

Unidade Curricular	Biologia	Área Científica	Biologia e Bioquímica
Licenciatura em	Biologia e Biotecnologia	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2024/2025	Ano Curricular	1
Nível	1-1	Créditos ECTS	5.5
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	9029-782-1102-00-24		
Horas totais de trabalho	148,5	Horas de Contacto	T - TP - PL - TC - S - E - OT - 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) Maria João Almeida Coelho Sousa, Filipa Sofia Dinis Reis

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
 Detalhar aspectos estruturais e funcionais de biologia celular. Adquirir competências básicas no âmbito da microscopia óptica e da citoquímica. Justificar conceitos face à bibliografia recomendada.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
 conhecimentos básicos de química e biologia

### Conteúdo da unidade curricular

Teoria Celular, conceito de Ser Vivo. Vírus. Organização celular e classificação. Célula procariótica e eucariótica. Célula eucariótica, composição química, estrutura e funções das estruturas celulares: Parede celular, Membrana plasmática, Hialoplasma e Mitocôndria, Plastos, Peroxissomas, Relações morfofuncionais: retículo endoplasmático, complexo de Golgi e lisossomas. Núcleo: interfásico, mitótico e meiótico. Mitose e Meiose.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

- Teoria Celular e conceito de Ser Vivo. O caso dos Vírus. Sistemas de classificação dos Seres Vivos.
  - Organização celular e classificação dos Seres Vivos. Célula procariótica e eucariótica.
  - Introdução à microscopia: Tipos de microscopia. Manipulação do microscópio óptico.
  - Observação microscópica das células de organismos dos procariontes e eucariontes.
  - Diferenciação morfológica e estrutural das células dos diferentes grupos taxonómicos.
- Organização da célula eucariótica.
  - Composição química, estrutura e funções das principais estruturas celulares.
  - Observação de fenómenos de transporte através da membrana em células animais/vegetais após marcação.
- Parede celular dos vários grupos taxonómicos. Membrana plasmática e teoria de unidade de membrana.
  - Observação das paredes celulares vegetais. Marcação de paredes lenhificadas e não lenhificadas.
  - Observação de alterações químicas de paredes celulares por marcação citoquímica.
- Hialoplasma e metabolismo energético da célula: Glicólise, e Via das Pentoses Fosfato.
- Mitocôndria e metabolismo energético da célula. Localização celular e mecanismos.
  - Descarboxilação Oxidativa do ácido Pirúvico, Ciclo dos ácidos tricarboxílicos e Cadeia respiratória.
- Plastos: Principais tipos de plastos; plastos de reserva e com cor.
  - Cloroplastos: Fotossíntese em plantas C3, C4 e CAM. Localização celular e mecanismos.
  - Observação de Plastos. Plastos de reserva e plastos com cor
  - Amiloplastos, proteinoplastos, oleoplastos; cromoplastos e cloroplastos.
  - Extração, separação e quantificação de pigmentos fotossintéticos.
- Peroxissomas: Ciclo do Glioxilato e Fotorrespiração.
- Relações morfofuncionais entre: retículo endoplasmático, complexo de Golgi e lisossomas.
- Núcleo: interfásico, mitótico e meiótico. Mitose e Meiose.
  - Observação de fenómenos de mitose e meiose em células vegetais.

### Bibliografia recomendada

- Rebecca Heald, Alexander Johnson. (2022). Molecular Biology of the Cell, 7th Ed W W NORTON & CO New York.
- Thomas D. Pollard & William C. Earnshaw & Jennifer Lippincott-Schwartz & Graham Johnson (2023). Cell Biology 4th Ed. Elsevier
- Purves, W. , Orians, G. , Heller, H. e Sadava, D. (2013). Life – The science of biology. 10th Ed. Sinauer Associates, Inc. ; W. H. Freeman. Estados Unidos da América.
- Azevedo, C. & C. E. Sunkel (2012). Biologia molecular e celular. 5ª edição. Lidel, Lisboa.
- Terence Allen (2015). Microscopy: A Very Short Introduction. Oxford Academic, Oxford, 28 May 2015), <https://doi.org/10.1093/actrade/9780198701262.001.0001>,

### Métodos de ensino e de aprendizagem

2 aulas semanais T de 1 hora. Metodologia expositiva, com recurso a meios audiovisuais. Disponibilização de materiais de estudo por via dos recursos de e-learning. 1 aula semanal P de 2 horas. Realização de trabalhos práticos laboratoriais, com recurso a equipamentos laboratoriais pedagógicos e científicos.

### Alternativas de avaliação

- Avaliação contínua - (Ordinário) (Final)
  - Trabalhos Laboratoriais - 5% (Assiduidade, participação e relatórios das aulas práticas)
  - Prova Intercalar Escrita - 40% (Exame prático: conhecimentos e destreza laboratorial. Mínimo. 9, 5.)
  - Exame Final Escrito - 55% (Exame final - conteúdos de carácter teórico e teórico-prático. Mínimo. 9, 5.)
- Regime de avaliação trabalhador - (Trabalhador) (Final)
  - Exame Final Escrito - 45% (Prova que inclui conteúdos práticos.)
  - Exame Final Escrito - 55% (Exame final - conteúdos de carácter teórico e teórico-prático.)
- Avaliação final da disciplina - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 45% (Prova que inclui conteúdos práticos. (2, 5 ECTS))
  - Exame Final Escrito - 55% (Exame final teórico e teórico-prático. (3 ECTS))

## Língua em que é ministrada

Português

## Validação Eletrónica

Maria João Almeida Coelho Sousa	Maria José Miranda Arabolaza	Paula Cristina Azevedo Rodrigues	Maria João Almeida Coelho Sousa
21-12-2024	08-01-2025	08-01-2025	09-01-2025