

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO

Unidade curricular:

Genética

Curricular Unit:

Genetics

Docente responsável (preencher o nome completo):

Responsible academic staff member (fill in the fullname):

Elsa Maria Pereira de Oliveira Cardoso

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

- Compreender os processos biológicos envolvidos na transmissão de características nos organismos vivos, e a origem da diversidade existente entre espécies diferentes e no seio de uma população de uma mesma espécie;
- Compreender as bases celulares e moleculares da hereditariedade: genes e proteínas, regulação da expressão génica, interação entre genes, mutações e seus efeitos;
- Familiarizar-se com métodos de estudo da genética: estudos de segregação familiar, estudos citogenéticos, estudos de ligação genética, estudos moleculares e estudos populacionais;
- Assimilar os conceitos principais do estudo de doenças genéticas em humanos: dominância/recessividade, hereditariedade monogénica, poligénica ou multifatorial, cálculo de risco genético em familiares de indivíduos com doença genética;
- Aprender os conceitos sobre "normal" e doença hereditária, genética, congénita e ambiental.
- Ser capaz de usar e interpretar testes moleculares de diagnóstico.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed (1000 caracteres)

- Comprehend the biological processes involved in the characteristics transmission in the living organisms, and the diversity origin.
- Comprehend the molecular and cellular basis of hereditary.
- Explain the molecular mechanisms of disorders and human variability.
- Know the methodological approaches in the Genetics study.
- Acquire the principal concepts in the Genetic study: type of hereditary, genetic risk calculation, risk of recurrence and transmission.

- Acquire the concepts of: hereditary, genetic, congenital and environmental disorder.
- Be able to use and interpret the molecular diagnosis tests.

Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

- Genética Mendeliana
Cruzamentos monohíbridos, dihíbridos e trihíbridos
Estudos familiares em humanos
- Extensões da Genética Mendeliana
Dominância incompleta
Codominância
Alelos múltiplos e letais
Epistase
Ligação ao X
Hereditariedade influenciada pelo sexo
Outos fatores
- Genética Quantitativa
Variação contínua e traços poligénicos
Heritabilidade
- Ligação e Mapeamento Cromossómico
Ligação genética
"Crossing-over" e mapeamento
Análise de "lod scores"
Interferência
- Determinação Sexual e Cromossomas Sexuais
Diferenciação sexual
Síndromes com cromossomas sexuais
Inativação do cromossoma X
- Variação Cromossómica
Variações no número
Variação na estrutura
- Mutação Génica e Reparação do ADN
Bases moleculares da mutação
O teste de Ames
Reparação do ADN
- Tecnologia Genética e suas Aplicações
ADN recombinante
Testes de hibridação do DNA

PCR

Sequenciação

•Genética de Populações

Frequências genotípicas e alélicas

Equilíbrio de Hardy-Weinberg

Syllabus (1000 caracteres)

- Mendelian Genetics
 - Monohybrid, dihybrid and trihybrid crosses
 - Pedigrees and patterns of inheritance
- Extensions of Mendelian Genetics
 - Incomplete dominance
 - Codominance
 - Multiple and lethal alleles
 - Epistasis
 - X-Linkage
 - Sex-influenced inheritance
 - Other factors
- Quantitative Genetics and multifactorial hereditary
 - Continuous variation and polygenic traits
 - Heritability
- Linkage, crossing-over, and mapping
 - Linkage analysis, crossing-over and gene mapping
 - "Two-point" and "multipoint" mapping
 - Lod score analysis
 - Interference
- Sex Determination
 - Genetic basis of sex determination
 - X-chromosome related syndromes
 - X-chromosome inactivation
- Chromosome variation in number and structure
 - Variations in number
 - Variations in structure
- Mutations and DNA repair
 - Molecular basis of mutations
 - Ames test
 - DNA repair systems
- Molecular genetics techniques
 - Recombinant DNA

DNA hybridization techniques
PCR
DNA sequencing
•Population genetics
Genotype and allele frequencies
The Hardy-Weinberg law

Referências bibliográficas (máximo três títulos):

Main Bibliography

. Concepts of Genetics (9th Ed.) William S. Klug, Michael R. Cummings, Charlotte Spencer, Michael A. Palladino (2009). Benjamin Cummings/Prentice Hall. ISBN:0-321-52404-7
. Student Handbook and Solutions Manual for Concepts of Genetics, (9th Ed.) William S. Klug, Michael R. Cummings, Charlotte Spencer, Michael A. Palladino, Harry Nickla (2009). Benjamin Cummings/Prentice Hall. ISBN-13: 9780321544605

O regente (data e assinatura):