

ANO LETIVO DE 2016-2017

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 Jorge 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 Métodos Laboratoriais de Bioquímica e Biologia Molecular 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 Laboratorial, Biochemical and Molecular Biology Methods Applied to Forensic Sciences II more devoted to confirmatory techniques.f) To understand the key points of the Portuguese Law that defines the legal regime applicable to the consumption of psychotropic substances.

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. Espectrofotometria de absorção molecular nas regiões do ultravioleta e visível. Luminescência. Determinação do alcaloide quinino por fluorescência numa água tônica e verificação da sobreponibilidade da concentração de quinino encontrada com o valor rotulado. Análise Atómica. Análise dos vestígios de disparo de armas de fogo. Imunoensaios. Determinação qualitativa e semi-quantitativa de benzodiazepinas em urina humana. 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.

Syllabus

Introduction to good laboratory practice. Important concepts in laboratory methodology. Qualitative and quantitative analysis. Application of quantitative methods to real cases. Molecular absorption spectrophotometry in the regions of the ultra-violet and visible. Luminescence. Determination of the alkaloid quinine in tonic water by fluorescence and verification of the concentration of quinine overlapping with the labeled values. Atomic Analysis. Analysis of gunshot residues. Immunoassays. The qualitative and semi-quantitative analysis of benzodiazepines in human urine. 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.

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):