

Formação Schneider Electric

Eletrônica e Comando de Potência - Automação Industrial - Distribuição Elétrica - Eficiência Energética

2014



ENGENHARIA E TÉCNICAS AFINS
*Elettricidade e energia
*Eletrônica e automação

Schneider
Electric

Informação geral

Calendário.....	2
Introdução.....	4
Inscrições.....	6
Material didático / Ações de formação professores.....	29



Eletrónica e comando de potência

EPI	Iniciação aos componentes de Eletrónica Industrial.....	8
AUE	Automatismos eletromecânicos.....	8
VV1	Acionamentos em variação de velocidade eletrónica.....	9
VVE	Exploração de variadores de velocidade para motores assíncronos de rotor em curto-circuito.....	9
VV61	Exploração de variadores de velocidade Altivar 61 para motores assíncronos até 630kW.....	10
VV71	Exploração de variadores de velocidade Altivar 71 para motores assíncronos até 500kW.....	10
SERVO	Servomecanismos e servomotores: Lexium 32.....	11



Automação Industrial Supervisão e Comunicação

AIDT	Automatismos Industriais - Detecção.....	13
ZELIO	Módulos Programáveis Zelio Logic II.....	13
TWIDO	Autómatos Programáveis Twido - Iniciação.....	14
APTWIDO	Autómatos Programáveis - Twido.....	14
APM340	Autómatos Programáveis M340.....	15
APMP	Autómatos Programáveis Micro/ Premium.....	15
APFA	Autómatos Programáveis Funções Avançada Micro/ Premium.....	16
APUNITY	Software de Programação Unity Pro.....	16
APEM	Autómatos Programáveis Exploração e Manutenção.....	17
COMTWIDO	Comunicação Modbus e Ethernet TCP/IP-Twido.....	17
COMM340	Comunicação Modbus, CANopen e Ethernet TCP/IP-M340.....	18
DHM	Diálogo Homem-Máquina – Software Vijeodesigner Lite.....	18
VIJDESIGNER	Diálogo Homem-Máquina – Software de programação Vijeodesigner.....	19
VIJCITECT	Software de supervisão Vijeo Citect.....	19



Distribuição Elétrica

ELB	Aquisição das Bases: Descobrir os princípios da eletricidade.....	21
JRE	Riscos Elétricos.....	21
PBT	Proteção de Baixa Tensão.....	22
IBT1	Conceber e calcular as instalações de BT.....	22
IBTDIAL	Soluções com o software Ecodial para conceber instalações de BT.....	23
Q3	Energia Crítica.....	23
IMT	Conceber e calcular instalações de MT.....	24
PMT	Estudar e escolher proteções MT.....	24
OEMT	Escolha, Operação e Exploração de equipamentos de MT.....	25
OEBT	Escolha, Operação e Exploração de equipamentos de BT.....	25
MAN	Manutenção de instalações e residenciais e industriais.....	26



Eficiência Energética e Qualidade de Energia

JTCO	Eficiência Energética: Identificar as fontes de economias de energia nas redes elétricas.....	28
JHAR	Identificar e vencer as harmónicas.....	28
JCER	Compensação de energia reativa.....	29
QEE	Qualidade de energia.....	29
UPS	Fontes de alimentação socorridas (UPS).....	30
SEMS	Gestão e monitorização de Energia.....	30

NOVO

NOVO

Calendário de Cursos 2014

Janeiro

D	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	S
			1	2	3	4
			F			
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
	VV61 - Lisboa					
19	20	21	22	23	24	25
		QEE - Lisboa				
26	27	28	29	30	31	

Fevereiro

D	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
	ZELIO - Porto					
9	10	11	12	13	14	15
	AUE - Lisboa		TWIDO - Lisboa	COMTWIDO - Lisboa	DHM - Lisboa	
16	17	18	19	20	21	22
	VV1 - Lisboa		OEBT - Lisboa		JTCO - Lisboa	
23	24	25	26	27	28	

Março

D	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
		C	SEMS - Porto	APUNITY - Lisboa	Q3 - Porto	
9	10	11	12	13	14	15
	APEM - Lisboa		ELB - Porto			
16	17	18	19	20	21	22
	JRE - Lisboa	JCER - Lisboa	JHAR - Lisboa			
	APFA - Lisboa					
23	24	25	26	27	28	29
	QEE - Porto					
30	31	APTWIDO - Lisboa				

Abril

D	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	S
		1	2	3	4	5
		COMM340 - Lisboa				
6	7	8	9	10	11	12
	VIJDESIGNER - Lisboa			IBT1 - Lisboa		
13	14	15	16	17	18	19
	TWIDO - Porto	COMTWIDO - Porto	DHM - Porto			F
	PMT - Lisboa					
20	21	22	23	24	25	26
P	JRE - Porto	JTCO - Porto	JHAR - Porto	JCER - Porto		F
		AIDT - Porto		SERVO - Lisboa		
27	28	29	30			
	APMP - Lisboa					

Maio

D	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	S
				1	2	3
				F		
4	5	6	7	8	9	10
	OEMT - Lisboa		VVE - Porto	ZELIO - Lisboa		
11	12	13	14	15	16	17
	EPI - Lisboa			IBTDIAL - Lisboa		
18	19	20	21	22	23	24
	APM340 - Lisboa			PMT - Porto		MAN - Porto
25	26	27	28	29	30	31
	UPS - Lisboa		AIDT - Lisboa			
	Q3 - Lisboa					

Junho

D	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	S
1	2	3	4	5	6	7
	OEBT - Lisboa		APTWIDO - Porto			
8	9	10	11	12	13	14
		F	APUNITY - Porto	SEMS - Lisboa		
15	16	17	18	19	20	21
	COMM340 - Porto			QEE - Lisboa		
22	23	24	25	26	27	28
	Q3 - Lisboa					
29	30					

Para mais informações sobre os cursos consulte-nos.

Julho

D	S	T	Q	Q	S	S	
		1	2	3	4	5	
			VVE - Lisboa				
6	7	8	9	10	11	12	
	APEM - Porto		OEBT - Porto				
13	14	15	16	17	18	19	
	JRE - Lisboa	JCER - Lisboa	VV71 - Lisboa				
20	21	22	23	24	25	26	
	EPI - Porto						
27	28	29	30	31			
	VV61 - Lisboa						

Agosto

D	S	T	Q	Q	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
					F	
17	18	19	20	21	22	23
				APEM - Lisboa		
24	25	26	27	28	29	30
	SEMS - Lisboa					
31	IBTDIAL - Porto					

Setembro

D	S	T	Q	Q	S	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
	IMT - Porto					
	VV71 - Porto					
14	15	16	17	18	19	20
	Q3 - Lisboa		VIJDESIGNER - Porto			
21	22	23	24	25	26	27
	AUE - Lisboa		APM340 - Porto			
28	29	30	1 de Outubro	2 de Outubro		
	VV1 - Porto		PBT - Porto		COMM340 - Lisboa	

Outubro

D	S	T	Q	Q	S	S
			1	2	3	4
					JTCO - Porto	
5	6	7	8	9	10	11
	ZELIO - Lisboa		ELB - Lisboa			
12	13	14	15	16	17	18
	APTWIDO - Lisboa		IMT - Lisboa			
19	20	21	22	23	24	25
	UPS - Porto		APUNITY - Lisboa		IBT1 - Lisboa	
26	27	28	29	30	31	
	VIJCITECT - Lisboa				OEMT - Lisboa	

