

# TECNICO DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL – MECATRÓNICA

Portaria n.º 1312/2006 de 23 de novembro

## PLANO DE ESTUDOS

2020/2023

Disciplinas	1.º Ano	2.º Ano	3.º Ano	Total
<b>Componente de formação sócio cultural</b>				
Português	106	108	106	320
Inglês	75	72	73	220
Área de Integração	74	74	72	220
TIC	100	---	---	100
Educação Física	50	50	40	140
<b>Componente de Formação Científica</b>			<b>Subtotal</b>	<b>1000</b>
Matemática	180	120	---	300
Físico-Química	60	140	---	200
<b>Componente de Formação Técnica</b>			<b>Subtotal</b>	<b>500</b>
Tecnologias e Processos	210	200	---	410
Organização Industrial	60	60	---	120
Desenho Técnico	50	50	70	170
Práticas Oficiniais	135	215	130	480
Formação em Contexto de Trabalho	---	---	600	600
			<b>Subtotal</b>	<b>1780</b>
<b>Total em horas</b>	<b>1100</b>	<b>1089</b>	<b>1091</b>	<b>3280</b>

**COMPONENTE DE FORMAÇÃO SÓCIO CULTURAL**
**PORTUGUÊS**

Ano	N.º	Módulos	Horas		Horas semanais	Limite de Faltas
10.º	1	Módulo 1	36	106	2,86	4
	2	Módulo 2	40			4
	3	Módulo 3	30			3
11.º	4	Módulo 4	38	108	(...)	3
	5	Módulo 5	40			4
	6	Módulo 6	30			4
12.º	7	Módulo 7	40	106	(...)	3
	8	Módulo 8	30			4
	9	Módulo 9	36			4

**INGLÊS**

Ano	N.º	Módulos	Horas		Horas semanais	Limite de Faltas
10.º	1	Eu e o Mundo Profissional	26	75	2,02	3
	2	Um Mundo de Muitas Línguas	25			3
	3	O Mundo Tecnológico	24			2
11.º	4	Os Media e a Comunicação. Global	24	72	(...)	2
	5	Os Jovens na Era Global	24			2
	6	O Mundo à Nossa Volta	24			2
12.º	7	Os Jovens e o Consumo	24	73	(...)	2
	8	O Mundo do Trabalho	25			3
	9	A Comunicação no Mundo do Trabalho	24			2

**TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Ano	N.º	Módulos	Horas		Horas semanais	Limite de Faltas
10.º	1	Pesquisar, filtrar e estruturar informação e conteúdos em ambientes digitais	25	100	(...)	10
	2	Organização e tratamento de dados	25			
	4	Aquisição e tratamento de imagem	25			
	5	Edição de som e vídeo	25			

### EDUCAÇÃO FÍSICA

Ano	N.º	Módulos	Horas		Horas semanais	Limite de Faltas
10.º	1	Jogos Desportivos Coletivos I	14	50	1,35	1
	4	Ginástica I	10			1
	7	Atividades de Exploração da Natureza / Desportos de Raquete I	10			1
	10	Dança I	8			1
	14	Atividades Físicas / Contextos e Saúde I	5			1
	13	Aptidão Física	3			0
11.º	2	Jogos Desportivos Coletivos II	15	50	(...)	2
	5	Ginástica II	11			1
	8	Atividades de Exploração da Natureza Desportos de Raquete II	11			1
	11	Dança II	8			1
	15	Atividades Físicas / Contextos e Saúde II	5			1
12.º	3	Jogos Desportivos Coletivos III	12	40	(...)	1
	6	Ginástica III	8			1
	9	Atividades de Exploração da Natureza Desportos de Raquete III	8			1
	12	Dança III	8			1
	16	Atividades Físicas / Contextos e Saúde III	4			0

### ÁREA DE INTEGRAÇÃO

Ano	N.º	Módulos	Horas		Horas semanais	Limite de Faltas
10.º	1	Módulo 1	37	74	2	4
	2	Módulo 2	37			4
11.º	3	Módulo 3	37	74	(...)	4
	4	Módulo 4	37			4
12.º	5	Módulo 5	36	72	(...)	4
	6	Módulo 6	36			4

