



TeSP - Análises Laboratoriais

Técnico Superior Profissional

Plano: Despacho nº 7835/2019 de 05/09/2019

Ficha da Unidade Curricular: Análises Microbiológicas

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:15.0; PL:45.0;

Ano | Semestre: 2 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 608013

Área de educação e formação: Biologia e bioquímica

Docente Responsável

Catarina Margarida Duarte Belo Calado Brito

Assistente Convidado

Docente(s)

Catarina Margarida Duarte Belo Calado Brito

Assistente Convidado

Objetivos de Aprendizagem

O aluno deverá ser capaz de aplicar técnicas laboratoriais comuns de microbiologia às áreas ambiental e alimentar e conhecer as melhores práticas a utilizar num laboratório de microbiologia, na preparação do material, na execução do método ou teste e na descontaminação final do material

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

O aluno deverá:

- conhecer a diversidade de microrganismos, as suas características morfológicas e fisiológicas.
- Identificar as diferenças entre bactérias, fungos, vírus e outros microrganismos relevantes para análises microbiológicas.
- Desenvolver habilidades Práticas em técnicas microbiológicas
- Dominar técnicas de cultivo, isolamento e identificação de microrganismos em diferentes amostras.
- Executar métodos de coloração (como a coloração de Gram) e testes bioquímicos (catalase, oxidase, etc.) para identificação microbiana.

- Aplicar métodos de controlo microbiológico, como esterilização e desinfecção.
- Saber como realizar análises microbiológicas em diferentes matrizes: alimentos, água, ar e superfícies.
- Interpretar resultados de análises microbiológicas em conformidade com padrões de qualidade e segurança.
- Seguir rigorosamente os protocolos de biossegurança durante a manipulação de amostras microbiológicas.
- Analisar criticamente os resultados das análises microbiológicas, interpretando dados quantitativos e qualitativos.
- Tomar decisões baseadas em evidências para o controlo microbiológico em diferentes contextos, como na produção de alimentos, medicamentos e controlo ambiental.
- Conhecer métodos avançados de análise microbiológica

Conteúdos Programáticos

- 1.Fundamentos de microbiologia e observação microscópica.
- 2.Preparação de meios de cultura e técnicas de isolamento.
- 3.Identificação microbiana e testes bioquímicos.
- 4.Avaliação de contaminação em amostras de água.
- 5.Testes de suscetibilidade a antibióticos e eficácia de desinfetantes.
- 6.Contagem de microrganismos e esporos.
- 7.Manutenção de culturas e interpretação de resultados.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

- 1.Introdução e revisão de conceitos fundamentais de microbiologia.
- 2.Princípios de observação microscópica de bactérias e fungos.
- 3.Preparação e esterilização de meios de cultura para práticas laboratoriais.
- 4.Determinação de bactérias coliformes e E. coli em amostras de água.
- 5.Contagem de microrganismos aeróbios totais.
- 6.Isolamento e purificação de culturas microbianas.
- 7.Caracterização de microrganismos:

7.1 Métodos bioquímicos.

7.2 Técnicas de coloração.

8. Avaliação da suscetibilidade bacteriana a antibióticos (método de difusão em disco).

9. Contagem direta de esporos de fungos filamentosos (Câmara de Neubauer).

10. Avaliação da eficácia de agentes desinfetantes na viabilidade bacteriana.

11. Interpretação e discussão de resultados experimentais.

12. Princípios e procedimentos para manutenção de culturas microbianas.

Metodologias de avaliação

A- A classificação da componente A será obtida através da média aritmética simples das classificações atribuídas em cada aula TP. Cada aula terá o mesmo peso na média final. A avaliação considera a postura e o domínio do conhecimento evidenciado pelo aluno durante a realização das atividades práticas, com uma escala de 0 a 20 valores. Caso o aluno falte a uma aula TP sem justificação válida, será atribuída a classificação de 0 valores nessa aula para efeitos de cálculo da média. A classificação mínima exigida nesta componente é de 9,5 valores.

B - Entrega de relatório final e discussão (0 a 20 valores). Classificação mínima de 9,5 valores nesta componente.

C - Teste Prático (0 a 20 valores)

CF - A classificação final (em todas as épocas de avaliação) será calculada da seguinte forma:

$$CF = 0,4*A + 0,4*B + 0,2*C$$

Os alunos são aprovados com classificação igual ou superior a 9,5 valores.

Software utilizado em aula

Não aplicável

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Ferreira, W. e Sousa, J. e Lima, N. (2010). *Microbiologia*. (Vol. 1).. Lidel- Edições Técnicas, Lda. Lisboa
- Madigan, M. e Martinko, J. e Bender, K. e Buckley, D. (2004). *Microbiologia de Brock*. (Vol. 1).. Prentice-Hall. América
- Sinogas, C. e Alho, L. e Brito, I. (0). *Microbiologia - Microbiologia Geral - Principios de Microbiologia*. Acedido em 12 de outubro de 2022 em <http://home.dbio.uevora.pt/~ibrito/micro/MICRO/MANUAL.pdf>
- Tortora, G. (2016). *Microbiologia*.. Artmed Editora. S. Paulo

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Todos os temas programáticos permitem a aquisição de competências no âmbito da caracterização e quantificação de micro-organismos. Contudo, o programa lecionado detalha aspetos fundamentais sobre métodos teóricos e práticos envolvendo as análises microbiológicas mais usadas e ubíquas a alimentos e águas.

Metodologias de ensino

Aulas práticas laboratoriais, com introdução dos conceitos teóricos e técnicas analíticas a utilizar. É encorajada a autonomia dos alunos no cumprimento e no respeito das regras de higiene e segurança nos laboratórios de química e de microbiologia.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

A grande maioria das aulas são de cariz laboratorial e visam o desenvolvimento de capacidades específicas na pesquisa e na quantificação de microrganismos presentes em alimentos e águas, utilizando métodos normalizados.

Pelo uso destas metodologias os alunos adquirem conhecimentos detalhados e desenvolvem competências na área de análises microbiológicas.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

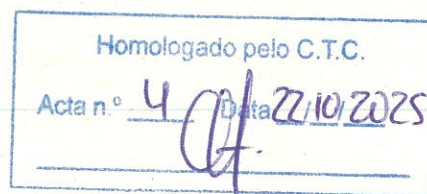
Não aplicável

Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 3 - Garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades;
- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 6 - Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos;
- 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
- 12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;
- 13 - Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos;
- 14 - Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável;
- 15 - Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e travar a perda de biodiversidade;

Docente responsável



Assinado por: Catarina
Margarida Duarte Belo Calado
Brito
Identificação: B114300098
Data: 2025-09-30 às 14:18:27