

Unidade Curricular	Biologia Celular	Área Científica	Ciências Base
Licenciatura em	Ciências Biomédicas Laboratoriais	Escola	Escola Superior de Saúde de Bragança
Ano Letivo	2022/2023	Ano Curricular	1
Nível	1-1	Créditos ECTS	5.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	9995-550-1103-00-22		
Horas totais de trabalho	135	Horas de Contacto	T - - TP 22,5 PL 30 TC - S - E - OT 7,5 O -

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Carina de Fatima Rodrigues

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecer a complexidade da célula como unidade estrutural e funcional de todos os seres vivos. Estabelecer as principais diferenças entre células eucariótica e procariótica e célula animal e vegetal.
2. Compreender a função e atividade no núcleo. Descrever os níveis de organização da cromatina e explicar a presença de estruturas como o Corpúsculo de Barr e o Nucléolo.
3. Classificar a forma como as diferentes moléculas entram na célula (incluindo glicose e de fármacos) e as rotas de transporte na célula e a formação dos lisossomas.
4. Identificar as particularidades da mitocôndria relativamente à sua estrutura e informação genética. Compreender a sequência de mecanismos que ocorrem neste organelo para a obtenção de energia.
5. Relacionar os vários componentes do citoesqueleto com a sua estrutura e função. Identificar a sua localização na célula.
6. Conhecer os diferentes mecanismos de sinalização celular e os vários intervenientes. Identificar diferentes moléculas sinal, recetores, e vias de sinalização e as suas consequências na célula.
7. Identificar as várias fases da divisão mitótica e os mecanismos reguladores do ciclo celular (check point mitóticos e os mecanismos de apoptose no controlo do ciclo celular e na carcinogénese).
8. Compreender e identificar as várias técnicas laboratoriais aplicadas ao estudo da célula e compreender como elas serão desenvolvidas noutras UCs ao longo do curso.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
NÃO EXISTEM

Conteúdo da unidade curricular

Organização geral da célula e principais diferenças com a célula procariótica. Organização do sistema endomembranoso e transporte através da membrana. Vias de secreção e transporte vesicular. O citoesqueleto da célula. Organização do Núcleo e material genético. Ciclo celular e a sua regulação. Meiose e fecundação. Sinalização celular. Obtenção de energia. Microscopia e diferentes preparações microscópicas. Outras técnicas de biologia celular e molecular.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. ORGANIZAÇÃO DA CÉLULA: células eucarióticas e procarióticas.
2. Membranas biológicas . A bicamada lipídica. Organelos membranares e não membranares.
 - Funções da membrana celular. Diferentes tipos de transporte através da membrana. Osmose.
 - Reticulo Endoplasmático Estrutura e funções.
 - Transporte vesicular a partir do complexo de Golgi.
 - Lisossomas: formação e ultraestrutura. Os lisossomas e a digestão intracelular.
3. Citoesqueleto Composição, organização e significado funcional.
 - Microtúbulos.
 - Microfilamentos de actina.
 - Filamentos intermédios.
4. Núcleo . Constituição . Estrutura molecular e composição química DNA . Cromatina e cromossomas.
5. Ciclo celular. Organização do ciclo. Mitose
 - Controladores negativos e positivos do ciclo. Apoptose.
 - Meiose e fecundação . Meiose . Oócitos . Espermatozoides . Fecundação
6. Diferentes tipos de transporte na célula: rotas de transporte
 - Secreção constitutiva e secreção controlada
 - Rotas de exocitose e endocitose
 - Transporte de HDL e LDL.
7. Mitocôndrias. Ultra-estrutura, composição e funções no metabolismo. Sistema genético mitocondrial.
8. Peroxissomas . Estrutura e componentes enzimáticos . Função
9. Sinalização celular.
 - Diferentes tipos de sinalização e moléculas sinalizadoras.
 - Diferentes tipos de recetores.
 - O recetor da insulina.
10. Aulas práticas: Microscopia ótica aplicações e outras técnicas aplicadas ao estudo da célula.
 - Diferentes tipos de coloração para células procarióticas e eucarióticas.
 - Coloração de gram
 - Contagem de Reticulócitos
 - Comportamento de hemácias em meios de diferente osmolaridade.
 - Observação de figuras mitóticas em tecidos com elevada taxa de divisão celular.
 - Elaboração de cariótipos. Técnicas de bandeamento.
 - Extração e quantificação de DNA.
 - Técnicas de Biologia Molecular: PCR
 - Electroforese, análise de DNA e Proteínas.

Bibliografia recomendada

1. Alberts, B. [et al.]. (2002). Fundamentos da biologia celular (2ªed.). Porto Alegre: Artmed.
2. Azevedo, C. & Sunkel, C. E. (2012). Biologia Celular e Molecular (2ª ed.). Lisboa: Lidel .
3. Lodish, H. Berk, A. Zipursky, S. L. Matsudaira, P. (2002). Biologia celular e molecular (4ª ed.). Porto Alegre: Artmed.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Metodologia Pedagógica – Estratégias Funcionais Aulas teórico-práticas – Metodologia ativa com recurso a meios audiovisuais, textos e sessões pergunta -

Métodos de ensino e de aprendizagem

resposta. Aulas práticas – Realização de trabalhos práticos laboratoriais.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100% (- Exame Final Escrito (TP - 60% e PL 40%))
2. Alternativa 2 - (Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100% (Avaliação mediante a realização de um exame escrito)

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Carina de Fatima Rodrigues	Josiana Adelaide Vaz	Ana Maria Nunes Português Galvão	Adília Maria Pires da Silva Fernandes
15-11-2022	16-11-2022	17-11-2022	17-11-2022