INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

Unidade Curricular	Biotecnologia Laboratorial	Área Científica	Biologia e Bioquímica
CTeSP em	Bioanálises e Controlo	Escola	Escola Superior de Saúde de Bragança
Ano Letivo	2021/2022	Ano Curricular	2
Nível	0-2	Créditos ECTS	5.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	4074-582-2104-00-21		

Horas totais de trabalho	135	Horas de Contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
			-	-	-	-	-	-	60	75

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)	Lillian Boucada de Barros

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
1. Conhecer a importância da biotecnologia no sector alimentar, ambiental, agrícola e farmacêutico.
2. Adquirir conhecimentos teórico-práticos sobre matérias- primas de origem vegetal, animal e microbiana.
3. Dominar as diferentes técnicas necessárias à manipulação das matérias- primas de forma a obter produtos diversos com interesse industrial.
4. Compreender o funcionamento de um fermentador industrial. Referir as peças chave de um bioprocesso industrial. Selecionar os sistemas genéticos mais adequados para cada tipo de produto.
5. Aplicar os diferentes tipos de modificações nos sectores (alimentar, agrícola, farmacêutico e ambiental).
6. Identificar produtos biotecnológicos aplicados como fármacos.
7. Reconhecer e aplicar técnicas e métodos biotecnológicos no desenvolvimento de biofármacos.
8. Dominar a regulamentação e questões bioéticas associadas a biofármacos

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Ter conhecimentos básicos de Bioquímica, Microbiologia e Genética para acompanhar o programa.

Conteúdo da unidade curricular

Introdução à biotecnologia; Biosseparação e purificação; Biosseparação utilizando métodos de Cromatografia; Biotecnologia microbiana.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução à biotecnologia
   - 1. 1. Definições, conceitos e objetivos
   - 1. 2. Desenvolvimento histórico da Biotecnologia
   - 1. 3. Interligação da Biotecnologia com várias disciplinas
   - 1. 4. Campos de Aplicação da Biotecnologia
2. Biosseparação e purificação
   - 2. 1. Conceitos gerais
   - 2. 2. Extração e isolamento de moléculas
   - 2. 3. Técnicas de extração
   - 2. 4. Principais técnicas de fracionamento, purificação e análise de moléculas.
   - 2. 5. Métodos de concentração de amostras
   - 2. 6. Estudos de caso de extrações e purificações
3. Biosseparação utilizando métodos de Cromatografia
   - 3. 1. Classificação dos métodos cromatográficos
   - 3. 2. Mecanismos de Separação
   - 3. 3. Princípios da cromatografia
   - 3. 4. Mecanismos de retenção
   - 3. 5. Cromatografia líquida de alta pressão (HPLC)
   - 3. 6. Cromatografia gasosa
4. Biotecnologia microbiana
   - 4. 1. Utilização industrial de microrganismos
   - 4. 2. Processo de biotecnologia microbiana
   - 4. 3. Seleção de microrganismos
   - 4. 4. Melhoramento de estirpes
   - 4. 5. Condições de cultura e produção
   - 4. 6. Definição da composição do meio de cultura e métodos de conservação
   - 4. 7. Métodos de manutenção dos microrganismos
   - 4. 8. Processos de Biotecnologia Microbiana

Bibliografia recomendada

1. Baltz R. H. , Davies J. E. , Demain A. L. (2010) Manual of industrial Microbiology and Biotecnology, ed. Baltz, Davies and Demain.
2. Demain, A. L. , Davies, J. E. (2009). Manual of Industrial Microbiology and Biotechnology, ASM Press, Washin.
3. chnoor J. L. (1997). Phytoremediation Technology. Technology Evaluation Report. Evaluation Report the ground-water remediation technologies analysis center (GWRTAC).
4. Vidali M. (2001). Bioremediation. An overview. Pure Appl. Chem. , 73 (7): 1163–1172.
5. Walsh G. (2007) Pharmaceutical Biotechnology: Concepts and Applications; 2nd Edition; John Wiley & Sons; Chischester; England.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas Teóricas : Exposição de conteúdos teóricos. Aulas Práticas Laboratoriais: Realização de protocolos experimentais no domínio da Biotecnologia Alimentar e Farmacêutica.

Alternativas de avaliação

- Avaliação 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Prova Intercalar Escrita - 30% (Componente Teórica: Frequência - 30%)
  - Exame Final Escrito - 30% (Componente teórica: Exame - 30%)
  - Trabalhos Laboratoriais - 20% (Componente Prática: apresentação de relatórios - 20%)
  - Exame Final Escrito - 20% (Componente Prática: Exame prático - 20%)

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Lillian Boucada de Barros	Josiana Adelaide Vaz	Leonel São Romão Preto	Adília Maria Pires da Silva Fernandes
22-02-2022	28-02-2022	28-02-2022	28-02-2022

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.