

| | | | |
|--------------------------|---------------------|-------------------|--|
| Unidade Curricular | Biologia II | Área Científica | Biologia |
| Licenciatura em | Engenharia Química | Escola | Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança |
| Ano Letivo | 2019/2020 | Ano Curricular | 2 |
| Tipo | Semestral | Semestre | 1 |
| Horas totais de trabalho | 162 | Horas de Contacto | T 30 TP - PL 30 TC - S - E - OT - O - |
| Nível | 1-2 | Créditos ECTS | 6.0 |
| Código | 9125-326-2101-00-19 | | |

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) Joana Andrea Soares Amaral, Ana Maria Alves Queiroz da Silva

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Reconhecer a importância da Microbiologia na indústria agro-alimentar, ambiente, biotecnologia e indústria farmacêutica.
2. Reconhecer a caracterização microbiológica de águas e alimentos.
3. Determinar os riscos associados com a presença de microrganismos nos alimentos e águas.
4. Reconhecer os parâmetros microbiológicos usados na análise microbiológica de águas e alimentos.
5. Planificar um controlo microbiológico de águas e alimentos.
6. Reconhecer as principais operações de conservação em alimentos.
7. Reconhecer a importância do sistema HACCP.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Ter noções dos conceitos lecionados em Biologia I.
2. Ter conhecimento das diferenças entre microrganismos eucariotas e procaríotas.
3. Conhecer as exigências nutricionais, cultivo e crescimento dos microrganismos.

Conteúdo da unidade curricular

Caracterização microbiológica de águas e alimentos. Riscos associados com a presença de microrganismos nos alimentos e águas. Parâmetros microbiológicos na análise microbiológica de águas e alimentos. Controlo microbiológico de águas e alimentos. Operações de conservação em alimentos. Sistema HACCP.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Caracterização Microbiológica de Águas e Alimentos
 - Identificar as fontes de contaminação microbiana mais comuns em águas e alimentos.
 - Determinar quais os microrganismos contaminantes mais comuns das águas e de diversos alimentos.
 - Identificar os fatores que condicionam o crescimento de bactérias e fungos nos alimentos.
2. Riscos Associados com a Presença de Microrganismos nos Alimentos e Águas
 - Identificar os principais fatores de risco.
 - Identificar os principais locais de infeção no corpo humano.
 - Reconhecer as doenças de origem alimentar: ingestão de toxinas, infeções não-invasivas e invasivas.
 - Identificar os métodos de diagnóstico e deteção.
 - Determinar as medidas de prevenção adequadas.
3. Parâmetros Microbiológicos Usados na Análise de Águas e Alimentos
 - Identificar os principais parâmetros microbiológicos analisados em água e em diversos alimentos.
4. Planificação de um Esquema de Controlo Microbiológico de Águas e Alimentos
 - Planificar análises microbiológicas a águas e produtos alimentares.
5. Principais Operações de Conservação em Alimentos
 - Reconhecer as principais operações preliminares em alimentos.
 - Identificar os métodos usados na conservação de alimentos.
6. Sistema HACCP
 - Legislação alimentar.
 - Pré-requisitos do sistema HACCP.
 - Exemplos práticos do sistema HACCP.

Bibliografia recomendada

1. W. F. Canas Ferreira, J. C. F. de Sousa, N. Lima, Microbiologia, Lidel, 2010.
2. M. J. Pelczar, E. C. S. Chan, N. R. Krieg, Microbiologia – conceitos e aplicações, 6th Edition, Makron Books, 1996.
3. B. Ray, Fundamental Food Microbiology, 4th Edition, CRC Press, 2004.
4. W. F. C. Ferreira, J. C. F. Sousa, Microbiologia Vol I, II e III, 1ª Edição, Lidel, Edições Técnicas, 1998.
5. Legislação diversa. Normas Portuguesas e Normas ISO.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas: Exposição de conceitos teóricos com apresentação de exemplos. Aulas laboratoriais: Aulas laboratoriais com realização de trabalhos experimentais e análise dos resultados obtidos. Apresentação de um trabalho em powerpoint. Período não-presencial: Estudo individual e em grupo da matéria dada. Leitura antecipada dos protocolos laboratoriais. Pesquisa bibliográfica.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Exame Final Escrito - 23%
 - Prova Intercalar Escrita - 22%
 - Relatório e Guiões - 35% (Relatórios dos trabalhos laboratoriais e desempenho laboratorial.)
 - Apresentações - 20% (Apresentação em powerpoint de um artigo proveniente do ISI Web of Knowledge.)
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 45% (Nota mínima: 7 valores)
 - Relatório e Guiões - 35% (Relatórios dos trabalhos laboratoriais e desempenho laboratorial.)
 - Apresentações - 20% (Apresentação em powerpoint de um artigo em inglês proveniente do ISI Web of Knowledge.)
3. Alternativa 3 - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Prova Intercalar Escrita - 22%

Alternativas de avaliação

- Exame Final Escrito - 23%
- Apresentações - 20% (Apresentação em powerpoint de um artigo em inglês proveniente do ISI Web of Knowledge.)
- Trabalhos Laboratoriais - 35% (execução de min. 2 trabalhos laboratoriais e exame laboratorial (trabalho das aulas laboratoriais))

Língua em que é ministrada

Inglês

Validação Eletrónica

| | | | |
|----------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Joana Andrea Soares Amaral | Hélder Teixeira Gomes | Paulo Miguel Pereira de Brito | Paulo Alexandre Vara Alves |
| 06-11-2019 | 08-11-2019 | 09-11-2019 | 11-11-2019 |