

| | | | |
|--------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| Unidade Curricular | Microbiologia Industrial | Área Científica | Engenharia e técnicas afins |
| Mestrado em | Engenharia Biotecnológica | Escola | Escola Superior Agrária de Bragança |
| Ano Letivo | 2021/2022 | Ano Curricular | 1 |
| Tipo | Semestral | Semestre | 2 |
| Horas totais de trabalho | 135 | Horas de Contacto | T 25 TP - PL 25 TC - S - E - OT 4 O - |
| Nível | 2-1 | Créditos ECTS | 5.0 |
| Código | 5010-509-1204-00-21 | | |

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) Paula Cristina Azevedo Rodrigues

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Identificar as principais características que conferem a um microrganismo o potencial interesse para a indústria.
2. Conhecer as metodologias de prospeção, identificação e caracterização de microrganismos com potencial industrial.
3. Avaliar substratos com potencial para utilização em bioprocessos.
4. Referir as peças chave de um bioprocessos industrial.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Não aplicável

Conteúdo da unidade curricular

Microrganismos de interesse industrial: prospeção, seleção, identificação e preservação. Melhoramento de estirpes microbianas e microrganismos geneticamente modificados. Substratos industriais.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução à Microbiologia Industrial
 - A relação da Microbiologia Industrial com a Biotecnologia
 - Objetivos e aplicações
 - Microbiologia Industrial Clássica versus moderna
 - Revisão dos métodos e processos
2. Microrganismos industriais
 - Pré-requisitos
 - Prospeção e isolamento de microrganismos com potencial industrial
 - Estatuto GRAS
3. Identificação e caracterização dos microrganismos
 - Importância
 - Métodos
4. Preservação dos microrganismos industriais
 - Métodos de preservação
 - Determinação da pureza, viabilidade e estabilidade genética
 - Coleções de culturas
5. Melhoramento de estirpes
6. Substratos de fermentação
 - Formulação de substratos
 - Utilização de subprodutos industriais como substratos
7. Produtos e processos industriais de maior interesse
8. Probióticos: aplicação em matrizes alimentares
 - Prospeção, isolamento e identificação de novos isolados
 - Caracterização do potencial para aplicação industrial

Bibliografia recomendada

1. Waites, M. , Morgan, N. and Rockey, J. (2002). Industrial Microbiology, Blackwell Science
2. Ratledge, C. , Kristiansen, B. (2002) Basic Biotechnology, 2nd edition Cambridge University Press, Cambridge
3. Baltz, R. H. , Demain, A. L. , Davies, J. E. (2010). Manual of Industrial Microbiology and Biotechnology, 3rd edition, ASM Press, Washington
4. Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology, Springer

Métodos de ensino e de aprendizagem

Metodologia expositiva, com recurso a meios audiovisuais, e interativa, com participação ativa dos alunos (apresentação e discussão de casos de estudo). Trabalho laboratorial.

Alternativas de avaliação

1. Alunos regulares - (Ordinário) (Final, Especial)
 - Projetos - 60% (Elaboração de um projeto laboratorial na área da microbiologia industrial (nota mínima 9. 5))
 - Exame Final Escrito - 40% (Exame final escrito dos conteúdos teóricos (nota mínima 9. 5))
2. Trabalhadores - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 40% (Exame final escrito dos conteúdos teóricos (nota mínima 9. 5))
 - Projetos - 60% (Projeto na área da microbiologia industrial (nota mínima 9. 5))
3. Recurso - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Projetos - 60% (Entrega de versão melhorada do projeto)
 - Exame Final Escrito - 40% (Exame final escrito dos conteúdos teóricos)

Língua em que é ministrada

1. Inglês
2. Português

Validação Eletrónica

| | | | |
|----------------------------------|--|----------------------------------|------------------------------|
| Paula Cristina Azevedo Rodrigues | Maria Letícia Miranda Fernandes Estevinho | Paula Cristina Azevedo Rodrigues | Maria José Miranda Arabolaza |
| 01-12-2021 | 01-12-2021 | 01-12-2021 | 02-12-2021 |