

**TeSP - Produção Artística para a Conservação e Restauro**

Técnico Superior Profissional, 1º Ciclo

Plano: Aviso n.º 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; Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 605512

Área Científica: 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. Identificar as rochas e os minerais de ocorrência comum 2. Conhecer as rochas, sedimentos e argilas utilizadas na construção em pedra e em terra 3. Conhecer a produção de ligantes e de argamassas

**Conteúdos Programáticos (resumido)**

1. Materiais pétreos, sedimentos e minerais 2. Materiais pétreos utilizados em construção em pedra 3. Sedimentos e argilas utilizados em construção em terra 4. Rochas e sedimentos utilizados em materiais ligantes e argamassas 5. Sedimentos e argilas utilizados em materiais cerâmicos e vidrados

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

Componente teórico-prática e prática laboratorial: 1. Materiais pétreos, sedimentos e minerais 1.1. Rochas ígneas: granito e basalto 1.2. Rochas sedimentares: calcário e gesso 1.3. Rocha metamórfica: xisto 1.4. Sedimentos: areia, limo e argila 1.5. Minerais: sílica, feldspatos, calcite, gipsite e minerais argilosos 1.5.1. Tipos: óxidos, hidróxidos, silicatos, aluminossilicatos, sulfatos e carbonatos 2. Materiais pétreos utilizados em construção em pedra 2.1. Utilização em fundações, pilares e alvenaria 2.2. Estrutura e propriedades gerais dos materiais pétreos 2.2.1. Resistência mecânica 2.2.2. Impermeabilidade versus porosidade 3. Sedimentos e argilas utilizados em construção em terra 3.1. Utilização em adobe, bloco de terra comprimida, taipa e tabique 3.2. Estrutura e propriedades gerais dos sedimentos e argilas 3.2.1. Tamanho e distribuição do grão ou partícula 3.3. Estrutura e propriedades gerais do tipo de aplicação 3.3.1. Coesão e estabilidade 3.3.2. Resistência mecânica e sísmica 3.3.3. Permeabilidade e porosidade versus impermeabilidade 4. Rochas e sedimentos utilizados em materiais ligantes e argamassas 4.1. Ligantes clássicos: gesso, cal, cal hidráulica e cimento 4.1.1. Tipos: aéreos ou hidráulicos 4.2. Argamassas clássicas: simples ou bastardas 4.2.1. Funções e aplicações principais 4.3. Produção tradicional de ligantes 4.4. Produção tradicional de argamassas 4.5. Estrutura e propriedades gerais das argamassas 4.5.1. Estado fresco versus endurecido 4.5.2. Tempo de presa 4.5.3. Retração e fendilhação 4.5.4. Porosidade 4.5.5. Resistência à água, mecânica e química 5. Sedimentos e argilas utilizados em materiais cerâmicos e vidrados 5.1. Tipos de cerâmicos e de vidrados 5.2. Funções e aplicações 5.3. Produção de cerâmica e de vidro 5.4. Estrutura e propriedades gerais



Instituto Politécnico de Tomar

dos cerâmicos e dos vidrados 5.4.1. Retração e dilatação 5.4.2. Porosidade e absorção de água 5.4.3. Resistência mecânica e química

### **Metodologias de avaliação**

Exame escrito, sem consulta, que inclui a avaliação das componentes teórico-prática e prática.

### **Software utilizado em aula**

Não aplicável.

### **Estágio**

Não aplicável.

### **Bibliografia principal**

- Henry, A. e McCaig, I. e Willett, C. e Godfraind, S. e Stewart, J. (2015). *Practical Building Conservation: Earth, Brick and Terracotta*. Farnham: Ashgate
- Henry, A. e Stewart, J. (2012). *Practical Building Conservation: Mortars, Renders & Plasters*. Farnham: Ashgate

### **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

ipt



Instituto Politécnico de Tomar

Pré requisitos

Não aplicável

---

Docente Responsável

*Eduardo Feraiz*

*[Signature]*

Diretor de Curso, Comissão de Curso

*[Signature]*

Conselho Técnico-Científico

Homologado pelo C.T.C.  
Acta n.º 35 Data 29/3/2017  
*[Signature]*