



**Escola Superior
de Tecnologia
da Saúde**

Politécnico de Coimbra

REGULAMENTO DA MICROCREDENCIAÇÃO EM CULTURA DE CÉLULAS PARA INVESTIGAÇÃO BIOMÉDICA DA ESTESC



PRR
Plano de Recuperação
e Resiliência



**REPÚBLICA
PORTUGUESA**



**Financiado pela
União Europeia**
NextGenerationEU

CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 1.º

Enquadramento jurídico

Nos termos do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março e sucessivas alterações, e demais legislação aplicável, e no cumprimento do Regulamento de Cursos não Conferentes de Grau do Instituto Politécnico de Coimbra - Despacho n.º 5051/2017 de 26 de abril de 2017, publicado no Diário da República, 2ª Série, n.º 109, de 06 de junho de 2017, é criado o curso de Microcredenciação em Cultura de Células para Investigação Biomédica.

Artigo 2.º

Âmbito de aplicação

O presente Regulamento aplica-se à Microcredenciação em Cultura de Células para Investigação Biomédica, ministrada na Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra do Instituto Politécnico de Coimbra (ESTeSC-IPC).

Artigo 3.º

Justificação

A criação desta Microcredenciação tem como objetivo enriquecer a formação dos estudantes de Ciências Biomédicas Laboratoriais, disponibilizando um conjunto de ferramentas práticas que lhes permita aplicar e aprofundar os conhecimentos relacionados com a cultura de células aplicada à investigação biomédica. Estes elementos são fundamentais para assegurar um desempenho de excelência na prática laboratorial, promovendo simultaneamente a qualidade e a eficiência dos resultados obtidos.

Esta formação permitirá:

- Executar procedimentos básicos em cultura celular, garantindo boas práticas laboratoriais.
- Resolver problemas decorrentes da metodologia aplicada na cultura de células.
- Aplicar princípios de biossegurança e identificar técnicas de imortalização celular e estabelecimento de culturas primárias.

2 de 10

Mod4_222_02

Modelo C.16_2.0

SISTEMA INTERNO DE GARANTIA DA QUALIDADE

- Selecionar metodologias adequadas para investigação, como microscopia de fluorescência, citometria de fluxo, edição genética e imunohistoquímica, bem como escolher ferramentas estatísticas para análise de dados experimentais.

CAPÍTULO II ESTRUTURA E ACESSO

Artigo 4.º

Estrutura do curso

- 1 - O curso contempla 3 ECTS e uma duração de 16 horas.
- 2 - Área científica predominante: Ciências Biomédicas Laboratoriais, com a classificação das áreas de educação e formação (CNAEF) 725 – Tecnologias de diagnóstico e terapêutica, de acordo com a Portaria n.º 256/2005 de 16 de março.
- 3 - O curso é composto por uma unidade curricular (UC), assente num modelo de formação com uma vertente teórica e prática-laboratorial.

Artigo 5.º

Organização e estrutura curricular

A estrutura curricular, plano de estudos e créditos ECTS da Microcredenciação são as constantes do Anexo I ao presente regulamento e que dele faz parte integrante.

Artigo 6.º

Acesso ao ciclo de estudos

Podem candidatar-se à presente microcredenciação os estudantes do 4º ano do curso de Licenciatura em Ciências Biomédicas Laboratoriais da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra (ESTeSC-IPC), bem como os detentores do grau de licenciado em Ciências Biomédicas Laboratoriais que sejam estudantes de curso de Mestrado ministrados pela ESTeSC-IPC.

Artigo 7.º

Creditação

3 de 10
Mod4_222_02

Modelo C.16_2.0
SISTEMA INTERNO DE GARANTIA DA QUALIDADE

Os procedimentos de creditação de competências enquadram-se no sistema europeu de acumulação e transferência de créditos e estabelecem-se nos termos da legislação e regulamentos em vigor, nomeadamente do Regulamento de Creditação do IPC.

Artigo 8.º

Limitações quantitativas

- 1 - O número de vagas, definição de contingentes e os prazos de candidatura para a matrícula e inscrição serão afixados anualmente pelo Presidente da ESTeSC, e divulgados em Edital.
- 2 - A Microcredenciação só entrará em funcionamento com um número mínimo de dezasseis participantes.

Artigo 9.º

Calendário académico

O cronograma será aprovado pelo Presidente da ESTeSC, sob proposta da Coordenação do Curso.

CAPÍTULO III
SELEÇÃO E SERIAÇÃO

Artigo 10.º

Apresentação de candidaturas

As candidaturas são efetuadas conforme fixado em Edital.

Artigo 11.º

Seleção, classificação e seriação dos candidatos

- 1 - O Júri de seleção e seriação é nomeado pelo Conselho Técnico-Científico da ESTeSC.
- 2 - Compete ao Júri de seleção e seriação proceder à seleção, classificação e seriação de acordo com o ponto seguinte.
- 3 - Os candidatos que reúnam as condições expressas no artigo 6º são admitidos e a seriação será realizada através da data/hora da validação/pagamento da candidatura, sendo colocados os candidatos até ao número limite de vagas.

