

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:** 11/02/2021
- 1.4. Data limite de inscrição:** 15/01/2021
- 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 objetivos:

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 pós-graduado de Fundamentos de Cultura Celular (2012, 2014, 2016, 2018), lançamos agora a quinta 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. Coordenador

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 associada na Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

2.4. Formadores

Todos os formadores são investigadores 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

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

Susana Nunes Silva – Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa

Sérgio Camões – iMed.UL, Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa

João Guilherme Costa - 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. Medidas COVID19

Para garantir toda a segurança de alunos e formadores foram introduzidas medidas que em nada modificam quer o conteúdo que o tempo de execução e contacto com o laboratório. Estas medidas incluem: redução o número máximo de inscrições de 20 para 10 alunos, alunos e formadores terão que utilizar de máscara, aulas teóricas em salas que permitem distanciamento social com possível transmissão online (caso algum aluno assim o prefira), aulas laboratoriais em grupos pequenos, distribuídos por diferentes laboratórios.

2.7. Descrição breve das unidades curriculares

UNIDADES PROGRAMÁTICAS	HORAS
Iniciação à cultura celular	6 H Teóricas: 5 H Práticas: 1H
Coordenador: Ana Fernandes Outros formadores: Ana Fernandes, Susana Silva, João Costa	
<ul style="list-style-type: none"> • Cultura celular: introdução <ul style="list-style-type: none"> • Perspectiva histórica • Aplicações • Vantagens e desvantagens • Laboratório de cultura celular 	

- Segurança, organização e manutenção
- Técnicas de manipulação em assépsia
- Boas práticas de cultura celular
- *Hands on*: Manipulação em assépsia e filtração esterilizante

- Tipos de culturas celulares
 - Culturas aderentes e em suspensão
 - Linhas celulares: obtenção de linhagens celulares, repositórios
 - Culturas primárias: isolamento e cultura de células a partir de órgãos
 - Critérios de selecção do tipo de células

- 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, Sérgio Camões, João Costa

- 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 substracto (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

Citotoxicidade, viabilidade e proliferação celular	9 H Teóricas: 2H Práticas: 7H
Coordenador: Ana Fernandes Outros formadores: Nuno Saraiva, João Costa	
<ul style="list-style-type: none"> • Citotoxicidade, viabilidade e proliferação celular <ul style="list-style-type: none"> • Definição de conceitos • Ensaio que avaliam o número de células viáveis • Ensaio que avaliam o número de células mortas • Ensaio de proliferação celular • Definição de um protocolo experimental • Critérios de selecção de um ensaio de citotoxicidade • <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) 	

2.8. Número máximo de participantes: 10 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)

11/02/2021, 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 Silva)

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

12/02/2021, 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)

13/02/2021, sab

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

10h – 10h 30m: Intervalo

10h 30m – 12h 30m: **Tipos de culturas celulares** (módulo teórico – Ana Fernandes)

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*)

18/02/2021, 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); **Contaminações** (módulo prático)

19/02/2021, sex

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

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)

20/02/2021, 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)

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)

15h 30m – 16h: Conclusões e encerramento