

Disciplina: **APLICAÇÕES MECATRÓNICA**

Ano: **1.º**

Curso: Profissional de Técnico de MECATRÓNICA

Ano Letivo: 2024-2025

| Curso Profissional TÉCNICO DE MECATRÓNICA | | |
|---|------------------------|-----------------------|
| Disciplina Aplicações de Mecatrónica | Ano/Turma 10.º ANO | |
| Tema Noções de higiene e segurança no trabalho - eletricidade e eletrónica | Módulo: 1 / UFCD: 6040 | Horas: 25 Aulas: 30 |
| Tema Metrologia e Controlo de Qualidade | Módulo: 2 / UFCD: 6037 | Horas: 25 Aulas: 30 |
| Tema Tecnologia dos Materiais - Mecatrónica | Módulo: 3 / UFCD: 6045 | Horas: 25 Aulas: 30 |
| Tema Tecnologia e montagem de circuitos eletrónicos | Módulo: 4 / UFCD: 6029 | 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 1 UFCD:6040</p> <p>Noções de higiene e segurança no trabalho - eletricidade e eletrónica (100%)</p> <ul style="list-style-type: none"> Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho Regras de higiene e segurança, de acordo com a legislação Tipos de risco Equipamentos de proteção individual Segurança no local de trabalho Ferramentas e aparelhos de medida Iluminação Ruído Riscos elétricos Noções de socorrismo | <ul style="list-style-type: none"> Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho (HSST). Identificar legislação referente a HSST. Identificar tipos de riscos. Reconhecer os riscos de contacto com a corrente elétrica. Maquinação Aplicar regras de prevenção. Identificar e utilizar equipamentos de proteção individual (EPI). Identificar sinalização de segurança. Manipular corretamente ferramentas e aparelhos de medida. Reconhecer princípios gerais de socorrismo. | <p>Explicação oral e escrita.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realização de trabalhos práticos e experimentais (lab. real e virtual). <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> | 30 | <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 2 UFCD:6037</p> <p>Metrologia e Controlo de Qualidade (100%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidades • Sistemas de unidades • Unidades fundamentais • Conversão de unidades • Equipamentos • Aparelhos de medida • Equipamentos de verificação • Equipamentos de traçagem • Equipamento de apoio | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os principais conceitos, princípios, métodos, técnicas e procedimentos intrínsecos à utilização de equipamentos e ferramentas de bancada. • Identificar os principais sistemas de medidas. • Efetuar conversões entre sistemas de medida. • Identificar e caracterizar princípios sobre medição e verificação. • Identificar e caracterizar os principais aparelhos de medida. • Identificar e caracterizar os principais equipamentos de verificação. • Identificar e caracterizar os principais equipamentos de traçagem. • Identificar e caracterizar os principais sistemas de apoio. | <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.</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> | 30 | <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 3 UFCD:6045</p> <p>Tecnologia dos Materiais - Mecatrónica (100%)</p> <ul style="list-style-type: none"> Propriedades dos materiais. Ligas metálicas: Ligas ferrosas. Aços. Materiais metálicos não ferrosos: Cobre e suas ligas. Alumínio e suas ligas. Ensaio de materiais: Ensaio destrutivos. Ensaio não destrutivos. Tratamentos aplicados aos materiais: Tratamentos mecânicos. Tratamentos térmicos. Tratamentos químicos. Tratamentos superficiais. | <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer factos e princípios da utilização de materiais. Identificar os diversos ensaios aos materiais (destrutivos e não destrutivos). Identificar os principais materiais metálicos e não metálicos. Enumerar as principais ligas metálicas. Reconhecer os diversos tipos de aços e suas aplicações. Enumerar os diversos tratamentos mecânicos, térmicos e termoquímicos e superfícies dos aços. | <p>Explicação oral e escrita.</p> <p>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.</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> |

| 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 4 UFCD:6029</p> <p>Tecnologia e montagem de circuitos eletrónicos (100%)</p> <ul style="list-style-type: none"> Técnica de soldadura manual Cablagens Tecnologia de circuitos impressos Técnica de soldadura Ferros de soldar Ferramentas de apoio Conservação das ferramentas Prática de soldadura e dessoldadura Constituição de uma placa de circuito impresso Técnicas de fabrico de circuitos impressos Técnicas de fabrico manual | <ul style="list-style-type: none"> Identificar os materiais, ferramentas e acessórios utilizados no processo de soldadura. Identificar as características de uma boa soldadura. Manipular, corretamente, as ferramentas usadas na soldadura. Desenhar circuitos impressos, tendo em conta as regras do mesmo, com e sem recurso a <i>software</i> adequado. Montar corretamente os componentes na placa de circuito impresso. Soldar corretamente os componentes e condutores de cablagem. Ensaiar o circuito e efetuar os ajustes necessários ao seu correto funcionamento. Operar com ferramentas, materiais e equipamentos relacionadas com a realização de circuitos impressos. Projetar placas de circuito impresso. Executar placas de circuito impresso. Identificar os processos de realização de placas de circuito impresso. Executar placas de circuito impresso utilizando diferentes processos de fabrico. Montar e soldar componentes em placas de circuito impresso. Proceder a verificações e ensaios de circuitos e tratamentos. | <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 Autónomo (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> |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de fabrico pelo processo fotográfico • Técnicas para realização de circuitos impressos • Desenho de um circuito • Tratamento das superfícies • Furação das placas • Soldadura dos componentes • Tratamento antioxidante • Projeto e execução de trabalho prático aplicativo (fonte de alimentação ou outro) | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar regras de Higiene e Segurança no Trabalho, de acordo com a legislação em vigor. | | | |
|---|---|--|--|--|