CAPÍTULO IV

4 de 10
Mod4_222_02

Modelo C.16_2.0
SISTEMA INTERNO DE GARANTIA DA QUALIDADE

MATRÍCULA E INSCRIÇÃO

Artigo 12.º

Matrículas e inscrições

- 1 - Os candidatos colocados devem proceder à matrícula e inscrição nos Serviços Académicos da ESTeSC, no prazo e condições fixados no Edital.
- 2 - Em caso de desistência expressa da matrícula e inscrição, ou de não comparência para realização da mesma, a ESTeSC convoca, no prazo de 5 dias úteis após o termo do período de matrícula e inscrição, os candidatos constantes da lista seriada, pela ordem aí indicada.
- 3 - Os candidatos a que se refere o número anterior têm um prazo improrrogável de 3 dias úteis, após a receção da notificação, para procederem à matrícula e inscrição.
- 4 - A decisão de admissão apenas produz efeito para o ano letivo a que se refere o início do curso.

Artigo 13.º

Taxas de candidatura, de matrícula e de inscrição

- 1 - Pela inscrição no curso são devidas:
 - a) Uma taxa de candidatura;
 - b) Uma taxa de matrícula;
 - c) Propinas.
- 2 - O estudante pode desistir do curso em que se inscreveu em qualquer momento desde que a desistência seja feita em formulário próprio, enviado ao Presidente da ESTeSC.
- 3 - A desistência de estudos não desobriga o estudante do pagamento das prestações devidas a título de propina e de emolumentos, dos quais se constitui devedor no ato de inscrição.

CAPÍTULO V GESTÃO DO CICLO DE ESTUDOS

Artigo 14.º

Coordenador do Curso

A coordenação do curso será assegurada por um coordenador do curso, nomeado pelo Presidente da ESTeSC, sob parecer do Conselho Técnico-Científico.

5 de 10
Mod4_222_02

Modelo C.16_2.0
SISTEMA INTERNO DE GARANTIA DA QUALIDADE

Artigo 15.º

Competências da Coordenação do Curso

Compete à coordenação do curso, sem prejuízo do n.º 2 do artigo 18.º deste regulamento:

- a) Despachar os assuntos correntes;
- b) Assegurar a gestão corrente do curso;
- c) Promover a coordenação entre unidades curriculares e outras atividades do curso;
- d) Acompanhar o desenvolvimento do curso e propor eventuais correções.

Artigo 16.º

Certificado

Aos estudantes que completem com sucesso a unidade curricular constante do plano curricular, será atribuído um certificado da conclusão da Microcredenciação em Cultura de Células para Investigação Biomédica com menção da classificação final obtida.

CAPÍTULO VI
NORMAS REGULAMENTARES

Artigo 17.º

Regimes de funcionamento e avaliação

- 1** - O funcionamento da Microcredenciação ocorre em regime laboral e pós-laboral.
- 2** - As aulas da Microcredenciação decorrerão em regime de *b-learning*.
- 3** - A frequência do curso é obrigatória, estando sujeita a um limite de faltas que não pode exceder 10% das horas definidas na unidade curricular. O estudante que ultrapasse o limite de faltas não poderá ser sujeito à avaliação da unidade curricular.
- 4** - A avaliação de conhecimentos na unidade curricular tem carácter individual e será efetuada de acordo com as regras comunicadas ao estudante, pelos docentes, na primeira aula da unidade curricular.
- 5** - Considera-se aprovado numa unidade curricular o estudante que, tendo sido admitido à avaliação, tenha obtido nota final igual ou superior a dez valores.
- 6** - A classificação final do curso de Microcredenciação em Cultura de Células para Investigação Biomédica é a classificação obtida na UC que integra o plano de estudos.

6 de 10
Mod4_222_02

Modelo C.16_2.0
SISTEMA INTERNO DE GARANTIA DA QUALIDADE

Artigo 18.º

Acompanhamento pelos órgãos científico e pedagógico

1 - A direção, a coordenação e a avaliação da Microcredenciação são acompanhadas pelo Conselho Técnico-Científico e pelo Conselho Pedagógico da ESTeSC.

2 - Ao Conselho Técnico-Científico e ao Conselho Pedagógico da ESTeSC compete estabelecer as atribuições e competências do coordenador do curso.

CAPÍTULO VII
DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 19.º

Casos omissos

Os casos omissos no presente regulamento serão decididos pelo Presidente da ESTeSC, considerando a legislação aplicável e ouvida a Coordenação do Curso e outros órgãos competentes da ESTeSC, sempre que aplicável.

Artigo 20.º

Entrada em vigor

O presente regulamento entra em vigor na data de homologação pelo Presidente da ESTeSC.

Anexo I

Plano de estudos e conteúdos programáticos, com indicação da duração do curso, horas totais e horas de contacto, respetivos créditos ECTS e Áreas Científicas

Áreas Científicas: Ciências Biomédicas Laboratoriais (CBL).

