

TeSP - Tecnologias Integradas de Produção Industrial

Técnico Superior Profissional

Plano: Despacho n.º 6647/2020 - 25/06/2020

Ficha da Unidade Curricular: Processos Biológicos

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:56.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 651610

Área de educação e formação: Biologia e bioquímica

Docente Responsável

Dina Maria Ribeiro Mateus

Professor Adjunto

Docente(s)

Cecília de Melo Correia Baptista

Professor Adjunto

Dina Maria Ribeiro Mateus

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Os alunos devem ficar a conhecer os diferentes grupos de microrganismos, as suas características morfológicas e metabólicas e o seu interesse nos processos microbiológicos de tratamento de efluentes e também os sistemas biológicos de tratamento de águas residuais e lamas biológicas.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Os alunos devem ficar a conhecer os diferentes grupos de microrganismos, as suas características morfológicas e metabólicas e o seu interesse nos processos microbiológicos de tratamento de efluentes.

Dotar os alunos de conhecimentos sobre o tratamento biológico de efluentes. Capacitar os alunos com ferramentas de trabalho para intervirem na análise e operação dos sistemas de: tratamento biológico de águas residuais; tratamento de lamas biológicas; desinfecção de correntes líquidas do processo e de efluentes líquidos.

Conteúdos Programáticos

1. Microbiologia e aplicações ambientais
2. Processos biológicos de tratamento de águas residuais
3. Tratamento e destino final de lamas biológicas
4. Sistemas de desinfecção e esterilização de águas de processo e residuais

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Microbiologia e aplicações ambientais
 - 1.1. Principais grupos de micro-organismos - bactérias, fungos, protozoários e algas. Destaque especial para a Legionella.
 - 1.2. Breves noções sobre nutrição, metabolismo e reprodução dos micro-organismos.
 - 1.3. Crescimento in vitro. Meios de cultura. Sementeira. Esterilização.
 - 1.4. Aplicações no tratamento de efluentes.
2. Processos biológicos de tratamento de águas residuais
 - 2.1. Processos aeróbios, sistemas de lamas ativadas e variantes, lagoas arejadas, lagoas fotossintéticas, filtros de percolação e discos biológicos.
 - 2.2. Processos anóxicos em suspensão e em filme fixo.
 - 2.3. Processos anaeróbios, digestores anaeróbios e filtros anaeróbios.
 - 2.4. Tratamentos naturais em solos e em zonas húmidas construídas.
3. Tratamento e destino final de lamas biológicas
 - 3.1. Espessamento, Estabilização e condicionamento.
 - 3.2. Desidratação e secagem.
 - 3.3. Compostagem e Deposição.
4. Sistemas de desinfecção e esterilização de águas de processo e residuais

Componente prática:

- TP 1 – Preparação e esterilização de meios de cultura.
- TP 2 – Micro-organismos no ambiente.
- TP 3 – Observação microscópica de micro-organismos.
- TP 4 – Avaliação do desempenho de zonas húmidas construídas.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua – Fichas e relatórios dos trabalhos laboratoriais (75%) e testes escritos finais (25%).

Avaliação contínua (AC):

- A – Interesse e desempenho nos trabalhos laboratoriais que são obrigatórios.

B – Fichas e relatórios dos trabalhos laboratoriais.

Cálculo da avaliação contínua: $AC = 0,2A + 0,8B$

Testes escritos de Frequência (CT):

C - Realização de um teste escrito no final do capítulo 1.

D - Realização de um teste escrito no final dos capítulos 2, 3 e 4.

$CT = 0,33C + 0,67D$

Classificação final da unidade curricular (CF):

$CF = 0,75AC + 0,25CT$

Estão dispensados de exame final os alunos com CF maior ou igual a 10 val.

Testes escritos de Exame (exames de época normal e de recurso):

Os estudantes poderão realizar apenas o teste relativo à componente com teste escrito de frequência inferior a 10 valores.

Aos testes de exame atribuir-se-á uma ponderação igual à usada para os testes de frequência.

Software utilizado em aula

Não aplicável

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Tortora, G. e Case, C. (2008). *Microbiologia*. Artmed. S. Paulo
- Ferreira, W. e Sousa, J. e Lima, N. (2010). *Microbiologia*. Lidel - Edições Técnicas. Lisboa
- Metcalf & Eddy, . (2013). *Wastewater Engineering Treatment and Resource Recovery*. McGraw-Hill Education. USA

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Metodologias de ensino

Aulas teóricas e expositivas, onde se descreve e exemplifica a aplicação dos princípios fundamentais. Aulas práticas/laboratoriais em que são realizados trabalhos laboratoriais e é proposta a resolução de casos práticos.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

ODS para os quais a UC contribui: ODS 6 – Água potável e Saneamento; ODS 14 – Proteger a vida marinha; ODS 15 – Proteger a vida terrestre.

Docente responsável
