for studies of comparative genomics and evolution. In particular they will be able to do phylogenetic studies and they will be introduced to the theory of the effects of genetic drift, selection, migration and founder effect in human populations. Students with this curriculum unit will assimilate knowledge that may be used in clinical life, linking certain genetic polymorphisms with a predisposition for the appearance of pathologies

Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

Diferentes métodos para estabelecer filogenias comparando métodos bayesianos e métodos não baiseianos. Introdução à genética populacional: 1. Distribuições mendelianas 1.1. Análise de árvores geneológicas 2. Testar o equilíbrio de Hardy-Weinberg 2.1. Efeitos da selecção 2.2. Efeitos dos movimentos migratórios 2.3. Efeito fundador 2.4. Efeito da deriva genética 3. Comparação de genomas 3.1 Detecção de recombinação 3.2. Detecção de selecção natural 3.3. Detecção de polimorfismos que se encontrem associados a patologias

Syllabus

Different methods to establish phylogenies by comparing bayesian and non-bayesian methods. Introduction to population genetics: 1. Mendelian distributions 1.1 . Analysis of genealogies 2. Test the Hardy-Weinberg equilibrium 2.1 . Effects of selection 2.2 . Effects of the migratory movements 2.3 . Founder effect 2.4 . Effect of genetic drift 3. Comparison of genomes 3.1 Detection of recombination 3.2 . Detection of natural selection 3.3 . Detection of polymorphisms that are associated with pathologies

Referências bibliográficas (bibliography)

(máximo três títulos):

1. Nei M., Kumar S. Molecular Evolution and Phylogenetics. Oxford University Press,
2. Rogers S.O. Integrated molecular evolution. Boca Raton, FL : CRC Press
3. Freeman S., Herron J.C. Evolutionary Analysis. Benjamin Cummings; 4th edition
4. Scientific papers-various

O regente: (data e nome completo):