**COMPONENTE DE FORMAÇÃO CIENTÍFICA**

<b>FÍSICA E QUÍMICA</b>						
<b>Ano</b>	<b>N.º</b>	<b>Módulos</b>	<b>Horas</b>		<b>Horas semanais</b>	<b>Limite de Faltas</b>
<b>10.º</b>	F1	Forças e Movimento	22	60	1,62	2
	E2F1	Trabalho e Energia	18			2
	F4	Circuitos Elétricos	20			2
<b>11.º</b>	F2	Hidrostática e Hidrodinâmica	20	140	(...)	2
	F3	Luz e Fontes de Luz	12			1
	F6	Som	18			2
	E.F4	Circuitos Elétricos e Corrente Alternada	32			3
	Q5	Equilíbrio de Oxidação-Redução	18			2
	EQ5	Eletroquímica	12			1
	Q7	Compostos Orgânicos. Reações Químicas	18			2
	E2.Q7	Ligas Metálicas. Materiais Cerâmicos e Compósitos	10			1

<b>MATEMÁTICA</b>						
<b>Ano</b>	<b>N.º</b>	<b>Módulos</b>	<b>Horas</b>		<b>Horas semanais</b>	<b>Limite de Faltas</b>
<b>10.º</b>	A1	Geometria	36	180	4,86	4
	A2	Funções polinomiais	36			4
	A5	Funções Racionais	36			4
	A4	Funções Periódicas	36			4
	A8	Modelos Discretos	36			4
<b>11.º</b>	A3	Estatística	25	120	(...)	3
	A7	Probabilidade	20			2
	A6	Taxa de Variação	25			3
	A9	Funções de Crescimento	25			3
	A10	Otimização	25			3

## COMPONENTE DE FORMAÇÃO TÉCNICA

### DESENHO TÉCNICO

Ano	N.º	Módulos	Horas		Horas semanais	Limite de Faltas
10.º	1	Normalização e Desenho. Geométrico	25	50	1,35	3
	2	Geometria Descritiva	25			3
11.º	3	Projeções e Perspetivas	25	50	(...)	2
	4	Cortes, Secções e Planificações	25			2
12.º	5	Cotagem e tolerâncias	20	70	(...)	2
	6	Elementos de Ligação e Desenho Conjunto	25			3
	7	Desenho Esquemático	25			3

### TECNOLOGIAS E PROCESSOS

Ano	N.º	Módulos	Horas		Horas semanais	Limite de Faltas
10.º	1	Metrologia	25	210	5,68	3
	2	Tecnologia dos Materiais	35			4
	3	Mecânica dos Materiais	30			3
	4	Processos de Fabrico	35			4
	5	Corrosão, Atrito e Lubrificação	30			3
	6	Transmissão e Transformação do Movimento	25			3
	7	Pneumática e Hidráulica	30			3
11.º	8	Energias	20	200	(...)	2
	9	Eletrotecnia I	25			3
	10	Eletrotecnia II	25			3
	11	Eletrónica	30			3
	12	Eletrónica de Potência	25			3
	13	Sistemas Lógicos I (circuito combinado)	30			3
	14	Sistemas Lógicos II (circuitos sequenciais)	20			2
	15	Controle de Condição	25			3

### ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL

Ano	N.º	Módulos	Horas		Horas semanais	Limite de Faltas
10.º	1	Higiene Segurança e Ambiente	30	60	1,62	3
	2	A empresa	30			3
11.º	3	Organização e Gestão	30	60	(...)	3
	4	Qualidade e Fiabilidade	30			3

### PRÁTICAS OFICINAIS

Ano	N.º	Módulos	Horas		Horas semanais	Limite de Faltas
10.º	1	Metrologia Oficial	25	135	3,65	3
	2	Ferramentas e Equipamentos	25			3
	3	Serralharia de Bancada	25			3
	4	Maquinação I (Operações elementares)	30			3
	5	Processos de Ligação	30			3
11.º	6	Instrumentação e Medidas	20	215	(...)	2
	7	Circuitos de Iluminação e sinalização	30			3
	8	Automatismos I	35			4
	9	Automatismo II	35			4
	10	Automatismos III	35			4
	11	Quadros Elétricos	25			3
	12	Microcontroladores	35			4
12.º	13	Robótica I	35	130	(...)	4
	14	Robótica II	30			3
	15	Gestão de Manutenção	30			3
	16	Projeto de Mecatrónica	35			4