



Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2025/2026

Conservação e Restauro

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 8955/2023 - 31/08/2023

Ficha da Unidade Curricular: Biodeterioração

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; PL:30.0; OT:3.0;

Ano | Semestre: 2 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 938027

Área Científica: Materiais

Docente Responsável

Luis Filipe Neves Carreira dos Santos

Professor Adjunto

Docente(s)

Luis Filipe Neves Carreira dos Santos

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

A unidade curricular de Biodeterioração visa dotar os alunos de conhecimentos essenciais nas áreas de:

- 1) Ação biológica/Ecológica;
- 2) Detecção, identificação e controlo inicial;
- 3) Métodos e técnicas laboratoriais.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

- 1)- Compreender os vários tipos ação biológica em biodeterioração e biodegradação;
- 2)- Dotar os alunos dos conhecimentos elementares para a deteção, identificação e controlo inicial dos vários agentes de biodeterioração.
- 3)- Conhecimento de métodos e técnicas laboratoriais utilizadas na área.

Conteúdos Programáticos

1. Conceitos de Biologia geral, nomenclatura e classificação;

2. Substratos, agentes de biodeterioração, fatores limitantes e sucessão ecológica.
3. Técnicas de deteção da ação biológica, controlo e prevenção.
4. Laboratórios de Microscopia, Líquenes e bactérias, fungos e insetos xilófagos.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Conceitos de Biologia geral, biologia celular, genética e classificação de plantas e seres vivos;
2. Biodeterioração do Património Cultural através da análises de diversos agentes de Biodeterioração, factores limitantes e sucessão ecológica em diferentes substratos e suportes;
3. Técnicas de deteção da ação biológica, controlo e prevenção;
4. Utilização do microscópio ótico, preparação de lâminas finas, identificação de líquenes (microscopia, spot tests e chaves dicotómicas), cultura de microorganismos, identificação e inventário de insetos e análise e caracterização de danos em madeira, extração de elementos químicos naturais.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua contempla 3 elementos: 1- Relatório aulas laboratoriais 30% da nota final; 2- Apresentação e defesa de artigo científico 20% da nota final; 3- Frequência (Teste escrito) 50% da nota final, com a nota mínima de 8 valores em cada uma das componentes. A não obtenção da nota mínima de 10 valores na média global implica admissão a exame escrito 100% da nota final.

Demais épocas de avaliação serão avaliadas por exame escrito (100%) da nota final.

Software utilizado em aula

N/A

Estágio

N/A

Bibliografia recomendada

- Allsopp, D. e J. Seal, K. e C. Gaylarde, C. (2004). *Introduction to Biodeterioration*, 2nd edition.. Cambridge university press. UK
- Falkiewicz-Dulik, M. e Janda, K. e Wypych, G. (2015). *Handbook of Material Biodegradation, Biodeterioration, and Biostablization*. (Vol. 2 edition). (pp. 1-465). ChemTec Publishing. Toronto
- Mitchell, R. e Clifford, J. (2018). *Biodeterioration and Preservation*. (pp. 1-160). Archetype Books. Evanston IL
- Szczepanowska, H. (2023). *Biodeterioration of Cultural Heritage Dynamic Interfaces between Fungi, Fungal Pigments and Paper*. (Vol. 1). (pp. 1-186). 1, MDPI Books. Online

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

A coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos: Conteúdos programáticos 1,2 - Objetivo (1);
Conteúdos programáticos 2,3,4 - Objetivo (2);
Conteúdos programáticos 3,4 - Objetivo (3).

Metodologias de ensino

A - Aulas teóricas;
B - Aulas laboratoriais;
C - Orientação tutorial.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Os métodos de ensino apresentam coerência com os objetivos de acordo com a seguinte chave:
A)1,2; B)2,3; C)1,2,3.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

N/A

Programas Opcionais recomendados

Observações

N/A

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 5 - Alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas;
- 11 - Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis;
- 13 - Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos;
- 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



Digitally signed by Luis
Filipe Neves Carreira
dos Santos
Date: 2025.09.26
17:27:28 +01'00'

Homologado pelo C.T.C.	
Acta n.º <u>6</u>	Data <u>19/11/2025</u>
	