Novembro

D	S	T	Q	Q	S	S	
						1	
2	3	4	5	6	7	8	
	APMP - Porto		PBT - Lisboa		JHAR - Lisboa		
9	10	11	12	13	14	15	
	JTCO - Lisboa	APFA - Lisboa		VV1 - Lisboa			
		PMT - Lisboa					
16	17	18	19	20	21	22	
	APEM - Lisboa			IBTDIAL - Lisboa			
23	24	25	26	27	28	29	
			COMTWIDO - Lisboa		MAN - Lisboa		
30	AIDT - Lisboa						

Dezembro

D	S	T	Q	Q	S	S
	1	2	3	4	5	6
		JRE - Porto		AUE - Porto		
7	8	9	10	11	12	13
	F			SEMS - Porto		
14	15	16	17	18	19	20
	IBT1 - Porto					
21	22	23	24	25	26	27
				N		
28	29	30	31			

Centro de Formação Schneider Electric Portugal



Se nos seus objetivos está:

- > Tornar a formação num programa de gestão das suas competências e as dos seus colaboradores.
- > Otimizar o tempo das suas equipas e a melhor utilização do seu investimento em formação.
- > Fazer evoluir rapidamente as suas competências e as dos seus colaboradores no domínio das novas tecnologias e dos novos desafios energéticos (eficiência energética, energia solar fotovoltaica, energia crítica...).

O Centro de Formação da Schneider Electric Portugal ajuda-o na identificação precisa dos seus objetivos pedagógicos, na organização e realização de ações de formação adaptadas às suas necessidades, respondendo de modo otimizado aos seus investimentos, tornando-o mais competitivo.

Tal como os nossos clientes, também nós Schneider Electric, temos consciência da importância de melhor gerirmos os nossos investimentos, a nossa energia e os nossos recursos.

Acreditação

O Centro de Formação da Schneider Electric Portugal está acreditado pela DGERT - Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho.



Equipa pedagógica

Constituída por uma equipa de especialistas técnicos certificados pelo IEFP com vasta experiência nas áreas formativas propostas e domínio dos:

- > aspetos regulamentares;
- > diferentes ambientes e setores profissionais;
- > produtos e soluções Schneider Electric.

A formação é um dos principais pilares que pretendemos reforçar para vos permitir responder melhor aos novos desafios económicos, energéticos e ambientais da atualidade.

Para tal, disponibilizamos uma oferta de cursos de formação nas seguintes áreas dedicadas:

- > Eletrónica e Comando de Potência 
- > Automação e Controlo Industrial Supervisão e Comunicações 
- > Distribuição Elétrica em Baixa Tensão e Média Tensão 
- > Eficiência Energética e Qualidade de Energia 

Capitalizando o nosso domínio nestas áreas, este catálogo 2014 agrupa assim um conjunto de cursos dedicados ao desenvolvimento das competências técnicas indispensáveis ao seu melhor desempenho e ao melhor desempenho da sua empresa.



Dois processos de realização de formação, adaptados às suas necessidades:

Formações conforme calendário (inter-empresas)

- > No nosso Centro de Formação beneficiando de equipamentos didáticos para manipulação individual ou em pequenas equipas a fim de o tornar operacional e autónomo após a conclusão da formação.
- > Documentações pedagógicas adaptadas a cada formação.

Formações específicas à medida (intra-empresas)

- > Para outros conteúdos, adaptados às necessidades da sua empresa a realizar nas suas ou nas nossas instalações.
- > Formação sob medida que responde à problemática específica da sua instalação, do seu setor de atividade.

Para mais informações por favor consulte-nos.

Os preços apresentados são líquidos e não estão sujeitos a IVA, ao abrigo do n.º 10 art.º 9 do CIVA.

A sua consulta para formações específicas (intraempresas), será objeto de uma proposta pedagógica específica.



E-learning Energy University



Site e-learning inteiramente dedicado à Eficiência Energética.

A Universidade da Energia é o centro da informação o mais acessível a todos os profissionais, ajudando a integrar os conceitos, as melhores práticas e de livre acesso, permitindo-lhe:

- aprender sem se deslocar;
- progredir ao seu ritmo;
- criar o seu próprio programa de estudos.

Registe-se já, visite o site:
<http://pt-energy-university.schneider-electric.com>



Como fazer a sua inscrição:

- > Por contacto direto com o nosso Centro de Formação.
- > Estamos à sua disposição para vos aconselhar nos cursos, datas e local mais convenientes.

Centro de Formação

Tel.: 217 507 263

Apoio ao Cliente: 808 221 221

E. Mail: centro.formacao@schneider-electric.com



Delegações Schneider Electric

Através do seu contacto comercial privilegiado ou junto da delegação Schneider Electric perto de si, que lhe prestará todas as necessárias informações.

Saiba mais digitalizando o QR code ou visite-nos através www.schneider-electric.com/pt

Como confirmar se a sua inscrição foi registada?

Após o seu contacto, ser-lhe-á enviado um boletim de inscrição formal no curso.

A confirmação da realização do curso ser-lhe-á comunicada com uma semana de antecedência, confirmando a data, o local e o horário.

Junto enviaremos ainda algumas informações práticas:

- > Plano de acesso;
- > Rede de Transportes;
- > Lista de hotéis próximos.

Qualquer desistência não comunicada até cinco (5) dias antes do início do curso, dará lugar a uma faturação de 30% do respetivo valor.

A não comparência ao curso sem prévio cancelamento, implica a faturação do mesmo.

Reservamo-nos o direito de alterar o calendário dos cursos por qualquer motivo imprevisto.

Com a sua participação está incluído:

- > Um dossier pedagógico completo.
- > Um Certificado de Frequência de curso “nominal” que é entregue após conclusão dos cursos.



Eletrónica e comando de potência

EPI	Iniciação aos componentes de Eletrónica Industrial	8
AUE	Automatismos eletromecânicos	8
VV1	Acionamentos em variação de velocidade eletrónica	9
VVE	Exploração de variadores de velocidade para motores assíncronos de rotor em curto-circuito	9
VV61	Exploração de variadores de velocidade Altivar 61 para motores assíncronos até 630kW	10
VV71	Exploração de variadores de velocidade Altivar 71 para motores assíncronos até 500kW	10
SERVO	Servomecanismos e servomotores: Lexium 32	11

Refª: EPI

Duração: 4 dias

Iniciação aos componentes de Eletrónica Industrial

Objetivo:

Melhorar o seu conhecimento relativamente à eletrónica de potência

Nível prévio de conhecimentos

Sem conhecimentos de eletrónica

Nível adquirido no final do curso

Base

Destinado a todos os interessados em eletrónica industrial

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

50% teoria

50% exercícios

Datas

12 a 15 de maio em Lisboa
22 a 25 de julho no Porto

Conteúdo da formação

Desenvolver os seus conhecimentos relativamente aos componentes de eletrónica e concretizar estas noções através de montagens práticas.

- Princípio e utilização dos osciloscópios.
- Circuitos passivos (resistências, condensadores).
- Diodos: princípio e aplicações.
- Amplificadores operacionais: princípio e aplicações.
- Alimentações estabilizadas.
- Transístores: princípio e aplicações.
- Tiristores: princípio e aplicações.
- Circuitos integrados lógicos.
- Manipulação.

