

Curso	Engenharia civil			Ano letivo	2020-2021		
Unidade Curricular	Materiais de construção			ECTS	5		
Regime	Obrigatório						
Ano	1º	Semestre	1º semestre	Horas de trabalho globais			
Docente	Maria de Jesus de Almeida leão			Total	140	Contacto	60
Coordenador da Unidade Curricular	José Carlos Almeida						

GFUC (previsto)

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Dotar os alunos de conhecimentos sobre a estrutura interna e propriedades dos materiais de modo a estarem aptos a seleccionar os mais adequados para cada aplicação ou proporem alternativas adequadas para as situações que se apresentem.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

2.1.1. OS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO-Introdução

2.1.2 Marcação CE dos materiais de construção

2.2. CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

2.2.1. Quanto ao arranjo atómico, à sua aplicação, à origem, à sua forma e natureza.

2.2.2. Conclusões sobre os diversos critérios de classificação

2.3. LIGANTES

2.3.1 Classificação dos ligantes

2.3.2 Ligantes aéreos, o gesso e as cais aéreas. Características e aplicações na construção civil

2.3.3 Ligantes hidrocarbonados, os betumes e asfaltos, origem e características.

2.3.4 Ligantes hidráulicos, as cais hidráulicas e os cimentos. Fabrico e características físicas, químicas e mecânicas dos ligantes hidráulicos.

2.3.5 Designação e constituintes dos ligantes hidráulicos segundo a normalização e regulamentação: NP EN 197-1 de 2001 e NP EN 459-1 de 1998. Retracção termo-higrométrica.

MATERIAIS AGLOMERADOS

2.4.1. Materiais aglomerados cujo ligante é o cimento

2.5. MATERIAIS CERÂMICOS

2.5.1 Caracterização dos seus constituintes

- 2.5.2 Propriedades gerais dos cerâmicos
- 2.5.3 Factores de desagregação dos cerâmicos
- 2.5.4 Materiais de construção cerâmicos mais correntes
- 2.5.5 Classificação dos produtos cerâmicos
- 2.5.6 Secagem. Cozedura. Vidragem e decoração
- 2.5.7 Características físicas, químicas e mecânicas

2.6 VIDROS

- 2.6.1 Matéria prima
- 2.6.2 Processo de fabrico
- 2.6.3 Vidros de segurança
- 2.6.4 Características físicas, químicas e mecânicas do vidro.
- 2.6.5 Utilização do vidro na construção

2.7 PLÁSTICOS

- 2.7.1 Classificação sob o ponto de vista térmico e elástico.
- 2.7.2 Matéria prima
- 2.7.3 Fabrico
- 2.7.4 Aplicações na construção e características fundamentais dos plásticos mais aplicados na construção civil

2.8 TINTAS E VERNIZES

- 2.8.1 Classificação sob o ponto de vista térmico e elástico.
- 2.8.2 Matéria prima
- 2.8.3 Fabrico
- 2.8.4 Aplicações na construção e características fundamentais das mais aplicados na construção civil

2.9 MADEIRAS

- 2.9.1 Fases de crescimento da árvore
- 2.9.2 Qualidades do touro: textura, defeitos e anomalias, composição elementar.
- 2.9.3 Anisotropia
- 2.9.4 Características do isolamento térmico e acústico.
- 2.9.5 Resistência ao fogo. Secagem.
- 2.9.6 Diferentes tipos de aplicação na construção.
- 2.9.7 Tratamentos por pincelagem, imersão e impregnação.

2.10. ALUMÍNIO

2.10.1 Fabrico

2.10.2 Contato do alumínio com outros materiais

2.10.3 Processos de protecção do alumínio

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

O conteúdo programático estabelecido permite que o aluno desenvolva competências ao nível da compreensão do comportamento dos materiais de construção, avaliação do seu desempenho, através de ensaios e capacitando-os a intervir propondo soluções.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

William Smith, Introdução à Ciência e Engenharia dos Materiais

Directiva dos Produtos de construção (89/106/CEE)

Fabrico e propriedades do betão, (Volumes 1,2 e 3), A Sousa Coutinho e Arlindo Carvalho.

Materiais de construção 2, L.A. Falcão Bauer, Livros Técnicos e Científicos Editora, Lda

NP EN 197-1 :2001 (A3- 2007)Cimento. Parte 1 : Composição, especificações e critérios de conformidade para cimentos correntes.

NP EN 206 Betão1 (2007). Comportamento, produção, colocação em obra e critérios de conformidade

LNEC,1990, Tintas, Vernizes e Revestimentos por pintura para a construção civil. Jorge Mascarenhas,2003, Sistemas de construção

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Estão previstos para a unidade curricular de Materiais de Construção dois tipos de avaliação:

Avaliação contínua

Avaliação por exame

Avaliação contínua

O aluno ao optar pela avaliação contínua será avaliado de acordo com os seguintes parâmetros:

À assiduidade do aluno, participação e interação nas aulas (**API**) é atribuída uma classificação máxima de **2 valores**;

No decorrer semestre é proposto aos alunos a realização de trabalhos individuais (**TI**) de carácter obrigatório, que deverão ser elaborados em casa e nas aulas práticas (OT), e aos quais é atribuída uma classificação máxima de **3 valores**;

Em conjunto com os trabalhos propostos, o aluno terá ainda, no final do período letivo, de realizar uma prova de avaliação (frequência ou exame normal) (**E**), de carácter individual, compreendendo toda a matéria lecionada.

Cálculo da classificação final (**CF**) por avaliação contínua

O aluno, para ter aprovação na unidade curricular, terá que obter uma classificação final igual ou superior a 10 valores, numa escala de 0 a 20 valores.

$$CF (00-20) = 0.10 \times API + 0.15 \times TI + 0.75 \times E$$

Avaliação por exame

Em alternativa à avaliação contínua o aluno poderá optar por ser avaliado apenas por exame. Neste caso terá de realizar exame de recurso.

O exame de recurso tem carácter individual, compreende toda a matéria lecionada.

O aluno, para ter aprovação na unidade curricular, terá que obter uma classificação final igual ou superior a 10 valores, numa escala de 0 a 20 valores.

Trabalhadores estudantes

O trabalhador estudante será avaliado como os outros alunos.

O aluno, para ter aprovação na unidade curricular, terá que obter uma classificação final igual ou superior a 10 valores, numa escala de 0 a 20 valores.

Os alunos para obterem uma classificação final superior a dezasseis valores terão de fazer um exame oral.

Nota:

A melhoria de classificação só é permitida em exame de recurso.

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

A metodologia de avaliação utilizada permitirá que o aluno seja o centro da aprendizagem. Serão ministrados conceitos e técnicas de uma forma teórica, sustentada em casos práticos, que permitirão aos alunos adquirir os conhecimentos necessários para a sua aplicação prática. Serão propostos trabalhos práticos para que os alunos possam aplicar e desenvolver as técnicas ensinadas. Os trabalhos práticos propostos são alvo de discussão sendo as dúvidas esclarecidas nas aulas práticas.

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

No caso do aluno optar pelo regime de avaliação contínua a assiduidade é obrigatória e será avaliada de acordo com o previsto para este regime de avaliação (2/3 de presenças).

8. CONTATOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Maria de Jesus de Almeida Leão

Email: jleao @ipg.pt

Gabinete 76

Horário de atendimento:

9. OUTROS

A assiduidade nas visitas de estudo e sessões técnicas realizadas no âmbito da disciplina serão tidas em conta na percentagem atribuída à assiduidade.

Data: Março 2021

Assinaturas :

docente,

coordenador da área disciplinar,