

Unidade Curricular	Processamento de Materiais em Veículos I	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
Tipo	Semestral	Semestre	2
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - - TP 15 PL 45 TC - S - E - OT - O 102
Nível	0-1	Créditos ECTS	6.0
Código	4101-761-1204-00-23		

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) Jorge Alexandre Rente Paulo, Jorge Henrique de Carvalho Santos, João Eduardo Pinto Castro Ribeiro

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Conhecer as tecnologias de apoio e desenvolvimento de produtos.
2. Identificar e conhecer os processos de fabrico utilizados na produção de equipamentos ou componentes de equipamentos utilizados em veículos.
3. Conhecer e saber aplicar os processos de fabrico necessários ao processamento dos materiais por forma a obter protótipos ou dispositivos funcionais para utilização em veículos.
4. Saber definir processos de fabrico, escolhendo operações, equipamentos, ferramentas e parâmetros operativos para o fabrico de uma determinada peça.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Não aplicável.

### Conteúdo da unidade curricular

Maquinagem por arranque de apara; Maquinagem não convencional; Processos tecnológicos por deformação plástica; Conformação.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Maquinagem por arranque de apara.
  - Máquinas ferramentas convencionais.
  - Fenomenologia do corte.
  - Ferramentas de corte: caracterização geométrica, materiais, desgaste e vida das mesmas.
  - Maquinagem não convencional.
  - Acabamento superficial.
  - Sequências de maquinagem.
2. Processos tecnológicos por deformação plástica.
  - Laminagem, forjamento, extrusão, estiramento e trefilagem.
  - Introdução à construção de moldes para plásticos.
3. Tecnologia da conformação.
  - Corte. Ferramentas de corte: utilização racional de materiais, técnicas de projeto.
  - Quinagem: ferramentas, retorno elástico, plasticidade, forças de quinagem.
  - Embutidura: ferramentas, seleção de processos de fabrico, forças e desenvolvimento das peças.
4. Fabrico Aditivo
  - Processos tecnológicos de fabrico aditivo
  - Funcionamento, comparação, aplicações e seleção do tipo de tecnologia para o fabrico de peças.

### Bibliografia recomendada

1. Shaw, M. C. - Metal cutting principles, Oxford series, 2005.
2. Webster, P. - Fundamentals of Foundry Technology, Portcullis Press, Redhill, 1980.
3. Schey, T. A. - Introduction to manufacturing processes, Mcgraw-Hill Book Company, 1989.
4. Alves, F.; Braga, F. - Prototipagem rápida, Protoclick, Porto 2001.
5. Dieter, George E. - Mechanical metallurgy, McGraw-Hill International Editions, 1986.

### Métodos de ensino e de aprendizagem

São utilizadas aulas teórico-práticas com uma componente expositiva dos assuntos teóricos e uma componente prática de resolução de problemas e análise de casos práticos. Em ambiente não presencial é proposta a resolução de problemas e realização trabalhos.

### Alternativas de avaliação

1. Ordinários - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 35%
  - Trabalhos Laboratoriais - 65% (Nota mínima de 7 valores.)
2. Ordinários e Trabalhadores - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 50%
  - Trabalhos Práticos - 50% (Efetuar peça nas oficinas mecânicas LTM com nota mínima de 7 valores.)

### Língua em que é ministrada

Português

### Validação Eletrónica

João Eduardo Pinto Castro Ribeiro, Jorge Alexandre Rente Paulo, Jorge Henrique de Carvalho Santos	João da Rocha e Silva	Manuel Luís Pires Clara	José Carlos Rufino Amaro
09-03-2024	09-03-2024	09-03-2024	16-03-2024