

Unidade Curricular	Biologia	Área Científica	Biologia e Bioquímica
Licenciatura em	Engenharia do Ambiente	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2022/2023	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	148,5	Horas de Contacto	T 30 TP - PL 30 TC - S - E - OT 20 O -
Nível	1-1	Créditos ECTS	5.5
Código	9099-309-1101-00-22		

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) 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:
 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

- Alberts, B. , Johnson, A. , Lewis, J. , Raff, M. , Roberts, K. , and Walker, P. (2002). Molecular Biology of the Cell, Garland Publishing, New York.
- Becker, W. , Kleinsmith, L. e Hardin, J. (2000). The world of the cell, 4th Ed. . The Benjamin/Cummings Publishing Company. San Francisco.
- Purves, W. , Orians, G. , Heller, H. e Sadava, D. (1998). Life – The science of biology. 5th 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.
- Ruzin, S. E. (1999). Plant microtechnique and microscopy. Oxford University Press. New York.

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

Ana Maria Pinto Carvalho, Maria João Almeida Coelho Sousa	Maria José Miranda Arabolaza	Artur Jorge de Jesus Gonçalves	Paula Cristina Azevedo Rodrigues
07-12-2022	16-12-2022	17-12-2022	18-12-2022