

Unidade Curricular	Desenho e Modelação Geométrica I		Área Científica	Construções Mecânicas	
Licenciatura em	Engenharia Mecânica		Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança	
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	1	Nível	1-1
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	6.0
Código		9123-325-1104-00-19			
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

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Aplicar os métodos utilizados para comunicar ideias através de técnicas de desenho à mão livre com esboço e de ferramentas de desenho assistido por computador CAD.
2. Os alunos fazem aplicação e utilização de ferramentas de desenho assistido por computador no desenvolvimento de desenho em engenharia e conceção mecânica.
3. Representação e leitura de peças através das suas projeções.
4. Desenvolver a capacidade de visualização espacial de objetos.
5. Aplicação de grafismo computadorizado para a conceção e representação de objetos 2D e 3D.
6. Representação de tubagens em 2D e 3D.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Possuir conhecimentos básicos de geometria descritiva.
2. Possuir conhecimentos básicos de inglês técnico.

### Conteúdo da unidade curricular

Normas de desenho; Regras básicas de representação à mão livre; Projeções; Representação de vistas; Cortes e secções; Perspetivas; Cotagem dimensional; Tubagens.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Normas de Desenho:
  - Formatos do papel; Esquema da folha de desenho; Legendas; Escrita; Tipos de linhas e traços. (2 h).
2. Regras básicas de representação de vistas ortográficas à mão livre:
  - Projeções: Noção de Projeção; Sistemas de projeção: Cônica, Paralela, Axonométrica (4 h).
3. Representação de vistas ortográficas:
  - Seleção das vistas; Vistas particulares; Vistas locais; Vistas auxiliares (primárias e secundárias)
  - Aplicação com modelos reais e execução de esboços (6h). Software 2D para representação (14h).
4. Cortes e secções; Tracejados; Tipos de cortes:
  - Total, Meio-corte, Local; Paralelos; concorrentes; sucessivos. Parciais e auxiliares (4h).
  - Secções (2 h).
5. Perspetivas:
  - Leitura de: utilização de folhas isométricas (12h).
  - Leitura de cortes (2h).
6. Cotagem dimensional:
  - Dimensões Nominais, Elementos de cotagem; Cotagem nominal de peças (4h);
7. Desenho de tubagens isométricas:
  - Aplicação dos conhecimentos adquiridos em projeções ortogonais em tubagens a 2D e 3D (4h);
8. Breve introdução ao desenho de conjunto.

### Bibliografia recomendada

1. Simões Morais, "Desenho Técnico Básico - 3", 23ª edição, Porto Editora (texto de apoio principal)
2. Arlindo Silva/ João Dias/Luís Sousa, Desenho Técnico Moderno, LIDEL.
3. ISO Standards Handbook - Technical drawings, Vol. 1 e 2. Switzerland ; ISO, 4ª ed. 2002
4. French, Thomas, E. ; Engineering drawing and graphic technology. ISBN: 0. 07-113302-X

### Métodos de ensino e de aprendizagem

A unidade curricular é desenvolvida através de aulas, 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" de modelação a 2D e 3D.

### Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1: - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Trabalhos Práticos - 15% (Desenhos em CAD 2D.)
  - Exame Final Escrito - 85%
2. Alternativa 2: - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100%

### Língua em que é ministrada

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

## Validação Eletrónica

Carlos Alberto Rodrigues Andrade	João Eduardo Pinto Castro Ribeiro	João da Rocha e Silva	Paulo Alexandre Vara Alves
31-10-2019	31-10-2019	31-10-2019	31-10-2019