

## Curso de formação avançada em Fundamentos de cultura celular

### 1. INFORMAÇÃO BASE:

**1.1. Nome do curso:** Fundamentos de cultura celular

**1.2. Tipo de curso:** Formação avançada com componente laboratorial

**1.3. Data de início:** 07/06/2018

**1.4. Data limite de inscrição:** 06/06/2018

**1.5. Local onde vai decorrer:** Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias – Campo Grande, Lisboa

**1.6. Número de ECTS concedidos:** 3 ECTS

### 2. DESCRIÇÃO DO CURSO

#### 2.1. Descrição e objectivos:

A cultura de células animais constitui uma ferramenta fundamental para estudos de biologia celular e molecular. Os avanços técnicos e a multiplicidade de aplicações têm tornado a cultura celular imprescindível para a investigação de áreas como o cancro, a toxicologia, a genética ou o desenvolvimento de novos fármacos. No entanto, trabalhar correctamente em cultura celular requer uma série de conhecimentos e competências. Os investigadores e alunos que pretendem vir a realizar estudos em culturas celulares devem possuir conhecimentos sólidos deste tipo de técnicas e devem estar adequadamente treinados para a especificidades da manipulação de células animais, pois só assim será possível trabalhar com segurança e obter resultados fiáveis.

Após o sucesso das edições anteriores do curso de Fundamentos de Cultura Celular (2012, 2014, 2016), lançamos agora a quarta edição deste curso. A presente formação pretende conferir os fundamentos teóricos básicos de cultura celular. Esta formação tem uma forte componente laboratorial, a qual permitirá aos alunos apreender e treinar as técnicas fundamentais num laboratório de cultura celular.

São objectivos do presente programa de formação:

- Transmitir aos participantes conhecimentos sólidos sobre os princípios, aplicações e técnicas de cultura de células animais
- Treinar os participantes para que trabalhem no laboratório de culturas de forma correcta e segura
- Promover a aplicação das boas práticas de cultura celular

## 2.2. Público alvo

O curso destina-se a alunos de estudos pós-graduados das áreas da saúde e da biologia, jovens investigadores e técnicos sem experiência prévia na área da cultura celular, cuja actividade científica possa beneficiar dos conhecimentos das técnicas básicas de cultura de células animais.

## 2.3. Coordenadores

Ana Sofia Fernandes

Licenciada em Ciências Farmacêuticas e doutorada em Farmácia (especialidade de Toxicologia). É investigadora no CBIOS (Universidade Lusófona Research Center for Biosciences and Health Technologies) e Professora auxiliar na Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

## 2.4. Formadores

Todos os formadores são investigadores doutorados, com vasta experiência em cultura celular.

Ana Sofia Fernandes – Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Joana P. Miranda – iMed.UL, Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa

Sónia Sá Santos

Nuno Saraiva - Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Susana Santos - Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

## 2.5. Estrutura do curso

O programa desenvolve-se durante 2 semanas, em regime pós-laboral (ver planeamento adiante). O programa completo inclui 26 horas presenciais, das quais 15 horas serão de carácter laboratorial.

## 2.6. Descrição breve das unidades curriculares

UNIDADES PROGRAMÁTICAS	HORAS
Iniciação à cultura celular	<b>6 H</b> Teóricas: 5 H Práticas: 1H
<b>Coordenador: Sónia Sá Santos</b> <b>Outros formadores: Ana Fernandes, Susana Santos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura celular: introdução               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspectiva histórica</li> <li>• Aplicações</li> <li>• Vantagens e desvantagens</li> </ul> </li> <li>• Laboratório de cultura celular               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segurança, organização e manutenção</li> <li>• Técnicas de manipulação em assépsia</li> <li>• Boas práticas de cultura celular</li> <li>• <i>Hands on</i>: Manipulação em assépsia e filtração esterilizante</li> </ul> </li> <li>• Tipos de culturas celulares               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Culturas aderentes e em suspensão</li> <li>• Linhas celulares: obtenção de linhagens celulares, repositórios</li> <li>• Culturas primárias: isolamento e cultura de células a partir de órgãos</li> <li>• Critérios de selecção do tipo de células</li> </ul> </li> </ul>	

- Contaminações
  - Contaminações cruzadas
  - Contaminações por bactérias e fungos
  - Contaminações por micoplasma
  - Detecção, prevenção e eliminação de contaminações

**Técnicas fundamentais em cultura celular****9 H**

Teóricas: 4 H Práticas: 7H

**Coordenador: Joana Miranda****Outros formadores: Nuno Saraiva, Ana Fernandes**

- Condições necessárias para cultura celular
  - Equipamentos
  - Meios de cultura e suplementos
  - Tipos de *labware*: critérios de escolha do recipiente de cultura, *labware* para as aplicações mais comuns, modificações do substrato (coating) transposição de escala
  - *Hands on*: Suplementação de meio de cultura, testes de esterilidade ao meio de cultura, mudança de meio a uma cultura aderente
- Procedimentos básicos de cultura celular (Joana Miranda)
  - Proliferação e manutenção de culturas celulares
  - Sub-cultivação (tripsinização e scrapping)
  - Contagem
  - Criopreservação: congelamento, descongelamento, manutenção de um banco celular
  - *Hands on*: Tripsinização, scrapping, contagem com azul tripano e por contador automático, preparação de um congelado

