

Unidade Curricular	Biologia Celular	Área Científica	Ciências Base
Licenciatura em	Ciências Biomédicas Laboratoriais	Escola	Escola Superior de Saúde de Bragança
Ano Letivo	2025/2026	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	1
Nível	1-1	Créditos ECTS	5.0
Código	9995-804-1104-00-25		
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.
  - Retículo 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 e 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**

Aulas Teórico - Práticas Aprendizagem Baseada em Problemas e Sala de Aula Invertida e sessões de "Microlearning" para consolidação.  
Aulas Práticas Laboratoriais Aprendizagem Baseada em Projeto.  
Estudos de Caso Multidisciplinares e Mentoria por Pares (Peer-to-Peer Mentoring), fomentando o Pensamento Crítico e a Comunicação Científica.

**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	Olívia Rodrigues Pereira
21-11-2025	24-11-2025	26-11-2025	10-12-2025