

Unidade Curricular	Biofábricas, Bioprodutos e Inovação	Área Científica	Biologia e bioquímica
Mestrado em	Engenharia Biotecnológica	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	2
Horas totais de trabalho	108	Horas de Contacto	T - - TP - - PL - - TC - - S - - E - - OT - - O - -
Nível	2-1	Créditos ECTS	4.0
Código	5010-784-1201-00-23		

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) Anabela Rodrigues Lourenço Martins, Rui Miguel Vaz de Abreu

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Ter competências na cultura in vitro industrial/farmacológica, desenvolver métodos para obter plantas/algas/fungos e cél. animais bioprodutoras. Ser capaz de elaborar projetos de Investigação, e D&I

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
ter conhecimentos de biologia, fisiologia, cultura in vitro e química dos produtos naturais

### Conteúdo da unidade curricular

Definição de biofábrica: vegetal, animal, ou microbiológica. Biotransformação por culturas de células. Bioprodutos industriais. Produção de biomassa e metabolitos secundários. Biorremediação com algas. Cultura de células/tecidos em bioreactores. Aplicações comerciais/biotecnologia de compostos naturais em farmacologia, indústria alimentar, fitofármacos. Desenvolvimento de novo produto. Tipos de inovação. Gestão da Investigação. Normas. Proteção à Inovação

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

- Definição de uma biofábrica
  - de origem vegetal
  - de origem animal
  - de origem microbiológica
- Biotransformação de metabolitos por culturas de células de origens diferentes
  - vegetal, animal ou microbiológica
- Produção de bioprodutos industriais: como bioplásticos, etanol etc. .
- Imobilização de células: vegetais ou outras
- Produção de biomassa e metabolitos secundários de origem vegetal, e fúngica
- Biofábricas utilizadas na biorremediação com origem em algas
- Cultura de diferentes tipos de células ou tecidos em bioreactores
- Aplicações comerciais e biotecnologia de compostos naturais
  - em farmacologia
  - indústria alimentar,
  - fitofármacos ou outras
- Desenvolvimento do conceito de novo produto.
- Tipos de inovação
  - Inovação de Produtos
  - Inovação de Processos
  - Inovação Organizacional
  - Inovação de Marketing.
- Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI). Normas NP 4456 e NP 4458 de 2007.
- Proteção à Inovação
  - Propriedade Intelectual e Propriedade Industrial
  - Patentes/Modelos de utilidade; Desenho e Modelo Industriais
  - Marca e Nome Comercial.

### Bibliografia recomendada

- Becker E. W. (2008) Microalgae: Biotechnology and Microbiology. Cambridge University Press
- Neumann K. -H. , Kumar A. , Imani J. (2010) Plant Cell and Tissue Culture-A Tool in Biotechnology: Basics and Application, Springer
- Rani K. (2012) Production of secondary metabolites: Production of antibiotics, amino acids, enzymes and use of microbes as bio-factories. LAP LAMBERT Academic Publishing
- http://www.marcasepatentes.pt/
- NP 4458 (2007) Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), Requisitos de um projecto de IDI

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas Teórico - Práticas Laboratoriais. Execução de trabalhos de pesquisa bibliográfica e/ou projetos relacionados com as matérias. Em trabalhos escritos discutem-se pontos de vista acerca da matéria. Saídas e visitas de estudo no âmbito das aplicações biotecnológicas comerciais.

### Alternativas de avaliação

- Trabalho monográfico (25%) - (Ordinário) (Final, Recurso, Especial)
- Exame final (25%) - (Ordinário) (Final, Recurso, Especial)
- Seminários ou workshops (25%) - (Ordinário) (Final, Recurso, Especial)
- Relatórios de atividades e visitas (25%) - (Ordinário) (Final, Recurso, Especial)
- Trabalho monográfico (50%) - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
- Exame (50%) - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

### Língua em que é ministrada

- Inglês
- Português

## Validação Eletrónica

Anabela Rodrigues Lourenço Martins, Rui Miguel Vaz de Abreu	Maria Letícia Miranda Fernandes Estevinho	Rui Miguel Vaz de Abreu	Paula Cristina Azevedo Rodrigues
18-01-2024	18-01-2024	23-01-2024	25-01-2024