Preço: 660,00€

Refª: AUE

Duração: 3 dias

Automatismos eletromecânicos

Objetivo:

Dar a conhecer os diferentes componentes utilizados no comando de potência, os diversos tipos de associações para as saídas-motor, os diferentes modos de arranque dos motores de corrente alternada, bem como alguns exemplos de automatização de máquinas e instalações.

Nível prévio de conhecimentos

Com conhecimentos básicos de eletricidade

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a fabricantes de máquinas, fabricantes de quadros eléctricos, utilizadores, gabinetes de estudo, técnicos de exploração e / ou manutenção de máquinas e instalações

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

60% teoria

40% exercícios

Datas

10 a 12 de fevereiro em Lisboa
22 a 24 de setembro em Lisboa
01 a 03 de dezembro no Porto

Conteúdo da formação

- Estudo das características e funções de aparelhagem para saídas motor
 - Seccionamento
 - Comando
 - Proteção
- Arranque para motores.
- Simbologia utilizada em esquemas de automatismo.
- Práticas de automatização.
- Esquemas elétricos de arranque para motores de corrente alternada.
- Sistemas manual-automático.
- Exercícios práticos de automatização.

Preço: 380,00€

Refª: **VV1**

Duração: 1 dia

Acionamentos em variação de velocidade eletrónica (corrente alternada)

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos em variação de velocidade

Objetivo:

Conhecer o princípio de funcionamento e principais parametrizações a efetuar num variador de velocidade para comando de motores assíncronos trifásicos de rotor em curto-circuito.

Nível adquirido no final do curso

Base

Destinado a técnicos de eletricidade, pequenos e médios instaladores, pequenos integradores de automatismos, fabricantes de máquinas, fabricantes de quadros elétricos

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

60% teoria

40% manipulação

Datas

17 de fevereiro em Lisboa
29 de setembro no Porto
14 de novembro em Lisboa

Conteúdo da formação

- Compreender as interações entre o variador e a mecânica:
- Binário resistente;
- Binário motor;
- Binário de frenagem.
- Conhecer o princípio de funcionamento dos variadores de velocidade para motores assíncronos trifásicos de rotor em curto-circuito.
- Parâmetros de regulação e configuração.

Material para manipulação

- ATV312

Preço: 150,00€

Refª: **VVE**

Duração: 3 dias

Exploração de variadores de velocidade para motores assíncronos de rotor em curto-circuito

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos em variação de velocidade

Objetivo:

Exploração de máquinas equipadas com variadores de velocidade eletrónicos para motores assíncronos.

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a técnicos de manutenção e de colocação em serviço de máquinas equipadas com variadores de velocidade

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

70% teoria

30% manipulação

Datas

7 a 9 de maio em Porto
2 a 4 de julho em Lisboa

Conteúdo da formação

- Compreender o comportamento das diferentes máquinas:
- Os vários binários;
- Noções sobre motores assíncronos;
- Noções binário / velocidade.
- Exploração dos variadores ATV312:
- Parâmetros de regulação e configuração;
- Ferramentas de visualização e diagnóstico.
- Instalação de variadores de velocidade:
- Módulos opcionais.
- Exercícios de aplicação.

Material para manipulação

- ATV 312

Preço: 450,00€

Refª: **VV61**

Duração: 3 dias

Exploração de variadores de velocidade Altivar 61 para motores assíncronos até 630 kW. Em binário variável.

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos em variação de velocidade

Objetivo:

Exploração de aplicações de binário variável com acionamento por variadores de velocidade da gama Altivar 61.

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a técnicos de manutenção e colocação em serviço de máquinas equipadas com variadores de velocidade da gama Altivar 61.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

30% teoria 40% exercícios 30% manipulação

Datas

14 a 16 de janeiro em Lisboa
28 a 30 de julho no Porto

Conteúdo da formação

- Gama de potências: 0,37...630 kW.
- Esquemas de ligação.
- **Controlo motor:**
 - Controlo vetorial de fluxo em tensão;
 - Controlo em Economia de Energia;
 - Controlo U/f quadrático;
 - Lei tensão/frequência 2 e 5 pontos.
- **Aplicações/exploração:**
 - Canais de comando e referência;
 - Operação com referência em bombagem e ventilação;
 - Controlador PID para controlo de pressão ou temperatura;
 - Velocidades pré-selecionadas em ventilação;
 - Catch on the fly em ventiladores;
 - Multi-parâmetros;
 - Configuração Multi-motor;

Material para manipulação

- ATV 61

Preço: 504,00€

Refª: **VV71**

Duração: 3 dias

Exploração de Variadores de velocidade Altivar 71 para motores assíncronos em aplicação complexa até 500 kW.

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos em variação de velocidade

Objetivo:

Exploração de aplicações complexas, com acionamento por variadores de velocidade da gama Altivar 71.

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a técnicos de manutenção e de colocação em serviço de máquinas equipadas com variadores de velocidade da gama Altivar 71.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

30% teoria 40% exercícios 30% manipulação

Datas

16 a 18 de julho em Lisboa
8 a 10 de setembro no Porto

Conteúdo da formação

- Gama de potências: 0,37...500 kW.
- Esquemas de ligação.
- **Controlo motor:**
 - Controlo vetorial de fluxo em tensão;
 - Controlo vetorial de fluxo em corrente;
 - Lei tensão/frequência 2 e 5 pontos.
- **Aplicações/Exploração:**
 - Elevação, elevação de alta velocidade;
 - Máquinas de processo - controlo PID;
 - Mestre-escravo;
 - Multi-motores e multiconfigurações;
 - Sistema ENA (para reaproveitamento de energia pelas cargas desequilibradas);
 - Equilíbrio de carga, etc.

Material para manipulação

- ATV 71

Preço: 504,00€

Objetivo:

Conhecer as gamas de servodrives e servomotores Lexium 32.

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de eletricidade, de eletrónica industrial, de eletrónica de potência e de mecânica

Nível adquirido no final do curso
Domínio
Destinado a pequenos integradores de automatismos, e fabricantes de máquinas**Documentação fornecida**

Suporte pedagógico do curso

60% teoria

40% manipulação

Datas23 e 24 de abril em Lisboa
(Nº máximo de 8 formandos)**Conteúdo da formação****Conceção de uma instalação:**

Introdução aos servomecanismos.

- Gama de produtos e escolha.
- Motores (BSH e BMH).
- Aplicações.
- Interface Homem-Máquina.
- Instalação elétrica.
- Diagrama de estado.
- Redes de comunicação.
- Modos de operação.
- Comissionamento.

Preço: 336,00€



Automação Industrial Supervisão e Comunicação

AIDT	Automatismos Industriais - Detecção	11
ZELIO	Módulos Programáveis Zelio Logic II	11
TWIDO	Autômatos Programáveis Twido - Iniciação	12
APTWIDO	Autômatos Programáveis - Twido	12
APM340	Autômatos Programáveis M340	13
APMP	Autômatos Programáveis Micro/ Premium	13
APFA	Autômatos Programáveis Funções Avançadas Micro/ Premium	14
APUNITY	Software de Programação Unity Pro	14
APEM	Autômatos Programáveis Exploração e Manutenção	15
COMTWIDO	Comunicação Modbus e Ethernet TCP/IP-Twido	15
COMM340	Comunicação Modbus, CANopen e Ethernet TCP/IP-M340	16
DHM	Diálogo Homem-Máquina - Software Vijeodesigner Lite	16
VIJDESIGNER	Diálogo Homem-Máquina - Software de programação Vijeodesigner	17
VIJCITECT	Software de supervisão Vijeo Citect	17

Refª: **AIDT**

Duração: 2 dias

Automatismos industriais Deteção

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de eletricidade,
de eletrónica industrial

Objetivo:

Melhorar o seu desempenho na conceção, especificação e realização de instalações com equipamentos de deteção.

