UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

English version at the end of this document

Ano Letivo	2018-19
Unidade Curricular	NOÇÕES DE RESISTÊNCIA DE MATERIAIS E ESTRUTURAS
Cursos	MANUTENÇÃO E REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS E INFRAESTRUTURAS
Unidade Orgânica	Instituto Superior de Engenharia
Código da Unidade Curricular	18071006
Área Científica	CONSTRUÇÃO CIVIL E ENGENHARIA CIVIL,FORMAÇÃO TÉCNICA
Sigla	FT
Línguas de Aprendizagem	Português
Modalidade de ensino	Presencial
Docente Responsável	Cláudio Vidal Semião

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Cláudio Vidal Semião	PL; TP	TP1; PL1	15TP; 37PL

* 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
1º	S1	15.5TP; 37PL	125	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Matemática; Física

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

A unidade curricular pretende transmitir aos alunos os aspectos básicos do comportamento dos elementos estruturais nos edifícios; identificar e descrever as funções essenciais de cada tipo de elemento por forma a integrar, na qualidade de componente, sistemas estruturais mais complexos; descrever o comportamento de sistemas estuturais sob acção de solicitações externas.

Constituem competências a adquirir:

1. Calcular reacções de apoio e traçar diagramas de esforços em estruturas isostáticas simples;

2. Calcular tensões devidas a esforços axiais, transversos e momentos flectores;

3. Compreender e analisar situações correntes entre esforços e deformações em estruturas;

4. Conhecer aspectos construtivos importantes de cada tipologia da edificação;

5. Compreender a função do elemento estrutural isolado e inserido num todo de modo a poder intervir em consciência, em actos de reabilitação.

Conteúdos programáticos

Estática ? Estática das partículas: Equilíbrio no plano e no espaço. Equilíbrio de Corpo Rígido: Forças interiores e exteriores; Momento de uma força em relação a um ponto. Equilíbrio em estruturas: reacções de apoio; Diagrama de corpo livre. Diagramas de esforços.

Resistência dos materiais ? Tensão e deformação. Ensaio de materiais. Tensão normal e extensão; Tensão de corte e distorção. Tensão de flexão; Momento de inércia e módulo de flexão.

Estruturas ? Estatía exterior, interior e global. Elementos e Sistemas estruturais: designação, comportamento. Sapata, pilar, parede, escora tirante, viga e laje; treliça, pórtico, grelha, lajes. Acções gravíticas e de sobrecargas de utilização. Conceito de segurança aos estados limites últimos e de serviço.

Comportamento Estrutural ? Elementos estruturais e sistemas estruturais e seu papel na resistência a acções verticais e horizontais, em diversos tipos de estrutura resistente

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

O ensino é efectuado com recurso a aulas teórico-práticas e a aulas laboratoriais. As aulas teórico-práticas apresentam informação de carácter descritivo ou dedutivo e apoiam-se em ferramentas informáticas que permitem a simulação de sistemas bem como a visualização dos resultados da sua análise. A aulas teórico-práticas são preparatórias dos trabalhos a realizar nos laboratórios. As aulas laboratoriais são o espaço para a «materialização» dos conceitos adquiridos e das concepções desenvolvidas nas aulas teórico-práticas. Estas têm uma vertente criativa em que um modelo físico de uma estrutura é construída e ensaiada bem como uma vertente instrumental com recurso a sensores e de posterior processamento de dados.

A avaliação é contínua e composta por dois trabalhos práticos obrigatórios a desenvolver individualmente durante as aulas com recurso a software específico e aos meios laboratoriais do departamento. A Nota final corresponde à média aritmética das classificações dos trabalhos

Bibliografia principal

«Introdução à Resistência dos Materiais», Lucas F. M. da Silva e J. F. Silva Gomes - Publindústría, 1ê Ed.

«Mecânica vectorial para engenheiros - ESTÁTICA», Ferdinand P. Beer e E. Russell Johnston Jr. - Mc. Graw-Hill.

«Structural Analysis», AGhali, AM Neville e TG Brown; Ed Spon Press, 2006

"Sísmos e Edifícios", Mário Lopes et al; Ed. Orion , 2008

«Reabilitação de Edifícios Antigos», João Appleton, Ed. Orion, 2003

«Metodos de analyisis para la rehabilitación de estructuras», STARStructural Architecture, E. Escrig, Ed. Universidade Sevilha, 2004

Academic Year	2018-19
Course unit	MATERIALS STRENGTH CONCEPTS AND STRUCTURES
Courses	MANUTENÇÃO E REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS E INFRAESTRUTURAS
Faculty / School	Instituto Superior de Engenharia
Main Scientific Area	FORMAÇÃO TÉCNICA,CONSTRUÇÃO CIVIL E ENGENHARIA CIVIL
Acronym	FT
Language of instruction	Portuguese
Teaching/Learning modality	Presential
Coordinating teacher	Cláudio Vidal Semião

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Cláudio Vidal Semião	PL; TP	TP1; PL1	15TP; 37PL

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	15.5	37	0	0	0	0	0	125

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

Mathematics; Physics

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

To understand the fundamental behaviour of structural elements and components and their role in more complex structural systems.

To determine the response of structural systems subjected to applied loads.

Syllabus

Statics;

Strenght of Matherials;

Theory of structures;

Structural analysis and behaviour

Teaching methodologies (including evaluation)

The students are examined by continuous assessment and two compulsory practical assignments to be developed individually during classes using specific software tools and laboratory resources. The final grade is the arithmetic mean of the practical assignments grades.

Main Bibliography

«Introdução à Resistência dos Materiais», Lucas F. M. da Silva e J. F. Silva Gomes - Publindústría, 1ê Ed.

«Mecânica vectorial para engenheiros - ESTÁTICA», Ferdinand P. Beer e E. Russell Johnston Jr. - Mc. Graw-HiII.

«Structural Analysis», AGhaIi, AM Neville e TG Brown; Ed Spon Press, 2006

"Sísmos e Edifícios", Mário Lopes et al; Ed. Orion , 2008

«Reabilitação de Edifícios Antigos», João Appleton, Ed. Orion, 2003

«Metodos de analyisis para Ia rehabilitación de estructuras», STARStructural Architecture, E. Escrig, Ed. Universidade Sevilha, 2004