



TeSP - Produção Artística para a Conservação e Restauro

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso nº 3921/2015 - 14/04/2015

Ficha da Unidade Curricular: Introdução aos materiais

ECTS: 3; Horas - Totais: 81.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:15.0;

Ano|Semestre: 2|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 605512

Área de educação e formação: Ciências da terra

Docente Responsável

Eduardo Jorge Marques de Oliveira Ferraz

Professor Adjunto Convidado

Docente e horas de contacto

Eduardo Jorge Marques de Oliveira Ferraz

Professor Adjunto Convidado, TP: 30; PL: 15;

Objetivos de Aprendizagem

1. Conhecer as rochas, sedimentos e argilas utilizadas na construção em pedra e em terra
2. Conhecer a produção de cerâmica e vidrados
3. Conhecer a produção de ligantes e de argamassas

Conteúdos Programáticos

1. Materiais pétreos, sedimentos e minerais
2. Sedimentos e argilas utilizados em materiais cerâmicos e vidrados
3. Rochas e sedimentos utilizados em materiais ligantes e argamassas

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Materiais e matéria
 - 1.1. Grupos de materiais: naturais, artificiais, orgânicos, Inorgânicos, não metálicos, metálicos, energéticos e compósitos
 - 1.2. Processo, entrada e saída
 - 1.3. Recurso natural. Matéria-prima.
 - 1.4. Estados da matéria
 - 1.4.1. Mudanças de estado: temperatura e pressão
 - 1.4.2. Estrutura física e química dos estados da matéria
 - 1.5. Energia dos estados e princípio da energia mínima
2. Materiais pétreos, sedimentos e minerais
 - 2.1. Rochas ígneas: granito e basalto
 - 2.2. Rochas sedimentares: calcário e gipsito
 - 2.3. Rocha metamórfica: xisto

9.1.
11

- 2.4. Sedimentos: areia, limo e argila
- 2.5. Minerais: sílica, feldspatos, calcite, gipsite e minerais argilosos
- 2.5.1. Tipos: óxidos, hidróxidos, silicatos, aluminossilicatos, sulfatos e carbonatos

3. Sedimentos e argilas utilizados em materiais cerâmicos e vidrados

- 3.1. Tipos de cerâmicos e de vidrados
- 3.2. Estrutura e propriedades gerais dos sedimentos e argilas
 - 3.2.1. Tamanho e distribuição do grão ou partícula
 - 3.2.2. Incoerência e coesão
- 3.3. Funções e aplicações
- 3.4. Produção de cerâmica e de vidrado
- 3.5. Estrutura e propriedades gerais dos cerâmicos e dos vidrados
 - 3.5.1. Retração e dilatação
 - 3.5.2. Permeabilidade e porosidade versus impermeabilidade
 - 3.5.3. Resistência mecânica e química

6. Rochas, sedimentos e argilas utilizados em materiais ligantes e argamassas

- 6.1. Ligantes clássicos: gesso, cal e cal hidráulica
 - 6.1.1. Tipos: aéreos ou hidráulicos
- 6.2. Argamassas clássicas: simples ou bastardas
 - 6.2.1. Funções e aplicações principais
- 6.3. Produção tradicional de ligantes
- 6.4. Produção tradicional de argamassas
- 6.5. Estrutura e propriedades gerais das argamassas
 - 6.5.1. Estado fresco versus endurecido
 - 6.5.2. Tempo de presa
 - 6.5.3. Retração e fendilhação
 - 6.5.4. Porosidade
 - 6.5.5. Resistência à água, mecânica e química

Metodologias de avaliação

Exame escrito, sem consulta.

Software utilizado em aula

Folha de cálculo.

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

Não aplicável

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

1. Para atingir os objetivos definidos foi elaborado o conteúdo programático que contempla a disseminação de informação teórico-prática e prática laboratorial, que inclui exemplos concretos, bem como amostras de materiais para identificar e descrever, de forma a abranger a generalidade dos aspetos mais significativos da relação intrínseca entre os materiais estudados e a Humanidade.



2. Uma vez que os materiais são indissociáveis e fazem parte da vida quotidiana pretende-se que o estudante domine os conhecimentos elementares na área da ciência e tecnologia dos materiais (inorgânicos naturais e artificiais), por forma a poder integrá-los na avaliação da inter-relação entre a Humanidade e o ambiente construído.
3. O conteúdo programático permitirá ao estudante adquirir uma visão abrangente e um entendimento transversal das relações e dos fenómenos a que os materiais estão sujeitos, desde a sua génese à degradação.

Metodologias de ensino

1. Aulas teórico-práticas expositivas onde se descreve e exemplifica as noções elementares e os princípios fundamentais.
2. Aulas práticas laboratoriais onde se aplicam os conceitos técnicos, com recurso a experimentação e observação.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

1. Pretende-se que os estudantes desenvolvam competências com a aprendizagem de conceitos básicos relacionados com a ciência e tecnologia dos materiais.
2. As sessões teórico-práticas expositivas dos assuntos do conteúdo programático justificam-se pela necessidade do estudante adquirir uma grelha conceptual sólida e serão utilizadas para enquadramento e compreensão de conceitos fundamentais, atuais e/ou de relevância histórica.
3. As sessões de carácter prático laboratorial orientadas para o nível do saber-fazer são sustentadas pela explicação de conceitos técnicos e reforçadas pela realização de observações macroscópicas, exercícios de carácter demonstrativo e ensaios.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Não aplicável.

Docente Responsável

Eduardo Fanczy

Diretor de Curso, Comissão de Curso

Ricardo Soares Trás

Conselho Técnico-Científico

[Handwritten signature]