Nível adquirido no final do curso

Base

Destinado a responsáveis pela manutenção, fabricantes de máquinas, fabricantes de quadros elétricos e utilizadores finais.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

75% teoria

25% exercícios

Datas

27 e 28 de maio em Lisboa
24 e 25 de novembro em Lisboa

Conteúdo da formação

Dar a conhecer os diferentes tipos de detetores utilizados no setor industrial.

Sistemas de deteção

A função de deteção num sistema automatizado.

- Fins-de-curso.
- Pressostatos/vacuostatos.
- A deteção eletrónica.
- Detetores de proximidade indutivos.
- Detetores fotoelétricos.
- Aplicações práticas.

Preço: 320,00€

Refª: **ZELIO**

Duração: 2 dias

Módulos programáveis Zelio Logic II

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de eletricidade,
de eletrónica industrial

Objetivo:

Definir e ser capaz de colocar em serviço um automatismo com os módulos Zelio Logic II.

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a técnicos de projeto, de exploração e/ou manutenção de sistemas automatizados com os módulos programáveis Zelio.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

30% teoria

70% prática

Datas

3 e 4 de fevereiro no Porto
7 e 8 de maio em Lisboa
6 e 7 de outubro em Lisboa

Conteúdo da formação

Utilização do software de programação Zelio Soft.

Sistemas de automatismos programáveis:

- Arquitetura geral de um automatismo.
- Apresentação da oferta material e software.
- Principais funcionalidades dos módulos Zelio.
- Programação dos módulos sem utilização do software.
- Programação dos módulos, utilizando o software Zelio Soft.
- Linguagem Ladder e linguagem FBD.
- Realização de exercícios práticos.
- Simulação do processo utilizando o simulador integrado do software.
- Transferência das aplicações para o módulo Zelio.

Preço: 320,00€

Refª: TWIDO

Duração: 1 dia

Autómatos Programáveis Twido-Iniciação

Nível prévio de conhecimentos
Sem conhecimentos de programação

Objetivo:

Melhorar os seus conhecimentos de programação utilizando o software Twido Suite

Nível adquirido no final do curso

Base

Destinado a técnicos de eletricidade, pequenos e médios instaladores, pequenos integradores de automatismos, fabricantes de máquinas, fabricantes de quadros elétrico.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

30% teoria

70% prática

Datas

11 de fevereiro no Lisboa
14 de abril em Porto

Conteúdo da formação

Utilização dos autómatos programáveis Twido, utilizando a linguagem de programação Ladder (Contactos). Desenvolvimento e exploração de uma instalação.

Automação industrial

- Noções básicas sobre automatismos.
- Apresentação da oferta material e software.
- Configuração e colocação em serviço de uma arquitetura material.
- Apresentação da linguagem de programação Ladder (Contactos).
- **Configuração e colocação em funcionamento das funções aplicativas:** Tudo ou Nada, temporização, contagem, analógicas e de programação horária.

Preço: 150,00€

Refª: APTWIDO

Duração: 3 dias

Autómatos Programáveis Twido

Nível prévio de conhecimentos
Sem conhecimentos de programação

Objetivo:

Melhorar os seus conhecimentos de programação utilizando o software Twido Suite

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a técnicos de eletricidade, pequenos e médios instaladores, pequenos integradores de automatismos, fabricantes de máquinas, fabricantes de quadros elétricos.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

40% teoria

60% prática

Datas

26 a 28 de março em Lisboa
2 a 4 de junho no Porto
13 a 15 de outubro em Lisboa

Conteúdo da formação

Utilização dos autómatos programáveis Twido, utilizando a linguagem de programação Ladder (Contactos) e Grafcet. Desenvolvimento e exploração de uma instalação.

Automação industrial

- Apresentação de um sistema automatizado.
- Apresentação do autómato Twido.
- Ferramentas de programação e diagnóstico.
- As linguagens de programação: Booleana, Ladder (contactos) e Grafcet.
- Realização de exercícios e respetiva simulação.

Preço: 480,00€

Refª: **APM340**

Duração: 3 dias

**Autómatos programáveis
M340**

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de automação

Objetivo:

Melhorar os seus conhecimentos de programação utilizando o software Unity Pro com o autómato programável M340

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a técnicos de projeto, de exploração e/ou manutenção de sistemas automatizados pilotados por autómatos programáveis M340.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

40% teoria

60% prática

Datas

19 a 21 de maio em Lisboa

22 a 24 de setembro em Porto

Conteúdo da formação

Utilização dos autómatos programáveis M340, aplicando a linguagem de programação Ladder (contactos), FBD, Literal e Grafcet. Programação e diagnóstico de uma instalação pilotada pelos autómatos M340.

Automação industrial

- Apresentação do autómato M340.
- Módulos de entradas/saídas.
- Módulos de funções especializadas.
- Modo de programação segundo a norma IEC 61.131.
- **Utilização do software Unity Pro:**
 - Configuração de hardware;
 - Linguagens de programação;
 - Análise, diagnóstico.
 - Realização de exercícios e respetiva simulação.

Preço: 550,00€

Refª: **APMP**

Duração: 3 dias

**Autómatos programáveis
Micro/Premium**

Nível prévio de conhecimentos
Sem conhecimentos de programação

Objetivo:

Melhorar os seus conhecimentos de programação utilizando o software PL7

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a técnicos de projeto, de exploração e/ou manutenção de sistemas automatizados pilotados por autómatos programáveis Micro e Premium.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

40% teoria

60% prática

Datas

28 a 30 de abril em Lisboa

03 a 05 de novembro em Porto

Conteúdo da formação

Utilização dos autómatos programáveis Micro/Premium, utilizando a linguagem de programação Ladder (Contactos), Literal e Grafcet. Programação e diagnóstico de uma instalação pilotada pelos autómatos Micro/Premium.

Automação industrial

- Apresentação do autómato Micro/Premium.
- Módulos entradas/saídas.
- Módulos funções especializadas.
- **Modo de programação utilizando o software PL7-Micro/PL7-Junior/PL7-Pro:**
 - Modos operatórios;
 - Linguagens (Ladder, Booleana, Literal, Grafcet);
 - Programação;
 - Análise e diagnóstico.
 - Realização de exercícios e respetiva simulação.

Preço: 550,00€

Refª: **APFA**

Duração: 3 dias

Autómatos Programáveis Funções Avançadas Micro/Premium

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de programação

Objetivo:

Melhorar os seus conhecimentos de programação utilizando o software PL7

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a todos os responsáveis pela escolha do equipamento, programação e colocação em serviço de um automatismo com funções avançadas.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

60% teoria

40% exercícios

Datas

17 a 19 de março em Lisboa
11 a 13 de novembro em Lisboa
16 a 18 de dezembro no Porto

Conteúdo da formação

Utilização dos autómatos programáveis Micro/Premium, e utilizar as funções de programação avançadas (Vias analógicas, PID's, Contagem rápida e comunicação).

