



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
FACULDADE DE ENGENHARIA

LICENCIATURA EM ENGENHARIA CIVIL

2º ANO

2º SEMESTRE – FEVEREIRO/JUNHO 2009

DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Docente: Professora Doutora Maria da Conceição M. Azevedo

Nota Biográfica:

Doutora em Engenharia Civil pela Universidade Técnica de Lisboa em 1993, licenciada em Engenharia Civil pela UTL, em 1979.

Autora de um número expressivo de projectos e pareceres, no domínio das infra-estruturas de transportes, sistemas de gestão da qualidade e na assistência técnica a obras, no domínio dos materiais e processos construtivos.

Tem colaborado com diversas universidades nacionais em cursos de pós-graduação e de mestrado e tem orientado diversas teses de mestrado e de doutoramento.

Durante a sua carreira tem estado activamente envolvida em actividades de cooperação Europeia e Internacional.

Carga Horária: 60 horas/semestre com 4h/semana – aulas teórico-práticas

Objectivos da Disciplina:

Pretende-se transmitir aos alunos conhecimentos gerais acerca dos principais materiais de construção utilizados em Engenharia Civil, constituindo necessariamente a base para o futuro aprofundamento dos conhecimentos neste domínio em outras disciplinas, tais como “Mecânica de Solos e Fundações”, “Betão”, “Processos de Construção e Gestão de Obra”, entre outras.

São abordados os princípios técnicos e económicos, com vista a uma adequada selecção dos diferentes materiais, tendo em atenção os sectores em que os alunos possam vir a trabalhar, desde o sector público ao privado e sob o ponto de vista de planeamento ou concepção, projecto, construção, manutenção, fiscalização ou consultadoria.

Método de ensino:

O modelo metodológico para a leccionação da matéria engloba aspectos relativos à estrutura intrínseca de cada material, ao processo de fabrico, às propriedades e respectivo comportamento em serviço, considerando as principais aplicações, finalizando com a normalização aplicável a nível nacional, europeu e internacional.



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
FACULDADE DE ENGENHARIA

O método de ensino é fundamentalmente teórico, mas com a realização de visitas técnicas a laboratórios de ensaio de materiais e a fábricas de produção dos materiais mais utilizados em construção.

Plano de Curso:

- 1 – Introdução ao estudo dos materiais de construção
- 2 – Pedras Naturais
- 3 – Agregados
- 4 – Ligantes
- 5 – Água, Adjuvantes e Argamassas
- 6 – Betão de cimento
- 7 – Misturas betuminosas
- 8 – Aços
- 9 – Alumínios
- 10 – Produtos Cerâmicos:
- 11 – Madeira, Derivados de madeira e Cortiça
- 12 – Polímeros
- 13 – Vidros
- 14 – Plásticos
- 15 – Tintas e vernizes

Bibliografia Obrigatória:

Acetatos da disciplina;
“Materiais de Construção – Guia de Utilização”; Lisboa, Loja da Imagem/Arquitectura e Vida / Engenharia e Vida, 310 p. (Outubro, 2005).

Bibliografia Recomendada:

“Construction materials, their nature and behaviour”, J. M. Illston, E&FN Spon, London, 1996.
“Materiais de construção: Guia de utilização”, Clara Gonçalves; Fernanda Margarido; Rogério Colaço, Loja da Imagem, 2005.
“Materials for engineering: a fundamental design approach”, B. Derby, Longman, Scientific & Technical, 1992.
“Materiais de construção: novos materiais para construção civil, volume 1”, 5ª edição, Luís Alfredo Falcão Bauer, Livros Técnicos e Científicos, 2005.
“Materiais de construção novos materiais para construção civil, volume 2”, 5ª edição, L. A. Falcão Bauer, Livros Técnicos e Científicos, 2001.
“Materiais de construção”, Enio José Verçoza, SAGRA, Editora e Distribuidora, 1983.
“Princípios de ciência e engenharia de materiais”, 3ªed, Smith, W.F., McGraw-Hill, 2000.
“Os Cimentos. Panorama actual e tendências de evolução”, M. Olinda Reis, LNEC, 1990.
“Manual de argamassas e revestimentos; estudos e procedimentos de execução”, Forito, Antonio J. S. I. São Paulo: Pini, 1994.
“Fabrico e propriedades do betão. Vol 1”, A. Sousa Coutinho, LNEC, Lisboa, 1988.
“Fabrico e propriedades do betão. Vol 2”, A. Sousa Coutinho, LNEC, Lisboa, 1988.



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
FACULDADE DE ENGENHARIA

- “Fabrico e propriedades do betão. Vol 3”, A. Sousa Coutinho, A. Gonçalves, LNEC, Lisboa, 1994.
- “REBAP – Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado”, Decreto-lei nº349-c/83 de 30 de Julho.
- “The Shell bitumen handbook”, Fifth Edition, Shell, 2003.
- “Guide for design of pavements structures”, AASHTO Guide 2001.
- “Asphalt mix design and construction: Past, present, and future”, Wayne Lee; Kamyar Mabhouh, American Society of Civil Engineers, 2006.
- “Physical ceramics: principles for ceramic science and engineering”. Y. Chiang, New York: John Wiley & Sons, 1997.
- “Polímeros como materiais de engenharia”, E.B, Mano, São Paulo: Editora Edgard, Blicher. 1991.
- “O papel dos plásticos em engenharia” R. J.Crawford.
- “Composite materials: engineering and science”, F. L. Matthews, Boca Raton, CRC Press, 1999.
- “Manual de alvenaria de tijolo”, Coord. A. Serra e Sousa & J. R. Mendes da Silva, Apicer, 2000
- “Manual de aplicação de revestimentos cerâmicos”, Coord. A. Serra e Sousa, V. P. De Freitas & J. A. Mendes da Silva, Apicer, 2003.
- “Manual de aplicação de telhas cerâmicas”, Coord. A. Serra e Sousa & V. Abrantes, Apicer, 1998.
- “Tintas, vernizes e revestimentos por pintura para a construção civil”, Isabel Eusébio Marques, Rodrigues, M. P., LNEC, 2000.
- “Materiais plásticos para a construção civil”, Adélia Rocha, LNEC, 1990.
- “Materiais plásticos para a construção civil. Características e tipos de aplicação”, Helena Esgalhado; Adélia Rocha, LNEC, 2002.
- “Alumínio anodizado para a construção civil. Propriedades e métodos de ensaio”, M. do Rosário Cravo, LNEC, 1974.
- “Preservação de madeiras para a construção. Situação actual e perspectivas futuras”, Lina Nunes, LNEC, 2001.
- “Directiva dos Produtos da Construção DPC 89/106/CEE”, de 21 de Dezembro de 1988, , Jornal Oficial das Comunidades Europeias.
- “Decreto-Lei n.º 113/93”, de 10 de Abril de 1993, Diário da República – I Série –A.
- Normas referenciadas nas aulas: Normas Portuguesas; Normas europeias; Normas ISO, Especificações do LNEC.

Avaliação:

Avaliação contínua obrigatória constituída por: Prestação nas aulas – (análise de relatórios de ensaio, testes--diagnósticos, etc.); Resolução de exercícios, Trabalhos e relatórios das visitas técnicas – 15%; nota mínima de 10 valores (40% da nota final).
Trabalho prático com apresentação oral – 25% (80% trabalho + 20% apresentação).
Exame Final e/ou Exame de Recurso – 60% (nota mínima 9,5 valores).

Observações:

Tempo de trabalho estimado fora das aulas: 16 horas.