

Disciplina: **APLICAÇÕES MECATRÓNICA**

Ano: **2.º**

Curso: Profissional de Técnico de MECATRÓNICA

Ano Letivo: 2024-2025

Curso Profissional TÉCNICO DE MECATRÓNICA		
Disciplina Aplicações de Mecatrónica	Ano/Turma 11.º ANO	
Tema Processos de fabrico- mecatrónica	Módulo: 5 / UFCD: 6112	Horas: 25 Aulas: 30
Tema Processos e técnicas de ligação	Módulo: 6 / UFCD: 6111	Horas: 25 Aulas: 30
Tema Maquinação convencional	Módulo: 7/ UFCD: 6110	Horas: 25 Aulas: 30
Tema Gestão da manutenção - introdução	Módulo: 8 / UFCD: 4564	Horas: 25 Aulas: 30

MÓDULOS (Ponderação)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPOS LETIVOS	PRI
<p>Módulo 5 UFCD:6112</p> <p>Processos de fabrico-mecatrónica (100%)</p> <p>Furação: Tipos de máquinas de furar. Ferramentas de corte. Acessórios de fixação. Serração: Tipos de máquinas de serração. Ferramentas de corte. Acessórios de fixação. Corte, estampagem e quinagem: Tipos de máquinas de corte e quinagem. Ferramentas de corte. Acessórios de fixação. Fundição: Tipo de fundição. Moldes e machos. Acessórios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os conhecimentos adquiridos, colaborando em desenho de estudo e de conceção, identificando processos construtivos e tipos de ferramentas a utilizar. • Utilizar os equipamentos de proteção. • Utilizar as máquinas-ferramentas apropriadas para a execução das várias operações numa tarefa. • Planificar as etapas para a execução de peças em conjuntos mecânicos. • Caracterizar os principais de funcionamento dos vários equipamentos. 	<p>Explicação oral e escrita.</p> <p>• Realização de trabalhos práticos e experimentais (lab. real e virtual).</p> <p>Realização de trabalho de investigação ou de pesquisa.</p> <p>Problematizar situações reais próximas dos interesses dos alunos.</p> <p>Realização de projeto.</p>	<p>Indagador Investigador (B, C, D, F, H, I)</p> <p>Questionador (A, B, C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Crítico Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Responsável Autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Criativo (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)</p> <p>Sistematizador Organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H, I)</p> <p>Participativo Colaborador (A, B, C, D, E, F, H, I)</p> <p>Autoavaliador (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)</p>	<p>30</p>	<p>Observação direta (50)</p> <p>Exercícios Práticos em Aula (50)</p>

MÓDULOS (Ponderação)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPOS LETIVOS	PRI
<p>Módulo 6 UFCD:6111</p> <p>Processos e técnicas de ligação (100%)</p> <p>Tipo de ligações: Ligações não permanentes. Ligações permanentes. Engrenagens.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as normas e as recomendações técnicas específicas aplicáveis à mecânica. • Representar os diferentes elementos de ligação. • Distinguir entre ligações permanentes e não permanentes. • Selecionar uma ligação entre componentes mecânicos tendo em conta a função a desempenhar. • Identificar os principais sistemas de engrenagens. • Caracterizar conceitos, princípios, métodos, técnicas e procedimentos intrínsecos à utilização de equipamentos e ferramentas de bancada. • Utilizar ferramentas. • Executar operações manuais. • Delinear uma metodologia de trabalho e aprendizagem. 	<p>Explicação oral e escrita.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de trabalhos práticos e experimentais. <p>Realização de trabalho de investigação ou de pesquisa</p> <p>Problematizar situações reais próximas dos interesses dos alunos.</p> <p>Visitas a indústrias locais. Realização de projeto.</p>	<p>Indagador Investigador (B, C, D, F, H, I)</p> <p>Questionador (A, B, C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Crítico Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Responsável Autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Criativo (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)</p> <p>Sistematizador Organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H, I)</p> <p>Participativo Colaborador (A, B, C, D, E, F, H, I)</p> <p>Autoavaliador (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)</p>	<p>30</p>	<p>Observação direta</p> <p>Exercícios Práticos em Aula</p>

