

	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)	MODELO PED.010.03
---	---	-----------------------------

Curso	Biotecnologia Medicinal						
Unidade curricular (UC)	Bioprinting e Design de Equipamentos em Biotecnologia						
Ano letivo	2022/2023	<i>Ano</i>	3.º	<i>Período</i>	1.º semestre	<i>ECTS</i>	3
Regime	Obrigatório	<i>Tempo de trabalho (horas)</i>			Total: 81	Contacto: 30	
Docente(s)	André Ferreira Moreira						
<input type="checkbox"/> <i>Responsável da UC ou</i> <input type="checkbox"/> <i>Coordenador(a) Área/Grupo Disciplinar</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Regente (cf. situação de cada Escola)</i>	André Ferreira Moreira						

GFUC PREVISTO

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Após a unidade curricular de Bioprinting e Design de Equipamentos em Biotecnologia, os alunos devem:

- a) Perceber os fundamentos teóricos e principais aplicações da biofabricação 3D;
- b) Conhecer as aplicações da bioimpressão 3D no campo da engenharia de tecidos e medicina regenerativa;
- c) Reconhecer a importância do design personalizado de equipamentos e dispositivos em aplicações de biotecnologia, no atual contexto tecnológico.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Conteúdos Teóricos

- 1- Bioimpressão 3D: fundamentos e natureza multidisciplinar;
- 2- Vantagens e limitações do software de modelagem 3D para bioimpressão;
- 3- Processo de bioimpressão 3D: o problema, design, seleção de materiais e produção de scaffolds;
- 4- Biomateriais envolvidos em novos tratamentos médicos e o futuro da bioimpressão 3D: estudos de caso, questões éticas e regulatórias.

Conteúdos Práticos

- Criação de ficheiros CAD para aplicações em Biotecnologia
- Pós-processamento de ficheiros CAD para fabricação digital através de processos de impressão 3D;
- Aplicações de prototipagem rápida e fabricação digital em biotecnologia, criação e impressão de tipos de protótipos/scaffolds.

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

A integração dos conhecimentos ao longo do programa é obtida através da discussão de conteúdos apresentados nas aulas expositivas, complementada pela análise de textos científicos e visualização de vídeos/cursos online e demonstrações. Ao longo do processo é garantida a orientação pelo docente para

	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)	MODELO PED.010.03
---	---	-----------------------------

o processo de autoaprendizagem o que permite ao aluno adquirir as competências básicas necessárias para o desenvolvimento da sua atividade no domínio da Bioimpressão.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- Bioprinting: 3D Printing Body Parts. Online course (<https://www.futurelearn.com/courses/bioprinting>)
- Ozbolat, I. T. (2016). 3D bioprinting: fundamentals, principles and applications. Academic Press.
- Bases de dados.
- Artigos científicos selecionados.

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

O Processo de ensino aprendizagem desta Unidade Curricular será centrado no aluno, para tal, recorrer-se-á a uma primeira exposição, seguida de atividades que promovem a discussão em grupo e na aula, bem como a resolução de problemas recorrendo à recolha e seleção de informação em textos científicos e de demonstrações e outras atividades laboratoriais que permitirão o desenho e produção de uma estrutura 3D polimérica utilizando princípios de bioimpressão.

A avaliação consistirá na avaliação contínua e realização de duas provas escritas (70%), para além da realização de relatórios relativos aos protocolos desenvolvidos nas aulas práticas (30%). A não aprovação por avaliação contínua (nota <9,5) implica a realização de exame (avaliação 0 a 20 valores), nas épocas previstas para o efeito, de todos os conteúdos programáticos. A nota final será calculada considerando o resultado do exame (70%) e a avaliação da componente prática (30%).

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UC

As metodologias previstas são coerentes com o propósito da unidade curricular.

A componente mais teórica dos conteúdos programáticos é apresentada a partir da projeção de slides em PowerPoint e consolidada através das sessões práticas com utilização efetiva dos equipamentos adequados disponíveis, tais como: impressora 3D, software diverso, etc. As demonstrações práticas e a realização dos trabalhos de grupo asseguram o integral cumprimento dos objetivos previstos para a unidade curricular.

O regime de avaliação é concebido para medir o nível das competências desenvolvida e que contempla a avaliação de desempenho, bem como a assiduidade, participação, interesse, capacidade de interpretação e de análise crítica de cada estudante.

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

O aproveitamento a esta unidade curricular (avaliação contínua ou exame final) obriga à participação e assiduidade, com presença obrigatória mínima de 75% nas aulas práticas laboratoriais.

<p>POLI ESCOLA SUPERIOR SAÚDE TÉCNICO GUARDA</p>	<p>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)</p>	<p>MODELO PED.010.03</p>
--	--	-------------------------------------

8. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

André Ferreira Moreira | afmoreira@ipg.pt

Horário de atendimento: Segunda-feira 14h00-16h00 e Terça-feira 9h30-11h30

DATA

15 de outubro de 2023