

Ficha de Unidade Curricular (FUC)

Curso	LICENCIATURA EM ENGENHARIA CIVIL		
Unidade Curricular	DESENHO GERAL	Obrigatória	☒
		Opcional	☐
Área Científica	ENGENHARIA CIVIL	Classificação	P

Classificação da unidade curricular: B - Ciências de base de engenharia; C - Ciências de engenharia; E - Ciências de Especialidade; P - Ciências complementares.

Ano: 1 ^º	Semestre: 1 ^º	ECTS: 4,0		Total de horas: 108	
Horas de Contacto	T:	TP: 45	PL:	S:	OT:

T - Teórica; TP - Teórico-prática; PL - Prática Laboratorial; S - Seminário; OT - Orientação Tutorial.

Docente Responsável	Grau/Título	Categoria
Carlos Penim Loureiro	Doutor	Professor Adjunto

Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

(máx. 1000 caracteres)

1. Conjunto de conhecimentos mínimos para o domínio do desenho técnico de engenharia civil e arquitetura.
2. Confere-se competências na interpretação, execução e gestão de peças desenhadas do projeto de construção.
3. Confere-se, ainda, a capacidade de raciocínio tridimensional com base em elementos gráficos unicamente bidimensionais, essencial no calculo estrutural, no projeto de infraestruturas ou ainda na gestão técnica da obra.

Conteúdos programáticos

(máx. 1000 caracteres)

- 1 INTRODUÇÃO AO DESENHO DE CONSTRUÇÃO
 - 1.1 Projeção cónica e paralela
 - 1.2 Perspetiva axonométrica
 - 1.3 Projeção com referência tri-axial

2 GEOMETRIA DESCRITIVA, SISTEMA MONGE

2.1 Sistema de projeção Monge, com referência ao eixo tri-axial

2.2 Conceitos gerais; Plano Lateral de Projeção e alfabeto

2.3 Vocabulário do ponto, retas e planos

2.4 Representação rigorosa da Projeção Horizontal (planta), Vertical (fachada) e Lateral (alçado) de sólidos compostos semelhantes a massas edificadas.

.....2.5 Determinação de verdadeiras grandezas e secções no sistema de geometria Monge.

3 GEOMETRIA COTADA

3.1 Conceitos gerais: alfabeto do ponto, da reta e do plano

3.2 Determinação de verdadeiras grandezas usando apenas o plano horizontal cotado

3.3 Superfícies altimétricas, curvas de nível

3.4 Aplicações práticas para a engenharia civil

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular

(máx. 1000 caracteres)

O Capítulo 1 do programa fornece um conjunto de informações que permitirão o estudante, tanto no decurso da sua formação ou de investigação, bem como na vida profissional optar pelos vários tipos de representação gráfica do projeto de engenharia. Este capítulo constitui-se como o conjunto de conhecimentos mínimos para o domínio do desenho técnico de engenharia civil e arquitetura, formação base para permitir o desenvolver de novas competências com as UCs dos semestres seguintes.

Nos Capítulos 2 e 3 do programa é dada ao aluno uma ferramenta analítica e metodológica aplicável representação de todo o objeto, particularmente direccionado à construção. Através do domínio do sistemas de projeção desenvolvem-se, não só, competências na interpretação, execução e gestão de peças desenhadas do projeto de construção, mas sobretudo, a capacidade de raciocínio tridimensional com base em elementos gráficos unicamente bidimensionais.

Metodologia de ensino (avaliação incluída)

(máx. 1000 caracteres)

As aulas da UC são Teórico-práticas. As várias rubricas programáticas desenvolvidas estão presentes nos elementos de apoio pedagógico, que contêm a exposição sintética da matéria teórica e com exercícios

sempre resolvidos. Toda a exposição teórica das metodologias é enquadrada pelo contexto prático, recorrendo a volumetrias e exercícios que remetem para o universo da construção civil e das suas necessidades de comunicação e determinação de dados formais e dimensionais.

Os alunos desenvolvem um conjunto de exercícios práticos quer acompanhando as demonstrações efectuadas pelo docente, quer com o apoio deste na resolução pontual de questões e problemas durante as aulas ou fora destas em tutoria.

AValiação Contínua : 4 Exercícios de Geometria Descritiva + 2 Exercícios de Geometria Cotada + Teste Geral

EXAME : 2 chamadas da Exame Final

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

(máx. 3000 caracteres)

Os objetivos preconizados para a UC são alcançados, sobretudo, pela vertente prática impressa pela metodologia pedagógica: Os alunos são encorajados à representação gráfica de zonas construtivas que habitualmente são alvo de erros de leitura/interpretação durante a análise do projeto ou na obra. Esta prática permite ao estudante experimentar, ele próprio, os princípios gerais e as metodologias mais indicadas a fim de expor os seus dados construtivos, formais e dimensionais, de um modo rigoso e inequívoco.

Confere-se competências na interpretação, execução e gestão de peças desenhadas do projeto de construção, bem como, a capacidade de raciocínio tridimensional, através da experiência direta de executar o desenho e entender como o tornar claro e legível para terceiros.

Bibliografia principal

(máx. 1000 caracteres)

- ALBUQUERQUE, Luis de: Elementos de Geometria Projectiva e Geometria Descritiva, Almedina, 1969.
- CHING, F: Manual de Dibujo Arquitectónico, Barcelona, Gustavo Gili, 1976.
- SOUSA, Pedro Fialho de: Textos de Apoio de Geometria Descritiva do 12º Ano Unificado, Vol I e II
- KRYLOV, N, Lobandievki, P, Maine, S: Descriptive Geometry, Moscow, Mir, 1971.
- ASENSI, Fernando Izquierdo: Geometria Descritiva Superior e Aplicada, Ed. Dossat, Madrid
- ASENSI, Fernando Izquierdo: Geometria Descritiva, Ed. Paraninfo, Madrid, 1993.
- PINHEIRO, Carlos Silva, SOUSA, Pedro Fialho de: Desenho, Volume I e II, coleção Textos Pré-

Universitários Secretaria de Estado do Ensino Superior, 1979.

- GONÇALVES, Guilherme Ricca: Geometria Descritiva, Método de Monge, Fundação Calouste Gulbenkian, 1992.