

ANO LETIVO DE 2019-2020

**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS LABORATORIAIS FORENSES**

**Unidade curricular:**

Laboratório Forense I

Curricular Unit:

Forensic Laboratory I

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

Responsible teacher (fill in the fullname):

Ricardo Dinis-Oliveira

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

A atividade 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 exato e robusta for a técnica que permitiu a obtenção da prova. Por exemplo, a genética e biologia forense, a toxicologia forense, microbiologia forense, química forense, etc., são disciplinas de características essencialmente analíticas, pelo que esta unidade curricular pretende ser o pilar laboratorial do futuro perito forense. Sendo assim, as Unidades Curriculares de Laboratório Forense visam integrar o aluno no mundo dos métodos laboratoriais utilizados em análises bioquímicas em ciências forenses, nas suas várias divisões, sobretudo nas componentes mais de rastreio, deixando a unidade curricular II, mais vocacionada para as questões de confirmação dos resultados.

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 technique that allow to obtain the evidence. For example, genetics and forensic biology, forensic toxicology, forensic microbiology, forensic chemistry, etc. are essentially analytical basis subjects. Therefore this curricular unit aims to be the cornerstone of future forensic laboratory work. It is intended to integrate the student into the world of laboratory methods used in biochemical analysis in forensic sciences in its various divisions, namely forensic work projected for screening analysis, being the subject Forensic Laboratory II more devoted to confirmatory techniques.

**Conteúdos programáticos (1000 caracteres):**

Introdução à boa prática laboratorial. Conceitos importantes em metodologia laboratorial. Análise qualitativa e quantitativa. Aplicação dos métodos quantitativos a casos reais. Identificação de moedas falsas. Separação de misturas, com base em propriedades físico-químicas. Espectrofotometria de absorção molecular nas regiões do ultravioleta e visível. Espectrofotometria de absorção atômica. Espectrometria de massa por plasma acoplado indutivamente. Espectroscopia de infravermelho. Títulações. Determinação qualitativa e semi-quantitativa de benzodiazepinas/barbitúricos em urina humana. Cromatografia em camada fina. Técnicas de extração: extração líquido-líquido, extração em fase sólida, micro-extração dispersiva líquido-líquido. Técnicas cromatográficas associadas a diferentes detetores.

**Syllabus**

Introduction to good laboratory practice. Important concepts in laboratory methodology. Qualitative and quantitative analysis. Application of quantitative methods to real cases. Identification of false coins. Separation of mixtures based on physical-chemical properties. Molecular absorption spectrophotometry in the regions of the ultra-violet and visible. Atomic absorption spectrophotometry. Inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS). Infrared spectroscopy. Titrations. Qualitative determination of benzodiazepines/barbiturates in human urine. Thin layer chromatography. Extraction techniques: liquid-liquid extraction, solid phase extraction dispersive liquid-liquid microextraction. Chromatographic techniques coupled to different detectors.

**Referências bibliográficas (bibliography)**

(máximo três títulos):

-Fundamentals of analytical chemistry. Skoog DA, West DM, Holler FJ, Crouch SR. 9th ed. Brooks/Cole, Belmont 2013;  
-Quantitative chemical analysis. Harris, D.C. 8th ed. New York: W. H. Freeman. 2010;  
-Sambrook, J., and Russel, D. W. The condensed protocols from molecular cloning: a laboratory manual. Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York., 2012.

O regente: (data e nome completo):