
Ano Letivo 2020-21

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	OT; PL; T; TP	T1; TP1; PL1; PL2; OT1; OT2	30T; 15TP; 45PL; 15OT

* 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

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Os alunos atingem os objetivos acima propostos, ao tomarem contacto com diversos tipos de materiais, quer seja teoricamente, quer seja na realidade, apresentando-se e discutindo-se diversos casos, fazendo experimentação em laboratório e visitas de estudo ou frequência de seminários.

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 $\geq$ 8,0 e que NL e M $\geq$ 10,0 valores. Os alunos terão de entregar a monografia e o(s) relatório(s) de laboratório até à data estipulada pelo Docente. Caso contrário, não serão admitidos a exame.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Os alunos atingem os objetivos propostos, ao obterem conhecimentos teóricos e simultaneamente, ao serem discutidos e apresentados casos práticos e ao assistirem a seminários durante as aulas teóricas; durante as aulas teórico-práticas o conhecimento é complementado com a resolução de problemas, onde se estimula a discussão e resolução dos problemas individualmente e em grupo; nas aulas laboratoriais, o conhecimento é consolidado pela execução de ensaios, quer pelo docente, quer pelos alunos.

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 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 2020-21

Course unit CONSTRUCTION MATERIALS

Courses CIVIL ENGINEERING (1st Cycle)

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

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	OT; PL; T; TP	T1; TP1; PL1; PL2; OT1; OT2	30T; 15TP; 45PL; 15OT

* 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

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

Students achieve the above objectives by making contact with various types of materials, either theoretically or in reality, by presenting and discussing various cases, doing experimentation in the laboratory and study visits or attending seminars.

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. 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 $NP \geq 8.0$ and that NL and M ≥ 10.0 values. Students must submit the monograph and laboratory report(s) by the date stipulated by the teacher. Otherwise, they will not be admitted to the written examination.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

Students reach the proposed objectives, obtaining theoretical knowledge and simultaneously, when practical cases are discussed and presented and when attending seminars during the theoretical classes; During the theoretical-practical classes knowledge is complemented with problem solving, where discussion and solving problems are stimulated individually and in groups; In laboratory classes, knowledge is consolidated by the execution of tests, both by the teacher and by the students.

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 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.