
Ano Letivo 2017-18

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

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	PL; T; TP	T1; T2; TP1; TP2; PL1; PL2	45T; 30TP; 18.8PL
Miguel José Pereira das Dores Santos de Oliveira	OT; PL	PL1; PL2; OT1	18.8PL; 3.8OT

* 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. Principais propriedades dos corpos. Esforços mecânicos.
2. Materiais de ligação aéreos e hidráulicos.
 - 2.1- Gesso.
 - 2.2- Cais.
 - 2.3- Cimentos correntes e especiais.
3. Metais.
 - 3.1- Metais ferrosos: o aço.
 - 3.2- Metais não ferrosos: o alumínio.
4. Madeiras e seus derivados.
 - 4.1- Madeiras.
 - 4.2- Derivados da madeira: placas de derivados e cortiça.

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.

Nota mínima de 10 (dez) valores nos trabalhos práticos individuais de laboratório, com peso de 15%, sendo submetido à avaliação oral dos mesmos; monografia individual com nota mínima de 10 (dez) valores, com peso de 15%. A avaliação teórica será feita por uma frequência e exame. A nota mínima na avaliação teórica deverá ser de 8 (oito) valores, contando 70% para a nota final. Esta prova é sem consulta. É obrigatória uma defesa oral com nota final superior a 16 valores.

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

A sustentabilidade dos materiais de construção, F. Pacheco Torgal, S. Jalali, TecMinho, Vila Verde, 2010

Materials for sustainable sites, M. Calkins, Wiley, 2009

Introducción a la ciencia 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 2017-18

Course unit CONSTRUCTION MATERIALS

Courses CIVIL ENGINEERING (1st Cycle)

Faculty / School Instituto Superior de Engenharia

Main Scientific Area MATERIAIS E MECÂNICA DOS SÓLIDOS

Acronym

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	PL; T; TP	T1; T2; TP1; TP2; PL1; PL2	45T; 30TP; 18.8PL
Miguel José Pereira das Dores Santos de Oliveira	OT; PL	PL1; PL2; OT1	18.8PL; 3.8OT

* 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. Main properties of the bodies. Mechanical efforts.
2. Aerial and hydraulic bonding materials.
 - 2.1 Gypsum.
 - 2.2- Lime.
 - 2.3- Common and special cements.
3. Metals.
 - 3.1- Ferrous metals: steel.
 - 3.2- Non-ferrous metals: aluminium.
4. Timber and their derivatives.
 - 4.1- Timber
 - 4.2- derivatives of timber: derivatives boards and cork.

Teaching methodologies (including evaluation)

Lectures, with expository nature, with use of several explanatory resources, solving some exercises, laboratory tests and support in the development of the monograph.

Minimum grade of 10 (ten) in laboratory individual reports, counting 15% to final grade, with oral defense of the same; individual monograph with minimum grade of 10 (ten), counting 15% to final grade; written texts with minimum grade of 8 (eight), counting 70% for final grade. Is mandatory the oral defense of final grade whenever this is greater than 16. If the student does not attend to this oral examination, the final grade will be 16, regardless of the previously grade.

Main Bibliography

Notes written support

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

A sustentabilidade dos materiais de construção, F. Pacheco Torgal, S. Jalali, TecMinho, Vila Verde, 2010

Materials for sustainable sites, M. Calkins, Wiley, 2009

Introducción a la ciencia 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.