Automação industrial

- Arquitetura de um automatismo:
- Material: arquitetura, memória, módulos inteligentes.
- Breve abordagem às linguagens: Booleana, Ladder, Grafcet, Literal.
- **Programação das funções inteligentes:**
- Descrição funcional;
- Acesso à configuração dos módulos.
- Função analógica.
- Função contagem rápida.
- Função comunicação.

Preço: 550,00€

Refª: **APUNITY**

Duração: 3 dias

Software de programação Unity Pro M340 / Premium / Quantum

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de programação

Objetivo:

Melhorar os seus conhecimentos de programação utilizando o software Unity Pro

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a todos os instaladores, integradores de automatismos e técnicos de manutenção.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

30% teoria

70% prática

Datas

05 a 07 de março em Lisboa
11 a 13 de junho no Porto
20 a 22 de outubro em Lisboa

Conteúdo da formação

Utilização do software dos autómatos programáveis M340, Premium e Quantum

Ferramentas do software de programação Unity Pro:

- Apresentação da oferta material e software.
- Principais funcionalidades do software.
- Apresentação da linguagem de programação Ladder (contactos).
- Apresentação da linguagem de programação FBD.
- Apresentação da linguagem de programação Literal.
- Apresentação da linguagem de programação Grafcet.
- **Configuração e colocação em funcionamento das funções aplicativas:**
- Simulação das aplicações utilizando o simulador do software;
- Transferência das aplicações para o autómato.

Preço: 550,00€

Refª: **APEM**

Duração: 2 dias

Autómatos Programáveis

Exploração e manutenção dos autómatos programáveis

Nível prévio de conhecimentos

Sem conhecimentos prévios de programação.

Objetivo:

Melhorar os seus conhecimentos de automação industrial

Nível adquirido no final do curso

Base

Destinado a todos os responsáveis pela escolha do equipamento, programação e colocação em serviço de um automatismo com funções avançadas.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

40% teoria

60% prática

Datas

10 e 11 de março em Lisboa
08 e 09 de julho no Porto
21 e 22 de agosto em Lisboa
18 e 19 de novembro em Lisboa

Conteúdo da formação

Diagnosticar com segurança um defeito simples e colocar em serviço uma instalação automatizada, pilotada por autómatos Twido, M340 e Micro/Premium.

Automação Industrial

- Conhecer a arquitetura, terminologia e modo de funcionamento dos autómatos.
- Efetuar a cablagem e a colocação em serviço dos módulos de entradas/saídas.
- Dar a conhecer o sistema de endereçamento.
- Ler e modificar um programa, utilizando os softwares TwidoSuite, PL7 Pro e Unity Pro.
- Saber diagnosticar e remediar um defeito, através das tabelas de animação, ecrãs e funções de diagnóstico e dos ecrãs de exploração.
- Adquirir uma metodologia de reparação.
- Pesquisa de defeitos relativamente a incidentes internos e externos.

Preço: 420,00€

Refª: **COMTWIDO**

Duração: 1 dia

**Comunicação Modbus e Ethernet TCP/IP
Twido**

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de automação e do software de programação Twido Suite

Objetivo:

Melhorar o seu desempenho na conceção, especificação e realização de instalações com comunicação Modbus e Ethernet TCP/IP

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a técnicos de projeto, de exploração e/ou manutenção de sistemas automatizados com os módulos programáveis Zelio.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

50% teoria

50% exercícios

Datas

12 de fevereiro em Lisboa
15 de abril no Porto
26 de novembro em Lisboa

Conteúdo da formação

Colocação em serviço de redes de comunicação Modbus e Ethernet TCP/IP.

Configuração e programação de uma aplicação de comunicação entre autómatos Programáveis e/ou outros equipamentos.

Comunicação

- Características gerais sobre as funções de comunicação.
- Conhecer a oferta de comunicação dos autómatos Twido.
- Instalação, configuração, programação e colocação em serviço de uma rede Modbus e Ethernet TCP/IP.

Preço: 160,00€

Refª: COMM340

Duração: 3 dias

Comunicação Modbus, CANopen e Ethernet TCP/IP Unity Pro/M340

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de automação e do software de programação Unity

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a técnicos de projeto e/ou manutenção de sistemas automatizados, pilotados por autômatos programáveis da Schneider Electric com funções de comunicação

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

40% teoria

60% prática

Datas

01 a 03 de abril em Lisboa

17 a 19 de junho em Porto

29 de setembro a 1 de outubro em Lisboa

Objetivo:

Melhorar o seu desempenho na conceção, especificação e realização de instalações com comunicação Modbus, CANopen e Ethernet TCP/IP

Conteúdo da formação

Colocação em serviço de redes de comunicação Modbus, CANopen e Ethernet TCP/IP. Configuração e programação de uma aplicação de comunicação entre autômatos programáveis e/ou outros equipamentos.

Comunicação

- Características gerais sobre as funções de comunicação.
- Classificação das redes de comunicação de acordo com o modelo CIM.
- Redes de comunicação e o modelo OSI.
- Conhecer a oferta de comunicação dos autômatos M340.
- Instalação, configuração, programação e colocação em serviço de uma rede Modbus, CANopen e Ethernet TCP/IP.

Serviços de comunicação Ethernet

- Serviços I/O Scanning e Global Data em Ethernet.
- Utilização das funções de comunicação Read_Var e Write_Var.

Preço: 700,00€

Refª: DHM

Duração: 1 dia

Diálogo Homem-Máquina Software Vijeodesigner

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de sistemas automatizados

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a todos os técnicos de eletricidade, pequenos e médios integradores de automatismos, fabricantes de máquinas, fabricantes de quadros elétricos

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

30% teoria

70% prática

Datas

13 de fevereiro em Lisboa

16 de abril no Porto

Objetivo:

Iniciação às funções de diálogo homem.máquina.

Utilização das consolas de diálogo HMI STO 501 e do software Vijeodesigner

Conteúdo da formação

Definir e escolher a solução adequada para uma função de diálogo homem-máquina.

Conceber uma aplicação de diálogo entre um relé programável Zelio Logic e uma consola HMI STO 501.

Arquiteturas de diálogo

- Introdução ao conceito diálogo homem-máquina:
- Apresentação da oferta material e software;
- Configuração e colocação em serviço de uma arquitetura de diálogo, HMI, fazendo a interligação entre o autômato e as consolas Magelis.
- Exercícios práticos.

Preço: 150,00€

Refª: VIJDESIGNER

Duração: 3 dias

Diálogo Homem-Máquina Software de programação Vijeo Designer

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de sistemas automatizados

Objetivo:

Funções de diálogo homem-máquina.
Utilização dos terminais de diálogo XBT G, XBT GT e XBT GK

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a todos os técnicos de projeto de exploração e/ou manutenção de sistemas automatizados com terminais de diálogo.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

30% teoria

70% prática

Datas

07 a 09 de abril em Lisboa
17 a 19 de setembro no Porto

Conteúdo da formação

Definir e ser capaz de colocar em serviço um diálogo operador.

Arquiteturas de diálogo

- Apresentação da oferta material e software.
- Principais funcionalidades do software Vijeo Designer.
- Editor gráfico de sinópticos.
- Animação de objetos.
- Curvas em tempo real/gráficos.
- Alarmes.
- Simulação do processo utilizando o simulador integrado do software.
- Transferência das aplicações para as consolas Magelis.