MÓDULOS (Ponderação)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPOS LETIVOS	PRI
<p>Módulo 7 UFCD:6110</p> <p>Maquinação convencional (100%)</p> <p>Serragem Tipos de serrotes Tipos de serras Refrigeração Lubrificação Quinadeira/guilhotina Tipos de quinadeiras/guilhotinas Calibração Perfis de trabalho Furação mecânica Máquinas de furar Ferramentas de corte Brocas, mandris, fresas Acessórios Buchas de aperto Prensas de aperto Gabarís Velocidades de corte Tipos de serrotes Torneamento mecânico Tipos de tornos Órgãos principais de transmissão do movimento Sistemas de fixação de ferramentas e peças Ferramentas de corte – nomenclatura, características e aplicações Elementos de corte Velocidade de corte, movimento de avanço e de penetração</p>	<ul style="list-style-type: none"> Executar operações de serração com os vários tipos de equipamentos. Identificar os princípios de funcionamento das várias ferramentas. Selecionar as velocidades corretas para efetuar uma operação de serração. Executar operações de corte/quinagem com os vários tipos de equipamentos. Identificar os princípios de funcionamento as várias ferramentas/perfis. Selecionar as velocidades corretas para efetuar uma operação de corte/quinagem. Executar operações de furação com os vários tipos de equipamentos. Identificar os princípios de funcionamento das várias ferramentas. Utilizar, corretamente, os vários sistemas de fixação das matérias-primas/ferramentas. Selecionar as velocidades corretas para efetuar uma operação de furação. Executar operações de torneamento interno/externo com os vários tipos de equipamentos. 	<p>Explicação oral e escrita.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realização de trabalhos práticos e experimentais. <p>Realização de trabalho de investigação ou de pesquisa.</p> <p>Problematizar situações reais próximas dos interesses dos alunos.</p> <p>Realização de projeto.</p>	<p>Indagador Investigador (B, C, D, F, H, I)</p> <p>Questionador (A, B, C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Crítico Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Responsável Autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Criativo (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)</p> <p>Sistematizador Organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H, I)</p> <p>Participativo Colaborador (A, B, C, D, E, F, H, I)</p> <p>Autoavaliador (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)</p>	<p>30</p>	<p>Observação direta</p> <p>Exercícios Práticos em Aula</p>

<p>Torneamento de superfícies lisas Tornear exterior e interior Sangrar Abertura de pontos Furar Recartilhar Torneamento de superfícies cónicas Abertura de roscas Abertura de caixas Fresagem Identificar os vários tipos de fresadoras Órgãos de transmissão de movimento Sistemas de fixação das peças e da ferramenta Ferramentas de corte Classificação, características e aplicações Operações de fresagem Fresagem frontal e fresagem cilíndrica Fresagem por oposição e em convergência Abertura de rasgos Cabeçote divisor Abertura de rodas dentadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os princípios de funcionamento as várias ferramentas. • Utilizar, corretamente, os vários sistemas de fixação das matérias-primas/ferramentas. • Selecionar as velocidades corretas para efetuar uma operação de torneamento. • Executar operações de fresagem com os vários tipos de equipamentos. • Utilizar, corretamente, os vários sistemas de fixação das matérias-primas/ferramentas. • Selecionar as velocidades corretas para efetuar uma operação de fresagem 				
--	--	--	--	--	--

MÓDULOS (Ponderação)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS/OBJETIVOS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPOS LETIVOS	PROCESSOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO
<p>Módulo 8 UFCD:4564</p> <p>Gestão da Manutenção- introdução</p> <p>(100%)</p> <p>Introdução à manutenção (conceitos, campo de ação, custo/benefício) Tipos de manutenção Generalidades Manutenção corretiva Manutenção preventiva Manutenção condicional Manutenção melhorativa Custos da manutenção (icebergue de custos) Generalidades Custos diretos Custos indiretos Grau de criticidade dos equipamentos, prioridades Indicadores de produtividade (MTBF, MTTR e disponibilidade) Organização do parque de equipamentos; do arquivo técnico; da codificação e</p>	<ul style="list-style-type: none"> Definir manutenção e os vários tipos de manutenção. Reconhecer os custos diretos e indiretos da manutenção. Planear trabalhos com todos elementos necessários. Estabelecer prioridades nas ordens de trabalho. Interpretar ordens de trabalho e elaborar relatórios de trabalho. Elaborar o arquivo técnico. Classificar os DMM (Dispositivos de Monitorização e Medição) e reconhecer a importância da calibração. Relacionar qualidade e manutenção. Definir TPM (Manutenção Produtiva Total). Utilizar <i>software</i> específico para gestão da manutenção. Descodificar o sistema organizacional da empresa e contribuir para o seu melhoramento e otimização. 	<p>Explicação oral e escrita. Realização de trabalhos práticos e experimentais</p> <p>Realização de trabalho de investigação ou de pesquisa</p> <p>Problematizar situações reais próximas dos interesses dos alunos, Realização de projeto.</p>	<p>Indagador Investigador (B, C, D, F, H, I)</p> <p>Questionador (A, B, C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Crítico Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Responsável Autónimo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)</p> <p>Sistematizador Organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H, I)</p> <p>Participativo Colaborador (A, B, C, D, E, F, H, I)</p> <p>Autoavaliador (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)</p>	<p>30</p>	<p>Observação direta</p> <p>Exercícios Práticos em Aula</p>



INSTITUTO NOSSA SENHORA DA ENCARNAÇÃO
EXTERNATO COOPERATIVO DA BENEDITA

<p>normalização; do histórico de avarias e intervenções</p> <p>Planeamento e programação (objetivos, fases e técnicas), aplicada à manutenção</p> <p>Generalidades</p> <p>Técnicas: PERT, GANTT e CPM</p> <p>Ordens de trabalho</p> <p>Gestão dos materiais</p> <p>Relatórios de intervenção e registo histórico</p> <p>Filosofias utilizadas na gestão da manutenção</p> <p>Generalidades</p> <p>TPM (manutenção produtiva total)</p> <p>RCM (manutenção baseada na fiabilidade)</p> <p><i>Software</i> utilizado na gestão da manutenção – aplicações</p>				
---	--	--	--	--