English version at the end of this document

| | |
|---|---|
| **Ano Letivo** | 2022-23 |
| **Unidade Curricular** | MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO |
| **Cursos** | ENGENHARIA CIVIL (1.º ciclo) |
| **Unidade Orgânica** | Instituto Superior de Engenharia |
| **Código da Unidade Curricular** | 14491012 |
| **Área Científica** | MATERIAIS E MECÂNICA DOS SÓLIDOS |
| **Sigla** | |
| **Código CNAEF (3 dígitos)** | 582 |
| **Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)** | 4; 9; 11 |
| **Línguas de Aprendizagem** | Português. |

**Modalidade de ensino**

Presencial.

**Docente Responsável** Marta Marçal Correia dos Santos Gonçalves

| DOCENTE | TIPO DE AULA | TURMAS | TOTAL HORAS DE CONTACTO (*) |
|---|---|---|---|
| Marta Marçal Correia dos Santos Gonçalves | OT; PL; T; TP | T1; TP1; PL1; OT1 | 30T; 15TP; 22.5PL; 7.5OT |

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

| ANO | PERÍODO DE FUNCIONAMENTO* | HORAS DE CONTACTO | HORAS TOTAIS DE TRABALHO | ECTS |
|---|---|---|---|---|
| 2º | S1 | 30T; 15TP; 22.5PL; 7.5OT | 140 | 5 |

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

**Precedências**

Sem precedências

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Conhecimentos de Estática.

**Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)**

Familiarização com os materiais, sua função na obra e características: resistência mecânica, térmica, acústica, estanquidade e resistência ao fogo. Em geral, devem mencionar-se para os diversos materiais: as especificações, documentos em vigor e cadernos de encargos; ensaios laboratoriais para controlo da qualidade; tecnologias de aplicação; função estrutural e não estrutural.

**Conteúdos programáticos**

1. Introdução. Certificação de produtos de construção.

2. Metais

3. Cerâmicos

4. Vidros

5. Rochas ornamentais

6. Materiais poliméricos

7. Tintas e vernizes

8. Materiais betuminosos

9. Madeira e seus derivados

**Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

Aulas de carácter expositivo, com utilização de diversos recursos dos conteúdos programáticos, resolução de alguns exercícios, elaboração de ensaios e apoio na realização dos trabalhos. Aconselha-se vivamente os alunos a frequentarem as aulas, com especial destaque para as aulas laboratoriais.

A classificação final será determinada pela seguinte expressão: NF=70%NT+15%NL+15%M, onde: NF é a nota final na UC; NT é a nota obtida na avaliação teórica; NL é a classificação obtida na parte prática (laboratorial) e M é a nota da monografia, com NP?8,0 e que NL e M?10,0 valores.

A monografia e o(s) relatório(s) de laboratório não serão aceites depois das datas estipuladas pelo Docente.

.

**Bibliografia principal**

Apontamentos de apoio escritos

Ciência e engenharia de materiais de construção, Eds. M. C. Gonçalves, F. Margarido, AA.VV., IST Press, Lisboa, 2012

ICE Manual of construction materials

Introducción a la ciência de materiales para ingenieros, J. F. Shackelford, Prentice Hall, 2008

Construction materials, their nature and behaviour, Eds. J. M. Illston, P.L.J. Domone, Spon Press, New York, 2006

Regulamentos, normativa e euro-códigos em vigor.

| | |
|---|---|
| **Academic Year** | 2022-23 |
| **Course unit** | CONSTRUCTION MATERIALS |
| **Courses** | CIVIL ENGINEERING (1st Cycle) |
| **Faculty / School** | INSTITUTE OF ENGINEERING |
| **Main Scientific Area** | |
| **Acronym** | |
| **CNAEF code (3 digits)** | 582 |
| **Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives)** | 4; 9; 11 |
| **Language of instruction** | Portuguese. |
| **Teaching/Learning modality** | Presential. |

**Coordinating teacher** Marta Marçal Correia dos Santos Gonçalves

| Teaching staff | Type | Classes | Hours (*) |
|---|---|---|---|
| Marta Marçal Correia dos Santos Gonçalves | OT; PL; T; TP | T1; TP1; PL1; OT1 | 30T; 15TP; 22.5PL; 7.5OT |

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

**Contact hours**

| T | TP | PL | TC | S | E | OT | O | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 15 | 22.5 | 0 | 0 | 0 | 7.5 | 0 | 140 |

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

**Pre-requisites**

no pre-requisites

**Prior knowledge and skills**

Knowledge acquired in the subject Statics.

**The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)**

Familiarization with materials, their function in the work and characteristics: mechanical, thermal, acoustic resistance, watertightness and resistance to fire. In general, the following should be mentioned for the various materials: specifications, current documents and specifications; Laboratory tests for quality control; Application technologies; Structural and non-structural function.

**Syllabus**

1. Introduction and certification of materials

2. Metals

3. Ceramics

4. Glass

5. Ornamental stones

6. Polymers

7. Paints and varnishes

8. Bituminous materials

9. Timber

**Teaching methodologies (including evaluation)**

Lectures, with expository nature, with use of several explanatory resources, solving some excercises, laboratory tests and support in the development of the monograph. Students are strongly advised to attend classes, with special emphasis on laboratory classes.

The final grade will be determined by the following expression: NF = 70%NT+15%NL +15%M, where: NF is the final mark in the course; NT is the grade obtained in the theoretical tests evaluation; NL is the classification obtained in the practical part (laboratory) and M is the grade of the monograph, with NP?8.0 and that NL and M?10.0 values. The monograph and laboratory report(s) will not be accepted after the dates stipulated by the Professor.

**Main Bibliography**

Notes written support

Ciência e engenharia de materiais de construção, Eds. M. C. Gonçalves, F. Margarido, AA.VV., IST Press, Lisboa, 2012

ICE Manual of construction materials

Introducción a la ciência de materiales para ingenieros, J. F. Shackelford, Prentice Hall, 2008

Construction materials, their nature and behaviour, Eds. J. M. Illston, P.L.J. Domone, Spon Press, New York, 2006

Regulations, rules and Eurocodes in effect.