Preço: 600,00€

Refª: VIJCITECT

Duração: 3 dias

Software de supervisão Vijeo Citect supervisão

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos sobre sistemas Automatizados e diálogo HMI

Objetivo:

Melhorar o seu desempenho na conceção, especificação e realização de instalações com sistemas SCADA

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a responsáveis pela conceção e realização de aplicações de sistemas de supervisão.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

40% teoria

60% prática

Datas

28 a 30 de outubro em Lisboa

Conteúdo da formação

Desenvolvimento de aplicações de supervisão e colocação em serviço de aplicações utilizando o software SCADA Vijeo Citect

Software de supervisão Vijeo Citect

- Introdução ao Vijeo Citect.
- Configuração e gestão de projetos.
- Parametização de comunicação.
- Gráficos, Comandos e Controlos.
- Génios, Super Génios e Janelas Pop-Up.
- Servidor OFS.
- Dispositivos.
- Eventos, Alarmes, Curvas e Relatórios.
- Segurança.
- Análise de Processo.

Preço: 840,00€



Distribuição Elétrica

ELB	Aquisição das Bases: Descobrir os princípios da eletricidade	19
JRE	Riscos Elétricos	19
PBT	Proteção de Baixa Tensão	20
IBT	Conceber e calcular as instalações de BT	20
IBTDIAL	Soluções com o software Ecodial para conceber instalações de BT	21
Q3	Energia crítica	21
IMT	Conceber e calcular instalações de MT	22
PMT	Estudar e escolher proteções MT	22
OEMT	Escolha, Operação e Exploração de equipamentos de MT	23
OEBT	Escolha, Operação e Exploração de equipamentos de BT	23
MAN	Manutenção de instalações e residenciais e industriais	24

Refª: **ELB**

Duração: 3 dias

Aquisição das bases: Descobrir os princípios da eletricidade

Nível prévio de conhecimentos
Sem conhecimentos de eletricidade

Nível adquirido no final do curso

Base

Destinado a todos que queiram trabalhar em eletricidade

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

70% teoria

30% prática

Datas

10 a 12 de março no Porto
06 a 08 de outubro em Lisboa

Objetivo:

Saber calcular e medir uma corrente, uma tensão e uma potência, compreender um esquema elétrico de base e aprender os riscos da corrente elétrica

Conteúdo da formação

Realizar um circuito elétrico simples e aprender os princípios da eletricidade, os aparelhos de medida, os equipamentos, a aparelhagem de uma instalação.

- **Descobrir a eletricidade a partir de regras simples:**
 - Lei de Ohm
 - Noções de potência ativa / aparente
 - Corrente contínua e corrente alternada
- **Saber usar aparelhos de medida simples**
 - Utilização de um multímetro como Voltímetro, Amperímetro e Ohmímetro.
 - Descrição da estrutura de um circuito elétrico e dos seus constituintes:
 - Geradores
 - Recetores
 - Condutores
 - Aparelhagem (disjuntores, fusíveis, interruptores, contactores,...)
- **Conhecer os riscos da corrente elétrica e saber proteger-se**
 - Esquemas de ligação a à terra
 - Estudo de um defeito de isolamento
 - Proteção diferencial

Material de aplicação

- Aparelhagem de medida (multímetros)
- Maquete para Corrente Contínua

Preço: 350,00€

Refª: **JRE**

Duração: 1 dia

Riscos Elétricos

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de eletricidade

Nível adquirido no final do curso

Base

Destinado a técnicos de manutenção, projeto de instalações elétricas

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

80% teoria

20% prática

Datas

17 de março em Lisboa
21 de abril no Porto
14 de Julho em Lisboa
3 de dezembro no Porto

Objetivo:

Conhecer os riscos da corrente elétrica e soluções para proteção de pessoas e bens.

Conteúdo da formação

- **Definição dos riscos elétricos de acordo com a Norma CEI60479**
- **Contactos diretos/ indiretos**
- **Proteção de pessoas de acordo com os esquemas de ligação à terra**
 - Esquemas TT.
 - Esquemas TN.
 - Esquemas IT.
- **Princípio de funcionamento dos relés diferenciais:**
 - Escolha, dimensionamento, classes de disparo.
- **Curvas de disparo dos disjuntores magnetotérmicos e eletrónicos (regulações).**
- **Equipamento associado ao sistema IT:**
 - Transformadores de isolamento.
 - Vigiloim.
 - Cardew.
- **Detetores.**

Preço: 150,00€

Refª: **PBT**

Duração: 3 dias

Proteções de Baixa Tensão

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de eletricidade

Objetivo:

Saber identificar os diferentes equipamentos de uma instalação elétrica de BT

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a responsáveis pelos serviços de energia elétrica, manutenção, integração ou instalação.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

70% teoria

30% prática

Datas

30 de setembro a 02 de outubro no Porto
03 a 05 de novembro em Lisboa

Conteúdo da formação

Saber identificar e escolher as proteções num quadro elétrico de BT
Soluções para a proteção de pessoas e bens contra os defeitos de isolamento.

- Conhecer as funções da aparelhagem da distribuição elétrica de baixa tensão terciário e industrial:
 - Seccionamento, comando e proteção;
 - Características e tecnologia;
 - Regulações termomagnéticas
 - Estudo da seletividade
- Conhecer os recetores e suas proteções.
 - Iluminação;
 - Motores elétricos.
- Saber proteger as pessoas contra os contactos indiretos e diretos de acordo com os esquemas de ligação à terra (TT, TN e IT):
 - Estudo das correntes de defeito;
 - Determinação, características e tecnologia dos relés diferenciais.
- As sobretensões na BT:
 - Descarregadores de sobretensão.

Preço: 550,00€

Refª: **IBT1**

Duração: 4 dias

Conceber e calcular instalações de BT

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de eletricidade

Objetivo:

Saber conceber uma instalação elétrica de baixa tensão de acordo com as Regras Técnicas de Instalações Elétricas de BT-Portaria 949-A de 11 Setembro de 2006.

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a responsáveis pelos serviços de energia elétrica, manutenção, projeto, integração ou instalação.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

70% teoria

30% prática

Datas

7 a 10 de abril em Lisboa
20 a 23 de outubro em Lisboa
15 a 18 de dezembro no Porto

Conteúdo da formação

Dimensionar os diferentes elementos que compõe uma instalação elétrica de B.T. (transformador, disjuntor, cabo). Calcular as proteções associadas aos diferentes esquemas de ligação à terra.

- Saber estabelecer o balanço de potência:
 - Cálculo das potências absorvidas pelos recetores: motores, iluminação...;
 - Cálculo das potências de utilização, escolha das fontes;
 - Melhorar o fator de potência;
 - Cálculo das canalizações e dos cabos;
 - Secção 52 das RTIEBT;
 - Verificação das quedas de tensão.
- Saber proteger as instalações contra as sobreintensidades (sobrecargas e curto-circuitos):
 - Cálculo das correntes de curto-circuito;
 - Determinação do Poder de Corte dos disjuntores;
 - Seletividade e filiação.
- Saber proteger as pessoas contra os contactos diretos e indiretos:
 - Ligação das massas e das terras;
 - Proteção contra os contactos diretos e indiretos;
 - Estudo dos esquemas de ligação à terra TT, TN e IT.
- Saber calcular a Compensação de Energia Reativa:
 - Cálculo das baterias de condensadores.