<b>Citotoxicidade, viabilidade e proliferação celular</b>	<b>9 H</b> Teóricas: 2H Práticas: 7H
<b>Coordenador: Ana Fernandes</b> <b>Outros formadores: Nuno Saraiva</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Citotoxicidade, viabilidade e proliferação celular<ul style="list-style-type: none"><li>• Definição de conceitos</li><li>• Ensaio que avaliam o número de células viáveis</li><li>• Ensaio que avaliam o número de células mortas</li><li>• Ensaio de proliferação celular</li><li>• Definição de um protocolo experimental</li><li>• Critérios de selecção de um ensaio de citotoxicidade</li><li>• <i>Hands on:</i> Avaliação da viabilidade celular pelo método MTT (inoculação em microplacas de 96 poços, exposição ao agente tóxico, incubação com MTT, leitura e tratamento dos resultados)</li></ul></li></ul>	

## 2.7. Propinas

350 €. A inscrição cobre todas as despesas com o material laboratorial e reagentes.

### Descontos especiais:

- Haverá um número limitado de vagas para investigadores do CBIOS e docentes da ECTS, com uma redução de 50%.
- A propina para alunos da ECTS (MICF, LCN e PhD) e para docentes de outras unidades orgânicas da ULHT é de 300€.
- Alunos que pretendam frequentar também o curso avançado em “Manipulação e análise da expressão génica” terão uma propina global para os 2 cursos de 480€ (ou 400€, no caso de alunos da ECTS ou docentes ULHT)

## 2.8. Número máximo de participantes: 20 participantes.

## 2.9. Aprovação e sistema de avaliação

A presença em pelo menos 2/3 das sessões de cada unidade curricular é obrigatória. A avaliação é opcional e consistirá num exame final escrito. A formação será certificada através de diploma oficial no âmbito do Regulamento de Formação de Alto-nível da Universidade Lusófona.

## 3. OUTRAS INFORMAÇÕES ÚTEIS:

### 3.1. Informações adicionais:

#### PROGRAMA (Provisório)

##### 07/06/2018, qui

18h – 18h 30m: **Abertura do curso**

18h 30m – 19h 30m: **Introdução à cultura celular** (módulo teórico – Ana Fernandes)

19h 30m – 20h: Intervalo

20h– 21h: **Laboratório de cultura celular** (módulo teórico – Susana Santos, tbc)

21-22h: **Laboratório de cultura celular / Manipulação em assepsia** (módulo prático – Ana Fernandes)

##### 08/06/2018, sex

18h – 20h: **Procedimentos básicos de cultura celular** (módulo teórico – Joana Miranda)

20h– 20h 30m: Intervalo

20h 30m - 22h 30 m: **Meios de cultura** (módulo prático – Joana Miranda)

##### 09/06/2018, sab

9h – 10h: **Contaminações** (módulo teórico – Ana Fernandes)

10h – 10h 30m: Intervalo

10h 30m – 12h 30m: **Tipos de culturas celulares** (módulo teórico – Sónia Sá Santos)

12h 30m – 13h 30m: Intervalo para Almoço

13h 30m – 16h 30m: **Procedimentos básicos de cultura celular** (módulo prático, 1ª parte - sub-cultivação: tripsinização e *scrapping* – Joana Miranda / Ana Fernandes)

#### **14/06/2018, qui**

18h – 20h: **Meios de cultura e Labware** (módulo teórico – Nuno Saraiva)

20h – 20h 30m: Intervalo

20h 30m – 22h 30m: **Métodos de avaliação da citotoxicidade e da proliferação celular** (módulo prático, 1ª parte - inoculação – Ana Fernandes); **Contaminações** (módulo prático, Nuno Saraiva)

#### **15/06/2018, sex**

18h – 20h: **Procedimentos básicos de cultura celular** (módulo prático, 2ª parte - contagem e criopreservação – Joana Miranda)

20h - 20h 30m-: Intervalo

20h 30m - 21h 30m: **Métodos de avaliação da citotoxicidade e da proliferação celular** (módulo prático, 2ª parte - incubação das culturas com um agente tóxico – Ana Fernandes)

#### **16/06/2018, sab**

9h – 11h: **Métodos de avaliação da citotoxicidade e da proliferação celular** (módulo teórico – Ana Fernandes)

11h – 11h 30m: Intervalo

11h 30m – 13h: **Métodos de avaliação da citotoxicidade e da proliferação celular** (módulo prático, 3ª parte – Ana Fernandes)

13h - 13h 30m: Avaliação

13h 30m – 14h 30m: Intervalo para Almoço

14h 30m – 15h 30m: **Métodos de avaliação da citotoxicidade e da proliferação celular** (módulo prático, 4ª parte – Ana Fernandes)

15h 30m – 16h: Conclusões e encerramento