

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

Curso	Farmácia						
Unidade curricular (UC)	Biomateriais e Engenharia de Tecidos						
Ano letivo	2022/2023	<i>Ano</i>	3.º	<i>Período</i>	2.º semestre	<i>ECTS</i>	2
Regime	Opcional	<i>Tempo de trabalho (horas)</i>			Total: 54	Contacto: T:15,TP:15, PL:7,5, OT:5	
Docente(s)	André Ferreira Moreira						
<input type="checkbox"/> <i>Responsável da UC ou</i>	André Ferreira Moreira						
<input type="checkbox"/> <i>Coordenador(a) Área/Grupo Disciplinar</i>							
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Regente (cf. situação de cada Escola)</i>							

GFUC PREVISTO

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

A unidade curricular de Biomateriais e Engenharia de Tecidos tem como objetivos de aprendizagem:

- 1.1. Integrar as propriedades físico-químicas e biológicas do biomaterial na regeneração de diferentes tipos de tecidos;
- 1.2. Conhecer a metodologia e diferentes ensaios in vitro e in vivo que permitem caracterizar um biomaterial;
- 1.3. Conhecer e aplicar os conceitos de terapia celular e vascularização na Engenharia de Tecidos;
- 1.4. Desenvolver trabalho autónomo e trabalho de grupo.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Conteúdos Teóricos

1. Introdução aos biomateriais
2. Biomateriais no organismo: resposta biológica à presença do biomaterial; biocompatibilidade, bioatividade e biodegradação;
3. Estrutura, propriedades e aplicação dos biomateriais: metálicos; cerâmicos; poliméricos; compósitos
4. Propriedades físico-químicas e mecânicas dos Biomateriais
5. Caracterização das propriedades de superfície dos Biomateriais
6. Adesão celular: papel da matriz extracelular
7. Caracterização das propriedades biológicas dos Biomateriais
8. Relacionar as propriedades dos Biomateriais com a regeneração de cada tipo de tecido
9. Fundamentos da engenharia de tecidos.
10. Terapia celular: papel das células estaminais
11. Indução do processo de vascularização

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

12. Tipos de bioreactores e parâmetros a otimizar durante a cultura in vitro
13. A Engenharia de Tecidos aplicada nos diferentes órgãos humanos

Conteúdos Práticos

- 1.1. Produção de diferentes tipos de biomateriais através de diferentes técnicas
- 1.2. Caracterização das propriedades físico-químicas dos biomateriais

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

Os conteúdos programáticos que compõem a unidade curricular estão em concordância e permitirão alcançar os objetivos definidos para esta Unidade Curricular. A integração dos conhecimentos ao longo do programa será obtida através da análise de textos científicos a pesquisa e escolha de informação adequada assim como a necessária orientação desenvolvida pelo docente para o processo de autoaprendizagem o que permitirá ao aluno adquirir as competências básicas necessárias para o desenvolvimento da sua atividade.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- Cabral, C. S., Graça, M. F., Moreira, A. F., de Melo-Diogo, D., & Correia, I. J. (2022). Chitin-and chitosan-based strategies in wound healing. In *Natural Polymers in Wound Healing and Repair* (pp. 333-380). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90514-5.00011-0>
- Miguel S.P., Ribeiro M.P., Coutinho P. (2021) Experimental Wound-Care Models: In Vitro/In Vivo Models and Recent Advances Based on Skin-on-a-Chip Models. In: Kumar P., Kothari V. (eds) *Wound Healing Research*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-2677-7_15
- Miguel, S. P., Ribeiro, M. P., & Coutinho, P. (2021). Biomedical Applications of Biodegradable Polymers in Wound Care. In: Kumar P., Kothari V. (eds) *Wound Healing Research*. Springer, Singapore. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-16-2677-7_17
- Miguel, S., Ribeiro, M.P. e Correia, I.J. (2014) "Development of a novel hydrogel for skin regeneration", LAP LAMBERT Academic Publishing.
- Ratner, B. D., Hoffman, A. S., Schoen, F. J., & Lemons, J. E. Third Edition (2013). *Biomaterials science: an introduction to materials in medicine*: Academic press.
- Rezaie, H. R., Bakhtiari, L., & Öchsner, A. (2015). *Biomaterials and Their Applications*: Springer.
- Ivanova, E. P., Bazaka, K., & Crawford, R. J. (2014). *New functional biomaterials for medicine and healthcare*: Cambridge Univ Press.
- Fisher, J.P., Mikos, .A.G., Bronzino, .J.D., Peterson, D.R. (2013) *Tissue engineering : principles and practices*:CRC Press.

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

METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

O Processo de ensino aprendizagem desta Unidade Curricular será centrado no aluno, para tal, serão desenvolvidas aulas do tipo teórico, teórico-prático e prático laboratorial.

A avaliação consistirá em:

Avaliação Contínua:

A aprovação da unidade curricular obtida com a nota final mínima de dez valores, numa escala de zero a vinte valores (0-20). A não aprovação por frequência implicará a realização de exame, nas épocas previstas para o efeito, de todos os conteúdos programáticos.

A avaliação contínua será realizada através da realização de uma prova escrita sobre a fundamentação teórica e teórico-prática, a realização de um trabalho individual e avaliação das atividades PL. A ponderação da avaliação teórica e teórico-prática na média final será de 60%, a avaliação do trabalho individual terá uma ponderação de 35%, enquanto a componente de avaliação PL terá um peso de 5%.

Avaliação Final:

Esta avaliação consistirá numa prova escrita (exame), das componentes teórica e teórico-prática no final do semestre, com a ponderação final 60%. Os restantes 40% dizem respeito à avaliação do trabalho escrito anteriormente considerada na avaliação contínua e da componente de avaliação PL. O resultado da avaliação será expresso numa escala de 0 a 20 valores.

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

As metodologias previstas são coerentes com o propósito da unidade curricular. Nas aulas teóricas será privilegiado o método expositivo dinamizado pela aplicação da técnica de perguntas e respostas, criteriosamente aplicadas. Os alunos terão acesso a todo o material didático utilizado (apresentações, esquemas, imagens e vídeos) e relativo a cada conteúdo programático.

Nas aulas teórico-práticas será estimulado o trabalho autónomo e de grupo através da discussão sistemática de temas específicos ou da resolução de problemas.

As aulas práticas laboratoriais serão destinadas à aprendizagem das principais técnicas de produção e caracterização de diferentes tipos de biomateriais, estimulando os alunos através da execução das técnicas e discussão dos resultados.

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

5. REGIME DE ASSIDUIDADE

O aproveitamento a esta unidade curricular (avaliação contínua ou exame final) obriga à participação e assiduidade, com presença obrigatória de 100% nas aulas práticas laboratoriais e 75% nas aulas teórico-práticas.

6. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

André Ferreira Moreira | afmoreira@ipg.pt

Horário de atendimento: Quinta-feira 13h00-14h30 e Sexta-feira 11h30-13h00

DATA

10 de março de 2023