Exercícios de aplicação

Conceção de uma instalação completa, do balanço de potência à escolha das proteções e suas regulações.

Preço: 600,00€

Refª: IBTDIAL

Duração: 5 dias

Soluções com o software Ecodial para conceber instalações de BT

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de eletricidade

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a responsáveis pelos serviços de energia elétrica, manutenção, projeto, integração ou instalação

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

50% teoria

50% prática

Datas

12 a 16 de maio em Lisboa

23 a 29 de agosto no Porto

17 a 21 de novembro em Lisboa

Conteúdo da formação

Dimensionar os diferentes elementos que compõe uma instalação (transformador, disjuntor, cabo). Calcular as proteções associadas aos diferentes esquemas de ligação à terra, com a ajuda do Ecodial Advance V4.0

- **Saber estabelecer o balanço de potência:**
- Cálculo das potências absorvidas pelos recetores: motores, iluminação...;
- Cálculo das potências de utilização, escolha das fontes;
- Melhorar o fator de potência;
- Apresentação do Ecodial Advance Calculation Vs.PT;
- Estabelecimento do esquema unifilar;
- Exercício do balanço de potência.
- **Cálculo das canalizações e dos cabos:**
- Secção 52 das RTIEBT;
- Verificação das quedas de tensão;
- Exercício tendo em atenção as influências externas (modo de colocação, temperatura, etc...).
- **Saber proteger as instalações contra as sobretensões (sobrecargas e curto-circuitos):**
- Cálculo das correntes de curto circuito;
- Determinação do Poder de Corte dos disjuntores;
- Seletividade e filiação;
- Estudo das curvas de disparo com o Ecodial Advance Calculation Vs.PT.
- **Saber proteger as pessoas contra os contactos indirectos e directos:**
- Ligação das massas e das terras;
- Proteção contra os contactos directos e indirectos;
- Estudo dos esquemas de ligação à terra TT, TN e IT.

Material de aplicação

Software Ecodial Advance Calculation Vs.PT.

Preço: 650,00€

Refª: Q3

Duração: 3 dias

Energia Crítica

Soluções técnicas para as instalações BT

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de eletricidade

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a responsáveis pelos serviços de energia elétrica, manutenção, projeto, integração ou instalação.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

70% teoria

30% prática

Datas

05 a 07 de março no Porto

26 a 28 de maio em Lisboa

23 a 25 de junho em Lisboa

16 a 18 de setembro em Lisboa

Conteúdo da formação

Compreender os fenómenos que podem afetar as instalações elétricas e aprender as soluções

- **Elementos que contribuem para a segurança das instalações:**
- Qualidade de Energia;
- Introdução aos conceitos de segurança de funcionamento;
- Arquitetura das redes;
- **Fontes de substituição:**
- Funcionamento das alimentações estáticas sem interrupção-UPS;
- Escolha de uma UPS;
- Características elétricas dos alternadores;
- Compensação de Energia Reativa;
- Estudo de uma instalação socorrida por grupo eletrogéneo e UPS;
- Princípio de funcionamento e escolha dos variadores de velocidade para motores assíncronos.
- **Perturbações Electromagnéticas:**
- Origem das harmónicas sobre as redes e os seus efeitos na aparelhagem;
- Dispositivos de filtragem das harmónicas;
- Origem das perturbações de Alta frequência;
- Regras de cablagem;
- Instalação de descarregadores de sobretensão.

Preço: 650,00€

Refª: **IMT**

Duração: 4 dias

Conceber e calcular instalações de MT

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de eletricidade

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a responsáveis pelos serviços de energia elétrica, manutenção, projeto, integração ou instalação

Documentação fornecida
Suporte pedagógico do curso

70% teoria

30% prática

Datas

09 a 12 de setembro no Porto
13 a 16 de outubro em Lisboa

Objetivo:

Saber conceber e dimensionar uma instalação de distribuição elétrica de Média Tensão de acordo com as normas em vigor

Conteúdo da formação

Compreender as características e regras de definição dos materiais de MT. Cálculo de cabos em MT.

- **O âmbito da Média Tensão:**
 - Normas e legislação em vigor, nacional e internacional;
 - Materiais de média tensão (interruptor-seccionador-disjuntor);
 - Técnicas de corte.
- **Definição da aparelhagem e das canalizações:**
 - Determinação de um posto de seccionamento e transformação em MT;
 - Características ligadas à tensão e à corrente;
 - Escolha dos cabos e cálculo da secção;
 - Cálculo prático das correntes de curto-circuito.
- **Defeitos fase/terra:**
 - Esquemas de ligação à terra em MT;
 - Cálculo dos defeitos homopolares em MT.
- **Equipamentos específicos da média tensão:**
 - Transformador: tipos, arrefecimento, ligações, proteções;
 - Motores em MT: comando, arranque, proteções.

Preço: 660,00€

Refª: **PMT**

Duração: 3 dias

Estudar e escolher proteções MT

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de eletricidade

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a responsáveis pelos serviços de energia elétrica, manutenção, projeto, integração ou instalação.

Documentação fornecida
Suporte pedagógico do curso

70% teoria

30% prática

Datas

19 a 21 de maio no Porto
11 a 13 de novembro em Lisboa

Objetivo:

Ser capaz de definir proteções adaptadas aos equipamentos e redes de MT

Conteúdo da formação

Conhecer as soluções de proteção em MT para redes, fontes ou recetores
Saber escolher e regular proteções MT.

- **Identificação dos defeitos segundo as principais arquiteturas de rede:**
 - Constituintes e funcionamento.
- **Adaptação das proteções de acordo com as perturbações de tensão:**
 - Sobretensões: causas, consequências, soluções;
 - Quedas de tensão: causas, consequências, soluções;
 - Modo de medida da grandeza elétrica (características e escolha dos TT(s));
 - Escolha das proteções de acordo com as regras usuais e normativas.
- **Determinação das proteções de acordo com os defeitos amperimétricos:**
 - Defeito entre fases: origem, consequências;
 - Defeito fase-terra: origem, consequências;
 - Captadores de corrente: características, escolha.
- **Escolha das proteções por constituintes da rede:**
 - Motores, transformadores;
 - Geradores;
 - Redes.
- **Princípios de seletividade.**

Preço: 650,00€

Refª: OEBT

Duração: 3 dias

Escolha, Operação e Exploração de equipamentos de BT

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de eletricidade

Nível adquirido no final do curso

Domínio

A todos os que trabalham na exploração e manutenção de instalações elétricas de BT

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

30% teoria

70% prática

Datas

18 e 19 de fevereiro em Lisboa
02 e 03 de junho em Lisboa
07 e 08 de julho no Porto

Objetivo:

Aquisição de conhecimentos para operações de exploração com a gama NSX e inversores de rede com NSX e Masterpact.
Regular e parametrizar os diferentes tipos de disjuntores.

Conteúdo da formação

- Oferta Compact NSX
- Apresentação de acessórios elétricos (Bobinas de disparo)
- Unidades de proteção e medida (Micrologic)
- Workshops:
 - Regulação de proteções, medidas e alarmes
 - Ensaio e diagnóstico (módulos de visualização e manutenção)
 - Softwares de diagnóstico RCU e RSU
 - Montagem de auxiliares elétricos (bobinas de disparo, telecomando...)

