

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS LABORATORIAIS FORENSES

**Unidade curricular:**

Laboratório Forense II

Curricular Unit:

Forensic Laboratory II

**Docente responsável** (preencher o nome completo):

Responsible teacher (fill in the fullname):

Sofia Lima

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

A actividade pericial em ciências forenses, apoia-se numa forte componente analítica, uma vez que as provas em sede de tribunal têm cada vez maior relevância quanto mais exacto e robusta for a técnica que permitiu a obtenção da evidência. Por exemplo, a genética e biologia forense, a toxicologia forense, microbiologia forense, química forense, etc., são disciplinas de características essencialmente analíticas, pelo que esta UC pretende ser o pilar laboratorial do futuro perito laboratorial forense. Sendo assim as UC de Laboratório Forense I e II visam integrar o aluno no mundo dos métodos laboratoriais utilizados em análises bioquímicas em ciências forenses, nas suas várias divisões. A UC de Laboratório Forense II explora sobretudo as técnicas analíticas aplicadas mais nas áreas da biologia e genética, sendo que a UC I explora as técnicas analíticas aplicadas nas áreas da química, balística e toxicologia.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed

The work in forensic sciences relies on a strong analytical component; since the evidence in court is even more important as more accurate and robust is the techniques that allow to obtain the evidence. For example, genetics and forensic biology, forensic toxicology, forensic microbiology, forensic chemistry, etc. are essentially analytical basis areas. Therefore this UC aims to be the cornerstone of future forensic expertise laboratory work. It is intended to integrate the student into the world of laboratory methods used in forensic sciences biochemical analysis in its various divisions. The UC Forensic Laboratory II explore mainly those analytical techniques applied to biology and genetics, being UC I applied to areas of ballistics, chemistry and toxicology.

**Conteúdos programáticos (1000 caracteres):**

Centrifugação de biomoléculas. Purificação e quantificação de proteínas e ácidos nucleicos. Métodos de extração e purificação de ácidos nucleicos, a partir de células e amostras/vestígios biológicos. Enzimologia. Eletroforese. Polimerase Chain Reaction. Sequenciação de DNA. Purificação e manipulação de ácidos nucleicos. Extração e purificação de ácidos nucleicos de várias amostras biológicas. Análise proteómica. Avaliação do tempo post mortem na expressão proteica. Citometria de fluxo. Técnicas de precipitação. Imunologia. Reações de hipersensibilidade. Enfarte do miocárdio. Testes de função hepática. Genotipagem da isoforma CYP2D6 e implicações forenses. Mutação e Reparação do ADN. Diferentes tipos de agentes mutagénicos; Teste de Ames e mutagenicidade.

**Syllabus**

Centrifugation of biomolecules. Purification and quantification of proteins and nucleic acids. Methods of extraction and purification of nucleic acids from samples of cells and / biological traces. Enzymology. Electrophoresis. Polymerase Chain Reaction. DNA sequencing. Purification and manipulation of nucleic acids. Extraction and purification of nucleic acids from various biological samples. Proteomics analysis. Evaluation of post mortem time on protein expression. Flow cytometry. Precipitation techniques. Immunology. Hypersensitivity reactions. Myocardial infarction tests. Liver function tests. Isoform CYP2D6 genotyping and forensic implications. Mutation and DNA Repair. Different types of mutagenic agents, and Ames mutagenicity test.

**Referências bibliográficas (bibliography)**

(máximo três títulos):

- Sambrook J., and Russel, D. W. (2012). The condensed protocols from molecular cloning: a laboratory manual. Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York.
- Rapley R and Whitehouse D. Molecular Forensics. Wiley, 2007.
- J. M. Butler (2009). Fundamentals of Forensic DNA Typing, Academic Press.

O regente: (data e nome completo):