

PLANIFICAÇÃO A LONGO PRAZO

Disciplina: Tecnologia Mecatrónica	Ano: 11 Hº
Curso: Técnico de Mecatrónica	Ano letivo: 2019-2020

Módulo 6 – Programação assistida por computador (CAM)		
OBJETIVOS	CONTEÚDOS	Calendarização
<ul style="list-style-type: none"> Utilizar ferramentas de CAD/CAM numa perspetiva de produção. Modelar num sistema CAD/CAM uma peça mecânica. Visualizar e simular o percurso das ferramentas. Maquinar peças. 	<ul style="list-style-type: none"> Introdução à produção assistida por computador Aplicações de programação (modelação e maquinagem de geometrias num sistema CAD/CAM industrial) Simulação das operações Pós processamento Ensaio na máquina-ferramenta 	25 horas 1.º Período 30 aulas de 50 minutos
Módulo 7 – Robótica – programação de manipuladores industriais		
OBJETIVOS	CONTEÚDOS	Calendarização
<ul style="list-style-type: none"> Interpretar a programação de um manipulador industrial. Executar a programação de manipuladores industriais. 	<ul style="list-style-type: none"> Realização de pequenos projetos que englobem: <ul style="list-style-type: none"> Apresentação do sistema a automatizar Elaboração do programa Teste e colocação em serviço Deteção, diagnóstico e correção de eventuais avarias do sistema Manutenção preventiva 	30 horas 1.º Período 30 aulas de 50 minutos
Módulo 8 – Autómatos programáveis		
OBJETIVOS	CONTEÚDOS	Calendarização
<ul style="list-style-type: none"> Classificar os autómatos. Descrever os princípios da programação de autómatos. Identificar os diversos elementos constituintes de um autómato programável e o respetivo funcionamento. Fazer a ligação das entradas e das saídas dos autómatos a outros componentes. Identificar e utilizar os diferentes tipos de cartas especiais. Identificar as linguagens de programação “lista de instruções” e “diagrama de contactos – ladder”. Efetuar programas de aplicações com operações lógicas, temporizadores e contadores. Efetuar a descrição do funcionamento de um 	<ul style="list-style-type: none"> Arquitetura de um AP módulos existentes Métodos de implementação de um automatismo Arquitetura e constituição de um autómato programável Parâmetros e características a ter em conta na seleção de um autómato programável Esquemas de ligação de um autómato programável Ciclo de funcionamento de um autómato programável Linguagens de programação Endereçamento de entradas/saídas Funções de programação básicas Introdução à programação com o método grafcet Elementos de um automatismo 	25 horas 1.º Período 10 aulas de 50 minutos 2.º Período 20 aulas de 50 minutos

<p>automatismo recorrendo ao grafcet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar a equação geral da etapa na conversão do grafcet ou utilizar outro método. • Utilizar com destreza o software de programação. • Desenvolver pequenos programas para autómatos. 		
Módulo 9 – Autómatos programáveis – projeto aplicado à mecatrónica		
OBJETIVOS	CONTEÚDOS	Calendarização
<ul style="list-style-type: none"> • Aprofundar a experimentação prática de programação de autómatos programáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do sistema a automatizar. • Seleção dos equipamentos (sensores, atuadores, etc.) a implementar. • Escolha do autómato a utilizar. • Definição de entradas e saídas. • Elaboração do programa do autómato. • Teste e colocação em serviço da aplicação. • Detecção, diagnóstico e correção de eventuais avarias do sistema. • Manutenção preventiva. 	<p>30 horas</p> <p>2.º Período</p> <p>30 aulas de 50 minutos</p>
Módulo 10 – Autómatos programáveis – linguagens de programação		
OBJETIVOS	CONTEÚDOS	Calendarização
<ul style="list-style-type: none"> • Fazer a ligação das entradas e das saídas dos autómatos a outros componentes. • Identificar e utilizar os diferentes tipos de cartas especiais. • Identificar as linguagens de programação “lista de instruções” e “diagrama de contactos – ladder”. • Efetuar programas de aplicações com operações lógicas, temporizadores e contadores. • Efetuar a descrição do funcionamento de um automatismo recorrendo ao grafcet. • Aplicar a equação geral da etapa na conversão do grafcet ou utilizar outro método. • Utilizar um autómato programável e compreender o seu funcionamento. • Interpretar as diferentes linguagens de programação. • Utilizar software específico de programação de autómatos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de implementação de um automatismo • Lógica cablada • Lógica programada através da integração de um autómato programável, suas vantagens e desvantagens • Parâmetros e características a ter em conta na seleção de um autómato programável • Ciclo de funcionamento de um autómato programável • Linguagens de programação • Lista de instruções • Diagrama de contactos (ladder) • Endereçamento de entradas/saídas • Funções de programação básicas • Contactos (NA/NF/dif up/dif down) • Bobines (normal/set/reset) • Ligações • Memórias (bits/flags) • Temporizadores • Contadores • Funções de programação especiais • Periféricos • Cartas especiais • Linguagem de programação com o método grafcet • Apresentação de autómatos de gama baixa 	<p>30 horas</p> <p>2.º Período</p> <p>5 aulas de 50 minutos</p> <p>3.º Período</p> <p>25 aulas de 50 minutos</p>



INSTITUTO NOSSA SENHORA DA ENCARNACÃO
EXTERNATO COOPERATIVO DA BENEDETA

	<ul style="list-style-type: none">• Ligações externas de um autómato• Alimentação do autómato• Ligação das entradas• Ligação das saídas• Software de programação• Comunicação com o autómato• Linguagem de programação em ladder• Programação em lista de instruções• Instruções de program	
--	---	--