

Unidade Curricular	Desenho e Modelação Geométrica		Área Científica	Desenho	
Licenciatura em	Engenharia de Energias Renováveis		Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança	
Ano Letivo	2020/2021	Ano Curricular	1	Nível	1-1
Créditos ECTS	6.0				
Tipo	Semestral	Semestre	2	Código	9910-377-1201-00-20
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T -	TP 60	PL -
			TC -	S -	E -
			OT -	O -	

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Carlos Alberto Rodrigues Andrade, João da Rocha e Silva

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Reconhecer a necessidade de aprender desenho técnico como uma ferramenta de comunicação em engenharia e explicar a necessidade das regras e normas de desenho técnico.
2. Distinguir os vários tipos de projeções existentes, decidir sobre o nº de vistas necessárias para a correta representação de uma peça e escolher a melhor posição para Vista/alçado principal.
3. Efetuar representações gráficas usando projeções ortogonais e decidir sobre a necessidade de recorrer a cortes ou secções para representar uma peça em projeções ortogonais. Utilização de cotagem.
4. Saber utilizar ferramentas de desenho assistido por computador e aplica-las ao desenho de componentes.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Possuir conceitos básicos de geometria descritiva.
2. Possuir termos básicos de inglês técnico.

Conteúdo da unidade curricular

Normalização do desenho. Noção de projeção. Sistemas de projeção axonométrica. Representação de vistas. Leitura de Projeções. Curvas, Superfícies e Sólidos e sua representação paramétrica. Introdução à modelação geométrica através de software CAD. Funções básicas de modelação geométrica. Desenho de definição de componentes mecânicos. Tolerânciamentos, ajustes; acabamento superficial. Representação bidimensional de componentes mecânicos. Desenho de conjunto.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Normas de desenho.
 - Formatos. Legendas.
 - Tipos de traços e linhas.
 - Representações de vistas: Cortes e Secções.
2. Projeções:
 - Noção de projeção. Sistemas de projeção axonométrica:
 - Ortogonal (perspectivas anisométrica, dimétrica e isométrica), Obliqua (perspetiva cavaleira).
3. Representação de peças (método Europeu):
 - Regras básicas de desenho à mão livre.
 - Representação de vistas (seleção, vistas parciais, locais e auxiliares).
 - Leitura de Projeções.
4. Desenho técnico:
 - Curvas, Superfícies e Sólidos: Representação paramétrica de curvas e superfícies.
 - Implementação computacional de peças elementares.
 - Introdução à modelação geométrica de peças através do software CAD paramétrico.
 - Funções básicas de modelação geométrica: comandos de desenho; funções de características.
 - Modelação de peças mecânicas.
5. Desenho de definição; Componentes mecânicos:
 - Peças roscadas; ligações com pinos e rebites; anéis elásticos e de retenção;
 - Enchavetamentos; soldaduras; engrenagens; rolamentos; molas; veios.
 - Tolerânciamento: tolerânciamento dimensional e geométrico; ajustes; acabamento superficial.
 - Representação bidimensional de componentes mecânicos partindo de modelações geométricas.
 - Projeções; perspetivas; cortes e secções; pormenores
 - Cotagem; Desenho de conjunto: interpretação e representação; perspetivas explodidas.

Bibliografia recomendada

1. Simões Morais, "Desenho Técnico Básico - 3", 23ª edição, Porto Editora, 2006 (texto de apoio principal).
2. Arlindo Silva; João Dias; Luís Sousa, Desenho Técnico Moderno, LIDEL, 2001.
3. F. E. Giesecke et al. , Technical Drawing, 11th Edition, Prentice Hall, 2000.
4. ISO Standards Handbook - Technical drawings. Vol. 1 e 2, Switzerland ; ISO ; 4ª ed. 2002

Métodos de ensino e de aprendizagem

A unidade curricular é desenvolvida através de aulas teórico-práticas, utilizando os métodos de exposição multimédia de teoria e prática nas quais são dados aos alunos diversos exercícios relacionados com a matéria lecionada, de acompanhamento e aperfeiçoamento. Utilização de computadores adaptados a computação gráfica avançada, com aplicação informática "CAD".

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100%
2. Alternativa 2: - (Trabalhador) (Final)
 - Exame Final Escrito - 50%
 - Trabalhos Práticos - 50%

Língua em que é ministrada

1. Português
2. Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Carlos Alberto Rodrigues Andrade, João da Rocha e Silva	João Eduardo Pinto Castro Ribeiro	Ana Maria Alves Queiroz da Silva	Paulo Alexandre Vara Alves
23-02-2021	23-02-2021	02-03-2021	06-03-2021