

Unidade Curricular	Desenho de Construção Mecânica		Área Científica	Metalurgia e Metalomecânica	
CTeSP em	Tecnologias Sustentáveis em Mecânica e Veículos		Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança	
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1	Nível	0-1
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	6.0
Código	4101-761-1103-00-23				
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T -	TP 15	PL 45
			TC -	S -	E -
			OT -	O 102	

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) Sílvia Maria Afonso Fernandes

### 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 e de ferramentas de desenho assistido por computador CAD.
2. Aplicar e utilizar ferramentas de desenho assistido por computador no desenvolvimento de desenho em engenharia e conceção mecânica.
3. Interpretar e representar peças através das suas projeções.
4. Desenvolver a capacidade de visualização espacial de objetos.
5. Aplicar o grafismo computadorizado para a conceção e representação de objetos 2D e 3D.
6. Representar 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 à mão livre:
  - Projeções: Noção de Projeção; Sistemas de projeção: Cónica, Paralela, Axonométrica (4 h).
3. Representação de vistas:
  - Seleção das vistas; Vistas particulares, locais e auxiliares (primárias e secundárias) (6h).
  - 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, Porto Editora (texto de apoio principal)
2. Arlindo Silva/ João Dias/Luís Sousa - Desenho Técnico Moderno, LIDEL.
3. ISO and NP Standards - Technical drawings.
4. French, Thomas, E./ Vierck, Charles J. - Engineering drawing and graphic technology.

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Nas aulas são utilizados os métodos de exposição multimédia dando aos alunos diversos exercícios sobre a matéria lecionada. Serão também realizados trabalhos práticos recorrendo a projetos reais para implementação da auto-aprendizagem em modelo PBL (Project Based-Learning). Utilização de computadores adaptados a computação gráfica avançada, com aplicação informática "CAD".

### Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1: - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Trabalhos Práticos - 40% (Desenhos de projeções ortográficas de peças; Desenhos de isométricos; Desenhos em CAD 2D.)
  - Prova Intercalar Escrita - 30% (Avaliação de desenho ortogonal de objetos e isométricos com utilização de ferramentas clássicas.)
  - Prova Intercalar Escrita - 30% (Avaliação de desenho ortogonal de objetos com utilização software de CAD a 2D.)
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

Sílvia Maria Afonso Fernandes	João Eduardo Pinto Castro Ribeiro	Manuel Luís Pires Clara	José Carlos Rufino Amaro
12-10-2023	12-10-2023	12-10-2023	20-10-2023