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

Curso	**Análise Laboratoriais**						
Unidade curricular (UC)	**Biologia Molecular Aplicada**						
Ano letivo	2023/2024	*Ano*	2.º	*Período*	1.º semestre	*ECTS*	7
Regime	Obrigatório	*Tempo de trabalho (horas)*			Total: 70	Contacto: 30 TP; 40 PL	
Docente(s)	Sónia Alexandra Pereira Miguel Jorge Gabriel Coutinho Loureiro Ana Marília Bidarra Monteiro Dionísio						
☒ *Responsável* ☐ *Coordenador(a)* ☒ *Regente*	*da UC ou* *Área/Grupo Disciplinar* *(cf. situação de cada Escola)*	Sónia Alexandra Pereira Miguel					

GFUC PREVISTO

1. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

a) Integrar os conhecimentos básicos sobre a síntese, estrutura e função dos ácidos nucleicos;
b) Identificar como os genes e genomas se organizam ao nível molecular;
c) Compreender a replicação e transcrição do DNA em eucariotas;
d) Compreender as regras de hereditariedade e integrar o conhecimento a nível molecular na explicação da hereditariedade clássica;
e) Compreender a função do gene e da influência exercida por este na definição do organismo como um todo e com o ambiente;
f) Compreender a utilização de técnicas de genética para o estudo na Saúde e na Doença;
g) Desenvolver a capacidade de análise de textos científicos, autoaprendizagem e pesquisa de informação adequada.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

a) DNA e a informação biológica.
b) Replicação do DNA e expressão dos genes: a transcrição, processamento de RNA e regulação da expressão génica em eucariotas.
c) O código genético e a síntese proteica.
d) A base molecular da hereditariedade e das doenças genéticas.
e) Genoma humano: métodos de mapeamento e identificação de genes associados a doenças e à resposta farmacológica.
f) Aplicações em análises laboratoriais do conhecimento do genoma humano.

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

A aprendizagem da Biologia Molecular é um processo em várias etapas, desde a aquisição, retenção, recuperação da informação até à capacidade de aplicação dessa informação em novas situações. Assim, nesta unidade curricular serão aplicados estes princípios cognitivos, utilizando para o efeito um ensino integrado baseado em aulas teórico-práticas e práticas laboratoriais. A UC introduz a biologia molecular

e todos os procedimentos técnicos com base na manipulação de material genético, bem como a realização de diferentes tipos de ensaios. Serão introduzidos os princípios teóricos relacionados com as normas básicas para a manipulação de ADN, ensaios de PCR, e o papel destes ensaios nas diferentes aplicações será também evidenciado. As aulas teórico-práticas e práticas laboratoriais permitirão a introdução na biologia molecular, trabalhar com ácidos nucleicos e a realização de procedimentos rotineiros como a PCR em tempo real para diversas aplicações na saúde e na doença. Isto permitirá consolidar os conhecimentos adquiridos e também desenvolver aptidões laboratoriais e competências de análise crítica e interpretação de resultados. Para além disso, será promovido a realização de um trabalho individual escrito descrevendo uma aplicação biotecnológica da Biologia Molecular.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL
Recomendada

- Genetics - A Conceptual Approach. Benjamin A. Pierce. (2016). 6th Edition. W. H. Freeman Publisher. ISBN-10:1319050964; ISBN-13: 978-1319050962.
- Lewin´s GENES XII. Jocelyn E. Krebs, Elliott S. Goldstein, Stephen T. Kilpatrick (2017). 12th Edition. Jones & Bartlett Learning. ISBN-13: 978- 1284104493; ISBN-10: 1284104494.
- Molecular Biology of the Cell; Alberts et al. ; 6ª edição (2015). Garland Science, Taylor & Francis Group, New York.
- Biologia Celular e Molecular; C. Azevedo, C. E.; 5ª edição (2012). Lidel, Porto.
- Molecular Cell Biology; Lodish et al.; 8ª edição (2016). W. H. Freeman
- Notas de apoio do Docente.

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Nas aulas TPs os tópicos serão explicados pelo professor. Ao longo de cada aula, serão colocadas questões de forma a avaliar a aprendizagem dos conhecimentos e a permitir o esclarecimento de conceitos. Nas aulas TPs serão expostas questões e problemas práticos sobre os diversos conteúdos. Nas aulas PL serão desenvolvidos trabalhos experimentais de biologia molecular que envolveram a extração de DNA, procedimentos de amplificação de DNA (PCR em tempo real) e a análise crítica dos resultados obtidos. A avaliação contínua consistirá na realização de 2 frequências sobre o programa teórico (40% da classificação final), a avaliação da componente prática-laboratorial através da realização de relatórios (30% da classificação final) e a realização de um trabalho individual escrito (30%). A não aprovação em avaliação contínua implicará a realização de um exame sobre toda a matéria, nas épocas previstas para o efeito. A aprovação na unidade curricular resulta de nota final mínima de dez valores, numa escala de zero a vinte valores.

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

As metodologias previstas são coerentes com o propósito da unidade curricular e pretendem promover a aquisição de conhecimentos sobre os mecanismos moleculares de doença e de sensibilidade e resistência à terapêutica, bem como a aplicação prática das diferentes abordagens moleculares em situações clínicas.

Pretende-se ainda transmitir ao aluno a importância da interdisciplinaridade no diagnóstico molecular e a sua contribuição para o desenvolvimento de novas terapêuticas.

Nesta unidade curricular pretende-se que o aluno desenvolva aptidões e capacidades para o estudo de problemas, reconheça as bases moleculares dos mesmos e desenvolva competências técnicas e de interpretação e análise crítica de resultados. Em todas as modalidades (TP e PL) será incentivada a participação dos alunos e o seu espírito crítico. Adicionalmente, serão colocadas questões durante as aulas que serviram como avaliação de diagnóstico e formativa, permitindo ao professor ajustar a aula por forma conseguir alcançar os objetivos estabelecidos.

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Presença obrigatória 75% das aulas Teórico Práticas para efetuar avaliação contínua.
Presença obrigatória 100% das aulas Práticas Laboratoriais para obter aprovação à unidade curricular

8. ATENDIMENTO

Sónia Miguel (spmiguel@ipg.pt), Gabinete 16
Horário de atendimento: Terça-feira (10:00-12:00) e Quinta feira (10:00-12:00)
Jorge Gabriel Coutinho Loureiro; e-mail: jorgeloureiro@ipg.pt;
Ana Marília Bidarra Monteiro Dionísio; e-mail: ana.dionisio@ipg.pt.

DATA
29 de novembro de 2023

SIGNATURE

Assinatura dos Docentes, Responsável/Coordenador(a)/Regente da UC ou Área/Grupo Disciplinar

O(A) Responsável pela UC

Sónia Alexandra Pereira Miguel
(assinatura)

O(A) Docente

Jorge Loureiro
(assinatura)

O(A) Docente

Ana Marília Bidarra Monteiro Dionísio
(assinatura)