

ANO LETIVO DE 2020-2021

CURSO DE MEST EM CIÊNCIAS E TÉCNICAS LABORATORIAIS FORENSES

Unidade curricular:

Genética Forense

Curricular Unit:

Forensic Genetics

Docente responsável (preencher o nome completo):

Responsible teacher (fill in the fullname):

Áurea Marília Madureira e Carvalho

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

A unidade curricular de Genética Forense tem como objetivo habilitar os estudantes de conhecimentos:

- Para compreender a aplicação das técnicas de biologia molecular e das metodologias da genética de populações na resolução de questões médico-legais e de peritagem de identificação e de parentesco.
- Relativos à aplicação dos métodos laboratoriais bioquímicos e de biologia molecular, necessários à resolução de perícias de Genética Forense.
- Necessários à resolução de casos reais, interpretação de resultados e elaboração do respetivo relatório pericial, de forma a aplicar os conceitos teóricos.

Pretende-se que os alunos desenvolvam o seu espírito crítico e percebam a necessidade da existência de rigor e atualização científica para exercer funções na área da Genética Forense.

Pretende-se ainda sensibilizar os alunos para a interação dos conteúdos de Biologia e Genética Forense, instigando-os à curiosidade e criatividade perante desafios.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed

The curricular unit of Forensic Genetics aims to enable students of knowledge:

- To understand the application of techniques of molecular biology and methodologies of population genetics in the resolution of medical-legal issues and expert identification and kinship.
- Concerning the application of biochemical and molecular biology laboratory methods, needed for the resolution of Forensic Genetic investigations.
- Necessary to solve real cases, interpretation of results and preparation of the respective expert report, in order to apply the theoretical concepts.

It is intended that students develop their critical spirit and realize the need for rigor and scientific updating to carry out functions in the field of Forensic Genetics. It is also intended to sensitize students to the interaction of Biology and Forensic Genetics contents, instigating them to curiosity and creativity when faced with challenges.

Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

1. Introdução à genética e sua aplicação em contexto forense
2. Diversidade humana: mutações genéticas e cromossómicas
3. Tecnologia genética e suas aplicações
4. Bases de dados de ADN
5. Identificação Humana através da genética
6. Identificação genética no contexto de acidentes e desastres de massa
7. Aplicações da Genética na Medicina Dentária Forense
8. Novas aplicações da genética com impacto na investigação forense
9. Identificação genética de vestígios biológicos em casos de agressão sexual
10. Patologia forense molecular
11. Novas tecnologias em genética forense
12. Identificação genética de espécies
13. Percurso laboratorial forense de amostras vestigiais
14. Isolamento, extração, purificação, quantificação, avaliação da integridade e amplificação de ácidos nucleicos
15. Abordagem para a genotipagem de polimorfismos
16. Exposição a xenobióticos e expressão génica
17. Avaliação fenotípica da expressão heteróloga de genes
18. Síntese de ADN complementar para aplicações forenses

Syllabus

1. Introduction to genetics and its application in forensic context
2. Human diversity: gene and chromosomal mutations
3. Genetic techniques and their applications

4. DNA databases
5. Human identification through genetics
6. Genetic identification in the context of accidents and mass disasters
7. Applications of Genetics in Forensic Dental Medicine
8. New applications of genetics with impact on forensic investigation
9. Genetic identification of biological traces in cases of sexual abuse
10. Forensic molecular pathology
11. New technologies in forensic genetics
12. Genetic identification of species
13. Forensic laboratory pathway of trace samples
14. Isolation, extraction, purification, quantification, integrity assessment and amplification of nucleic acids
15. Approach for the genotyping of polymorphisms
16. Exposure to xenobiotics and gene expression
17. Phenotypic evaluation of heterologous gene expression
18. Synthesis of complementary DNA for forensic applications

Referências bibliográficas (bibliography)

(máximo três títulos):

- 1- A. Jamieson, S. Bader, A Guide to Forensic DNA Profiling, Wiley, USA, 2016.
- 2- A. Amorim, B. Budowle, Handbook of Forensic Genetics-Biodiversity and Heredity in Civil and Criminal Investigation, World Scientific, USA, 2016.
- 3- W. Goodwin, A. Linacre, S. Hadi, An Introduction to Forensic Genetics (Essentials of Forensic Science), 2nd edition, John Wiley and Sons, Ltd., USA, 2010.

O regente: (data e nome completo):