Tabela 1 – Plano de estudos da Microcredenciação em Cultura de Células para Investigação Biomédica

Unidades Curriculares	Horas Contacto	Horas trabalho totais	ECTS	Área Científica
Cultura de Células para Investigação Biomédica	T – 10; PL - 6	79,5	3	CBL
TOTAL	16	79,5	3	

Conteúdos programáticos

Cultura de Células para Investigação Biomédica

Fundamentos de cultura celular e biossegurança

- Introdução: conceitos de cultura celular (objetivos da cultura celular *in vitro*, tipos de células, linhas celulares vs. culturas primárias, meios, suplementos e outros reagentes).
- Laboratório de cultura celular: equipamentos e fluxo de trabalho (câmaras de fluxo laminar, incubadoras de CO₂, microscópio de contraste de fase; limpeza e manutenção).
- Biossegurança e boas práticas: BSL2 típico; EPI; boas práticas de assepsia; classificação e -gestão de resíduos-.
- Técnicas básicas de cultura de células: subcultura, contagem (manual/automática), semear células, criopreservação e descongelamento.
- Modelos avançados: esferoides vs. organoides; requisitos de matriz; diferenças face a 2D.
- Contaminação: tipos, prevenção, deteção e resposta (bacteriana/fúngica, micoplasma, cruzada; rotinas de controlo de qualidade).
- Boas práticas & resolução de problemas.

Resultados de aprendizagem: adquirir conhecimentos base para a execução de procedimentos de cultura celular; identificar riscos e aplicar BPL/BSL; reconhecer sinais de contaminação e plano de resposta.

Ensaios funcionais e de biologia molecular

- Viabilidade, proliferação e sobrevivência: MTT/XTT/Resazurina/ATP); curvas dose-resposta e cálculo de IC₅₀.
- Imunocitoquímica/ imunofluorescência: marcação de marcadores, controlos negativos/“isotype”, noções de quantificação.

8 de 10

Mod4_222_02

Modelo C.16_2.0

SISTEMA INTERNO DE GARANTIA DA QUALIDADE

- Citometria de fluxo: princípios e aplicações (marcação, protocolos básicos para avaliação da viabilidade/apoptose).
- Genotoxicidade e citotoxicidade: ensaio cometa, γ -H2AX, micronúcleos.
- Migração e invasão: *wound-healing assay*, *Transwell*®.
- Isolamento de ácidos nucleicos: DNA/RNA de cultura; qualidade/quantidade.

Resultados de aprendizagem: escolher e executar um ensaio de acordo com o racional científico; compreender limites e fontes de enviesamento; interpretar resultados.

Desenho experimental e bioestatística

- Desenho de estudos *in vitro*: controlos, réplicas (técnicas/biológicas), randomização, curvas e normalização; *checklists* de reproduzibilidade.
- Bioestatística essencial: tipos de dados, valor de n, intervalo de confiança, testes paramétricos vs. não paramétricos, representação de resultados.

Resultados de aprendizagem: construir um plano experimental reproduzível; aplicar análise estatística apropriada e reportar resultados.

Prática Laboratorial

Objetivo: Aplicar em contexto laboratorial as metodologias e técnicas essenciais de cultura celular dos módulos 1-3, garantindo boas práticas e reproduzibilidade.

- Técnicas de cultura celular: demonstração e prática
 - Boas práticas
 - Trabalho em condições assépticas
 - Descongelação e criopreservação
 - Procedimentos de subcultura
- Métodos e aplicações de cultura celular: demonstração e prática
 - Deteção de contaminação
 - Ensaios com culturas celulares
 - *Troubleshooting*

Distribuição de Avaliação

- Prática contínua (caderneta de competências) – 40%
- Mini-projeto: desenho de um estudo *in vitro* (com 2D ou 3D), plano de amostragem, controlo, métricas, análise estatística prevista – 40%
- Quizz teórico (15–20 perguntas) – 20%

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE COIMBRA

SISTEMA INTERNO DE GARANTIA DA QUALIDADE
MP02: OFERTA FORMATIVA, ENSINO E APRENDIZAGENS

REG4_02.98

REGULAMENTO DA MICROCREDENCIAÇÃO EM
CULTURA DE CÉLULAS PARA INVESTIGAÇÃO BIOMÉDICA DA ESTeSC

Ficha Técnica

Título

REG4_02.98 – REGULAMENTO DA MICROCREDENCIAÇÃO EM CULTURA DE CÉLULAS PARA INVESTIGAÇÃO BIOMÉDICA DA ESTeSC

Emissor

Unidade Científico-Pedagógica de Ciências Biomédicas Laboratoriais (UCP-CBL) – ESTeSC

Versão 00

Aprovado por

Conselho Técnico-Científico

Data de Aprovação

09.janeiro.2026

Homologado por

Presidente da ESTeSC

Data da Homologação

janeiro.2026

©2020, POLITÉCNICO DE COIMBRA



www.ipc.pt

www.estesc.ipc.pt

<https://sigq.ipc.pt>

qualidade@ipc.pt

10 de 10
Mod4_222_02

Modelo C.16_2.0
SISTEMA INTERNO DE GARANTIA DA QUALIDADE