

Licenciatura em CONSERVAÇÃO E RESTAURO

Unidade Curricular: **MATERIAIS 1**

Ano letivo: **2012/2013**

Ano curricular: **1º**

Regime: **1º Semestre**

Horas totais de contacto: **30 Teóricas + 30 Teórico-Práticas + 2 Orientação Tutorial**

Carga horária total: **121,5**

ECTS: **4,5**

Docente: **Doutor Eduardo Jorge Marques de Oliveira Ferraz**
Professor Adjunto Convidado a 30%

Introdução

A actividade de conservação e restauro requer cada vez maior especialização em diferentes áreas de intervenção, definidas por factores como a tipologia dos materiais, contexto de produção, utilização social e integração cultural, conjugando a interdisciplinaridade e a sinergia da área das ciências, das tecnologias e das humanidades.

No entanto, as funções específicas de conservação e restauro, para além dos contributos que recebem dos especialistas das mais diversificadas áreas, criaram e desenvolveram uma forma específica de aplicar as suas próprias metodologias.

É neste sentido que se pretende transmitir aos estudantes as questões genéricas e fundamentais da actividade de conservação e restauro. Todavia, as opções pedagógicas definidas neste programa curricular vão de encontro ao estudo de situações comuns, que permitam aos estudantes reconhecer as consequências, estudar as causas das mesmas e finalmente aplicar as melhores técnicas disponíveis e metodologias mais eficientes, de forma a solucionar ou minimizar os problemas encontrados.

Objectivos

A unidade curricular Materiais 1 da licenciatura em Conservação e Restauro tem como principais objectivos o estudo da génese, composição, propriedades e características de materiais naturais inorgânicos, nomeadamente minerais e rochas, assim como de argamassas, e respectiva reactividade com o meio.



Handwritten signature

O programa teórico começa pela abordagem da estrutura e organização da matéria (Ponto 1), conceitos básicos de formação dos materiais principalmente os minerais inorgânicos naturais não metálicos (Ponto 2) e interacção de fases sólidas em fases líquidas (Ponto 3).

Breves noções sobre a evolução da Terra, a sua constituição e composição média são apresentadas no Ponto 4.

O quinto ponto aborda os principais fenómenos associados à geodinâmica interna, realçando os factores que participam e influenciam a formação dos minerais e das rochas ígneas (plutónicas e vulcânicas). Neste ponto é comentada a aplicação destas rochas em obras de arte (móveis e imóveis) nacionais.

No Ponto 6, relativo à geodinâmica externa, são explicados os factores de meteorização (física e química), o transporte e a deposição de partículas, e a formação de rochas sedimentares (diagénese). Neste ponto são apresentadas algumas aplicações em património edificado português, assim como as principais reacções de degradação após colocação em obra.

O Ponto 7 é dedicado à transformação das rochas existentes (metamorfismo) e são abordados os factores de metamorfismo e sua intensidade relacionando a respectiva fácies metamórficas com a litologia afim. A aplicação deste tipo de rochas em obras de arte é também mencionada.

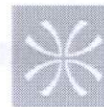
A alterabilidade das rochas é apresentada no Ponto 8, onde se discutem os principais factores e mecanismos de alteração e as principais patologias, que se observam com mais frequência, em monumentos nacionais.

No último ponto do programa (Ponto 9) são explanados os materiais ligantes e as argamassas, abordando a composição, comportamento e degradação das argamassas.

O programa teórico-prático incide principalmente no estudo, identificação e classificação, de minerais e rochas mais comuns em amostras de mão, possibilitando também a observação de algumas lâminas delgadas de cada tipo de litologia ao microscópio óptico com luz polarizada. Relacionado com as argamassas abordar-se-á a sua formulação e a execução de alguns ensaios físico-mecânicos. O programa teórico-prático será leccionado em articulação no programa teórico.

Conteúdo programático da componente teórica

1. Estados físicos e estrutura da matéria
 - 1.1. Líquidos e sólidos
 - 1.2. Amorfos e vidros
 - 1.3. Cristais líquidos
 - 1.4. Gases e plasmas



Handwritten signature

- 1.5. Novos estados da matéria
2. Formação da matéria mineral
 - 2.1 Introdução ao estudo dos diagramas de fase
 - 2.2 Noção de transformação versus tempo
 - 2.3 Conceito de estabilidade e meta-estabilidade
3. Interação sólido-líquido
 - 3.1 Nucleação de sólidos em líquidos
 - 3.2 Crescimento de sólidos em líquidos
 - 3.3 Formas cristalinas
4. Constituição e evolução do globo terrestre
 - 4.1. Crosta, manto e núcleo
 - 4.2. Breves noções sobre paleogeografia e paleomagnetismo
 - 4.3. Breves noções sobre tectónica de placas
 - 4.4. Breves noções sobre expansão dos fundos oceânicos
 - 4.5. Breves noções sobre zonas de subducção
 - 4.6. Breves noções sobre pontos quentes
5. Formação das rochas ígneas
 - 5.1. Evolução e diferenciação magmática
 - 5.2. Breve referência aos modos de ocorrência
 - 5.3. Textura e classificação
 - 5.4. Exemplos de aplicação em património
6. Formação das rochas sedimentares
 - 6.1. Alteração do material pétreo
 - 6.1.1. Agentes de meteorização e clima
 - 6.1.2. Hidrólise dos silicatos
 - 6.2. Transporte e deposição das partículas
 - 6.3. Diagénese
 - 6.4. Breve referência aos modos de ocorrência
 - 6.5. Textura e classificação
 - 6.6. Exemplos de aplicação em património
7. Formação das rochas metamórficas
 - 7.1. Factores de transformações de materiais pétreos
 - 7.2. Tipos e intensidades de metamorfismo
 - 7.3. Fácies metamórficas
 - 7.4. Breve referência aos modos de ocorrência
 - 7.5. Textura e classificação
 - 7.6. Exemplos de utilização de rochas metamórficas em património
8. Alteração e alterabilidade das rochas aplicada a obras de arte
 - 8.1. Factores e mecanismos de alteração
 - 8.2. Processos de deposição atmosférica
 - 8.3. Condensação nos materiais porosos
 - 8.4. Interação atmosfera - material pétreo e cimentício
 - 8.5. Casos de alteração de pedra e argamassas em monumentos nacionais
9. Materiais ligantes e argamassas
 - 9.1. "Terra crua" - Argila e materiais terrosos
 - 9.1.1. Adobe
 - 9.1.2. Taipa

