INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

Unidade Curricular	Biologia			Área Científica	Biologia e Bioquímica		
CTeSP em	Gerontologia			Escola	Escola Superior de Saúde de Bragança		
Ano Letivo	2022/2023	Ano Curricular	1	Nível	0-1	Créditos ECTS	5.0
Tipo	Semestral	Semestre	1	Código	4073-581-1104-00-22		

Horas totais de trabalho	135	Horas de Contacto	T	-	TP	-	PL	-	TC	-	S	-	E	-	OT	75	O	60

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

Nome(s) do(s) docente(s): Ana Maria Pinto Carvalho, Maria João Almeida Coelho Sousa

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Conhecer a complexidade da célula como unidade estrutural e funcional de todos os seres vivos, relacionando-a com os diferentes mecanismos que regulam a atividade celular a nível molecular.

Pré-requisitos

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

Conteúdo da unidade curricular

TEÓRICA-Vírus Membranas biológicas Transporte Comunicação celular Citoesqueleto Núcleo Cromatina Cromossomas Ciclo celular Mitocôndrias Peroxissomas Retículo Endoplasmático Complexo de Golgi Lisossomas Especializações da membrana Matriz celular Meiose Fecundação. PRÁTICA: Microscopia ótica, micrometria e outras técnicas aplicadas ao estudo da célula. Observação de células procarióticas e eucarióticas. Fenómenos de osmose. Organitos celulares. Células sanguineas. Mitose e Meiose. Cariótipos

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Vírus. Organização interna da célula -Membranas biológicas . Bicamada lipídica Proteínas de membrana
2. Transporte transmembranar de pequenas moléculas Transporte passivo e transporte ativo
3. Transporte ao interior da célula. Macromoléculas e partículas. Endocitose e exocitose
4. Comunicação celular. Moléculas sinal. Proteínas recetoras, sinalizadoras intracelulares e alvo.
5. Citoesqueleto Composição, organização e significado funcional .
   - Estrutura, diversidade, caraterísticas e funções microtúbulos, microfilamentos, filam. intermédios.
6. Núcleo. Constituição. Estrutura molecular e composição química DNA. Cromatina e cromossomas.
7. Ciclo celular. Organização do ciclo. Mitose. Controlo do ciclo. Apoptose
8. Mitocôndrias. Ultra-estrutura, composição e funções no metabolismo. Sistema genético mitocondrial.
9. Peroxissomas . Estrutura e componentes enzimáticos . Função
10. Retículo Endoplasmático: Estrutura e tipos. Relação com organelos e estruturas celulares. Funções
    - Organização estrutural e citoquímica dos ribossomas. Atividade funcional dos ribossomas.
11. Complexo de Golgi. Estrutura. Compartimentação do complexo de Golgi. Funções do complexo de Golgi
12. Lisossomas Estrutura e conteúdo enzimático Digestão intracelular autofagia e heterofagia. Patologias
13. As células na organização dos tecidos Especializações da membrana
    - Junções celulares: impermeáveis, de aderência e comunicantes
    - Microvilosidades, cílios, flagelos e estereocílios.
14. Matriz extracelular. Componentes da matriz extracelular . Aspetos funcionais
15. Meiose e fecundação. Meiose. Oócitos. Espermatozoides. Fecundação
16. AULAS PRÁTICAS Microscopia Microscópio ótico. Técnicas de preparação de material. Micrometria
    - Celula procariota: bactérias (iogurte e mucosa bucal)
    - Organização das células eucariotas. Fungos, célula animal e célula vegetal
    - Comportamento de células eucariotas em meios de diferente osmolaridade
    - Efeitos do calor, da congelação e dos solventes orgânicos na permeabilidade das membranas celulares
    - Células sanguineas, esfregaços e coloração de Wright
    - Divisão celular: mitose
    - Metabolismo celular e mitocôndrias
    - Observação de figuras de meiose em preparações definitivas.
    - Cariograma humano
    - Extracão, quantificação e determinação do grau de pureza de DNA extraído de tecidos vivos.

Bibliografia recomendada

1. ALBERTS, B. et al. (2010) – Biología Molecular de la Célula, 5ª ed. Ed. Omega, Barcelona.
2. AMABIS & MARTHO (2004) - Biologia dos organismos, 2ª ed. Ed. Moderna, São Paulo.
3. AZEVEDO, C. & C. E. SUNKEL (2012) – Biologia Celular e Molecular, 5ª ed. Edições Lidel, Lisboa.
4. LODISH et al. (2005) - Biología Celular y Molecular, 5ª ed. Médica Panamericana
5. BERG, J. M. ; J. L. TYMOCZKO & L. STRYER (2004) - Bioquímica, 5ª ed. Guanabara Koogan

Métodos de ensino e de aprendizagem

Metodologia Pedagógica – Estratégias Funcionais Aulas teórico-práticas – Metodologia ativa com recurso a meios audiovisuais, textos e sessões pergunta-resposta. Aulas práticas – Realização de trabalhos práticos laboratoriais de acordo com protocolos e elaboração do respectivo relatório. Recurso a equipamentos laboratoriais pedagógicos e científicos. Prova prática de avaliação

Alternativas de avaliação

1. Avaliação continua - (Ordinário) (Final)
   - Trabalhos Práticos - 45% (Os alunos realizam relatórios de cada trabalho prático e uma prova prática. Nota mínima 8, 5 valores)
   - Exame Final Escrito - 55% (Os alunos realizam uma prova escrita com conteúdos teóricos. Nota mínima 8, 5 valores)
2. Avaliação global prática e teórica - (Ordinário) (Recurso, Especial)
   - Exame Final Escrito - 100% (Os alunos realizam uma prova escrita com conteúdos teóricos e práticos)
3. Avaliação global prática e teórica - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
   - Exame Final Escrito - 100% (Os alunos realizam uma prova escrita com conteúdos teóricos e práticos)

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Ana Maria Pinto Carvalho, Maria João Almeida Coelho Sousa	Maria Helena Pimentel	Ana Maria Nunes Português Galvão	Adília Maria Pires da Silva Fernandes
28-10-2022	01-11-2022	01-11-2022	01-11-2022

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.