

Licenciatura em Conservação e Restauro

CONTROLO AMBIENTAL

3.º Ano

Ano Lectivo: 2013/2014

Docentes: Cláudia Falcão, Eq. Assist. 1º Triénio

Regime: 1º Semestre

Horas de contacto: 15 T + 30 PL + 3 OT

Carga Horária Total: 121,5

ECTS: 4,5

Objectivos:

O controlo das condições ambientais dos espaços é imprescindível para a preservação dos bens culturais que os integram, neles expostos ou armazenadas, possibilitando, assim, a estabilização ou a mitigação dos processos de alterabilidade e de alteração desses bens de acordo com as respectivas características. No entanto, muitas vezes, é necessário conciliar as condições ambientais necessárias para a melhor preservação dos bens culturais com as condições de conforto humano de forma a possibilitar a sua melhor fruição, situação frequente em contexto museológico e que obriga ao domínio dos fundamentos teóricos e práticos do controlo ambiental.

O conhecimento do comportamento destes factores e a forma de os controlar de modo integrado, face ao conhecimento das condições intrínsecas e extrínsecas respectivas às diversas categorias de colecções, em particular, e dos bens culturais, em geral, constitui o objectivo principal desta unidade curricular.

Desta forma, após a introdução ao tema onde se abordam os factores condicionam o meio ambiente, e a respectiva variação, são expostos os conceitos teóricos fundamentais para a gestão das condições ambientais. Também são abordadas as técnicas e os meios tecnológicos que permitem ao conservador-restaurador o seu controlo de forma integrada de acordo com o quadro de exigências colocadas pelas especificidades das diferentes categorias de colecções.

Programa Teórico:

1. Introdução

Temperatura do ar: descrição geral da acção; dados climáticos nacionais

Radiação solar: Descrição geral da acção; dados climáticos nacionais

Absorção da radiação solar

2. Princípios teóricos

Pressão (atmosférica)

Relação entre pressão e volume: Lei de Boyle e Mariote

Efeito da temperatura: Lei de Charles e Lei de Gay-Lussac

Efeito do volume: Lei de Avogadro

Equação de estado dos gases perfeitos

Mistura de gases: Lei de Dalton das pressões parciais

Difusão e efusão: Lei de Graham

Gases Reais

3. Relação da água com o ambiente

Humidade (definição) e Humidade Relativa

Pressão do vapor de água

Concentração do vapor de água

Ponto de saturação

Monitorização da humidade – Psicrómetro e Carta Psicrométrica

Efeitos de HR e temperatura incorrectas sobre materiais em museus

4. Conforto térmico (norma ISO 7730/2005)

Conservação de energia

Equação do conforto térmico

Desconforto térmico

Categorias do ambiente térmico

5. Cargas Térmicas (RCCTE D.L. 40/90 2006)

Origem das cargas térmicas

Condução

Convecção

Radiação

Quantificação dos parâmetros térmicos

Transmissão de calor através da envolvente

Carga provocada pela ocupação humana

Carga provocada pela iluminação e equipamentos

Perda de calor devido à entrada de ar

Inércia térmica interior

6. Luminotecnia

Fluxo luminoso

Rendimento luminoso de uma lâmpada

Intensidade luminosa

Iluminância

Brilho ou Luminância

Características r topas lâmpadas

Sistemas de iluminação

Sistemas de iluminação: factores de desempenho

7. Valores limites de exposição a agentes químicos (prNP 1796 2007)

Programa Prático:

1. Introdução e metodologia de trabalho
2. Recursos tecnológicos p/ monitorização e controlo das condições ambientais
3. Monitorização e análise de dados
4. Ficha de trabalho: Princípios teóricos
5. Ficha de trabalho: Relação da água com o ambiente
6. Ficha de trabalho: Conforto térmico
7. Ficha de trabalho: Cargas térmicas
8. Ficha de trabalho: Luminotecnia
9. Avaliação de riscos: Planos de Contingência/Emergência; Planos de Inspeção/Manutenção
10. Controlo ambiental na gestão integrada de pragas e pragas
11. Discussão e estudo de casos

Avaliação:

A avaliação da disciplina é feita com base num exame escrito. Para obter aprovação é necessário obter no somatório nota superior ou igual a 9,5 valores.

Bibliografia:

ASLHEY-SMITH, Jonathan – *Risk Assessment For Object Conservation*. London: Butterworth-Heinemann, 1999.

CAMUFFO, D. – *Microclimate for Cultural Heritage. Developments in Atmospheric Science*, 23. Oxford: EC Elsevier, 1998.

PINA DOS SANTOS, C.A. & MATIAS, L. – *Coeficientes de Transmissão Térmica de Elementos da Envolvente dos Edifícios*. ICT Informação Técnica, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 2006.

PINA DOS SANTOS, C.A. & Vasconcelos de Paiva, J. A.. – *Coeficientes de Transmissão Térmica de Elementos da Envolvente dos Edifícios*. ICT Informação Técnica, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 2004.

SCHAFFER, T. T. – *Effects of Light on Materials in Collections: Data on photoflash and related sources*. Research in Conservation. New York: The Getty Conservation Institute, 2001.

THOMSON, Garry – *The Museum Environment*. 2nd Edition (1st Edition 1978). London: Butterworth-Heinemann, 1986.

TÉTREAUULT, J. – *Airborne Pollutants in Museums, Galleries, and Archives: Risk Assessment, Control Strategies, and Preservation Management*. Ontario: Canadian Conservation Institute (in press), 2004.

WALLER, R. Robert – *Cultural Property Risk Analysis Model*. Goteborg Studies in Conservation. 13. Acta Universitatis Gothoburgensis, 2003.

Normas e regulamentos:

Decreto-Lei nº80/2006 – *Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE)*, D.R. – I Série A, nº67, 2006.

International Standard ISO 7730 – *Ergonomics of the thermal environment – Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria*, 2005.

Projecto de Norma Portuguesa – prNP 1796/2007 – *Segurança e Saúde do Trabalho. Valores limite de exposição profissional a agentes químicos*. Instituto Português da Qualidade, 2007

Notas:

- A bibliografia inclui a informação da aula em ficheiros PDF e ainda manuscritos não publicados e artigos de diversas revistas e livros da especialidade a fornecer pelo professor.
- Os alunos poderão complementar este elenco bibliográfico com publicações periódicas e bibliografia especializada disponibilizada pelo Centro de Documentação e Arquivo do IPT ou de outras bibliotecas e arquivos, bem como documentação electrónica especializada.

A docente:

Cláudia Falcão, Eq.ª Assist. 1º Triénio

... do ...

... do ...

... do ...

... do ...

... do ...

... do ...

... do ...

... do ...

... do ...

... do ...

... do ...

... do ...

Alocado
Cristina
Coordenadora de ...

Homologado em Reunião (nº 11)
do CTC de 27.11.2013