

Designação	Cultura de Células e Tecidos Vegetais	Área Científica	-
Classificação	Unidade/Projeto Extracurricular	Escola	Instituto Politécnico de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1
Tipo	Modular	Semestre	-
Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T - TP 3 PL 5 TC - S - E - OT 5 O -
Nível	-	Créditos ECTS	3.0
Código	9997-946-1004-00-23		

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) Maria João Almeida Coelho Sousa

#### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Conhecimento teórico/prático da técnica de micropropagação sua importância e suas principais vantagens/desvantagens/dificuldades. Conhecimento teórico: condições de aclimação, bases de fisiologia vegetal

#### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
não tem

#### Conteúdo da unidade curricular

fundamentos da cultura de células e tecidos. Totipotência celular, desdiferenciação/organogénese. Condições de cultura/efeitos fisiológicos, Tipos de cultura e aplicações:

Culturas in vitro: órgãos, tecidos e suspensão células.

Cultura de cél. e eng. genética:

Aplicações em agricultura, floresta/Indústrias biotecnológicas

Material/equipamento laboratorial de cultura. Condições assépticas. Soluções, concentrações/cálculos

Desdiferenciação/micropropagação. Meio líquido

Embrionogénese somática

Imorfogénese

#### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

- História e fundamentos da cultura de células e tecidos
- Cultura de Células Vegetais: Totipotência celular, desdiferenciação e organogénese
- cultura/efeitos: hormona, intensidade/qualidade luz, interação/fisiologia macro, micronutriente, vitamina
- Tipos de cultura e suas aplicações:
  - Morfogénese e Embrionogénese somática direta e indireta
  - Produção de semente artificial
  - Cultura de anteras e pólen para produção de haplóides
  - Cultura de protoplastos e hibridação somática
- Culturas in vitro de órgãos, tecidos e células em suspensão
- Cultura de células e engenharia genética:
7. Aplicação da CCV em produção agrícola, florestal e Indústrias biotecnológicas
8. Conteúdos Práticos:
  - Introdução ao material e equipamento laboratorial de cultura in vitro
  - condições assépticas: material: tipos esterilização (vidro, metálico, papel, meios, superfícies) termolábil
  - Preparação de soluções, concentrações e cálculos
  - Indução de desdiferenciação
  - Multiplicação de plantas por micropropagação
  - Culturas em meio líquido
  - Embrionogénese somática
  - Indução de morfogénese em calli e direta

#### Bibliografia recomendada

- Chawla H. S (2004) - Plant Biotechnology. A Practical Approach. Science Publishers
- Gamborg, O. L. and G. C. Phillips (eds). (1995) - Plant Cell, Tissue and Organ Culture. Springer Lab Manual..
- Loyola-Vargas, Victor M, Felipe Vasquez (2005) – Plant Cell Culture Protocols. In Methods in Molecular Biology Series. Scientific and Medical Publishers.
- S. Bhojwani and W-Y Soh (Eds) (2003) - Agrobiotechnology and Plant Tissue Culture. Science Publishers
- Shivramiah Shantharam and Jane F Montgomery (Eds.) (1999) - Biotechnology, Biosafety and Biodiversity: Scientific and Ethical Issues for Sustainable Development. Animal and Plant Health Inspection

#### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teórico-práticas – metodologia expositiva, com recurso a meios audiovisuais. Aplicação de aprendizagem,

Disponibilização de materiais de estudo e uso de técnicas de active learning quando oportuno

Aulas práticas – Trabalhos práticos laboratoriais para aplicação das várias técnicas de cultura de células e tecidos

#### Alternativas de avaliação

- Avaliação final - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Trabalhos Práticos - 15% (trabalhos desenvolvidos na empresa de caráter prático)
  - Relatório e Guiões - 15% (relatórios das aulas práticas e teórico-práticas, com apresentação escrita)
  - Projetos - 70% (relatório final de estágio (projeto) com apresentação escrita e oral.)

#### Língua em que é ministrada

Português

Informação complementar

Validação Eletrónica

Maria João Almeida Coelho Sousa

Pedro Miguel Lopes Bastos

-

-