Inversores de rede

- Princípio dos enclavamentos elétrico mecânicos
- Diagnóstico de falhas, melhores práticas
- Montagem de dispositivos de enclavamento
- Workshops

Material didático

- Auxiliares elétricos
- 1 Inversor de rede (com interruptor, tensão de comando 230V)
- Enclavamento por chave
- 3 conjuntos de cabos para inversores de rede Masterpact

Preço: 600,00€

Refª: OEMT

Duração: 2 dias

Escolha, operação e exploração de equipamentos de MT

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de eletricidade

Nível adquirido no final do curso

Domínio

A todos os que necessitam de dominar a exploração de instalações de MT.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

30% teoria

70% prática

Datas

5 e 6 maio em Lisboa
09 e 10 julho no Porto
27 e 28 de outubro em Lisboa

Objetivo:

Ser capaz de operar e explorar materiais de MT de forma otimizada (celas SM6)

Conteúdo da formação

Generalidades:

- Tipologia das redes;
- Características das correntes e das tensões;
- As funções da aparelhagem;
- Tecnologias de corte;
- As celas SM6 – Descrição Geral;
- Exigências de montagem e ligação;
- Componentes e acessórios de manobra;
- Avarias e causas prováveis.

Workshop:

- Operação de celas SM6;
- Montagem de acessórios mecânicos e elétricos (enclavamentos, bobinas de disparo, motoredutores).

* Oferta válida para MCset e/ou FLUAIR sob consulta.

Material didático

- 1 Cella DM1 equipada com SFset.
- Enclavamentos P1; A3; C1.
- Bobina de abertura para QM.
- Bobina de abertura e fecho para SFset.
- Motoredutor para a cela DM1.

Preço: 450,00€

Nível prévio de conhecimentos
Noções fundamentais de eletricidade e das perturbações elétricas

Objetivo:

Melhorar o seu desempenho na gestão da manutenção de instalações elétricas

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a responsáveis pelos serviços de energia elétrica, manutenção

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

90% teoria

10% prática

Data

22 de maio no Porto
27 de novembro em Lisboa

Conteúdo da formação

Conhecer metodologias de manutenção e termos a elas associados

- Introdução à gestão da manutenção.
- Terminologia, definições e conceitos.
- Indicadores de gestão de manutenção.
- Manutenção de edifícios.
- Programação e gestão de trabalhos.
- Metodologias de acordo com as regras técnicas de instalações elétricas de baixa tensão.
- Inspeções visuais.
- Ensaios (antes da colocação em serviço).
- Verificação após a entrada em serviço.
- Manutenção das instalações.
- Exploração das instalações.

Preço: 150,00€



Eficiência Energética e Qualidade de Energia

JTCO	Eficiência Energética: Identificar as fontes de economias de energia nas redes elétricas	26
JHAR	Identificar e vencer as harmônicas	26
JCER	Compensação de energia reativa	27
QEE	Qualidade de energia.....	27
SEMS	Gestão e monitorização de Energia.....	28
UPS	Fontes de alimentação socorridas (UPS)	28

Refª: **JTCO**

Duração: 1 dia

Eficiência Energética Identificar as fontes de economias de energia

Nível prévio de conhecimentos
Noções fundamentais de eletricidade e das perturbações elétricas

Objetivo:

Ser capaz de otimizar a sua instalação elétrica conhecendo as fontes potenciais de economias de energia elétrica

Nível adquirido no final do curso

Base

Destinado a equipas de conceção, exploração e manutenção de instalações elétricas.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

80% teoria

20% prática

Datas

21 de fevereiro em Lisboa
22 de abril no Porto
10 de novembro em Lisboa

Conteúdo da formação

Saber identificar as potenciais economias de energia numa instalação elétrica e reduzir os consumos.

- Os consumos e as fontes de energia disponíveis
- Os consumidores de energia
- As fontes de energia
- **Reduzir os custos energéticos**
- Análise das faturas de energia, utilização do contrato existente.
- Otimização do dimensionamento da instalação elétrica
- **Reduzir os consumos de energia**
- Economias sobre a iluminação, AVAC
- Redução sobre as perdas de energia
- Outras economias, Harmónicas, Compensação energia reativa, Onduladores e Variação de velocidade
- **Estudos de caso**
- **Conclusões**

Preço: 150,00€

Refª: **JHAR**

Duração: 1 dia

Identificar e vencer as harmónicas

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de eletricidade

Objetivo:

Identificar a presença de harmónicas numa instalação elétrica e principais soluções

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a responsáveis de manutenção, projeto, integração ou instalação.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

40% teoria

60% prática

Datas

20 de março em Lisboa
28 de abril no Porto
6 de novembro em Lisboa

Conteúdo da formação

Identificar os disfuncionamentos de uma instalação elétrica devido à presença de harmónicas. Observar estas perturbações por meio de manipulações conhecer principais soluções.

- **Noções teóricas necessárias à compreensão das harmónicas:**
- Série de Fourier;
- Taxa de distorção em corrente e em tensão;
- Impedância da fonte, $\cos\phi$.
- **Identificar e caracterizar as fontes de perturbação:**
- Manipulação e medida em cargas industriais e domésticas.
- **Conhecer as normas.**
- **Compreender o efeito das harmónicas:**
- Transformadores, condensadores, motores;
- Cabos e seu dimensionamento.
- **Conhecer as principais soluções:**
- Filtros passivos e ativos.

Material de aplicação

- Analizador de harmónicas.
- Filtros e ativo.
- Maquete didática HarmoCEM.

Preço: 160,00€

Refª: **JCER**

Duração: 1 dia

Compensação energia reativa

Nível prévio de conhecimentos

Noções fundamentais de eletricidade e das perturbações elétricas

Objetivo:

Saber dimensionar, seleccionar e colocar em serviço uma bateria de condensadores.

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a responsáveis de manutenção, projeto, integradores ou instaladores.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

50% teoria

50% exercícios

Datas

19 de março em Lisboa
24 de abril no Porto
15 de julho em Lisboa

Conteúdo da formação

• Bases de CER

- Definição: *cosφ*; fator de potência, triângulo de Fresnel, energia reativa.
- **Metodologia de determinação de uma bateria de condensadores:**
- Tipo de compensação: fixa, automática;
- Estudo do relé varimétrico;
- Estudo do impacto da compensação sobre a instalação;
- Tecnologia dos condensadores.
- **Influência dos fenómenos harmónicos sobre os condensadores:**
- Noção de harmónicas: identificação das fontes;
- Definições;
- Estudo da ressonância sobre os condensadores (sobrecarga).
- **Estudo de soluções.**

Material de aplicação

- Maquete de simulação CER.

Preço: 160,000€

Refª: **QEE**

Duração: 3 dias

NOVO

Qualidade de Energia

Nível prévio de conhecimentos

Noções fundamentais de eletricidade e das perturbações elétricas

Objetivo:

Compreender os fenómenos que podem afetar a instalação elétrica. Equipamentos de análise das perturbações da rede. Soluções.

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a responsáveis pelos serviços de energia elétrica, manutenção, projeto, integração ou instalação.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

80% teoria

20% prática

Datas

22 a 24 de janeiro Lisboa
24 a 26 de março no Porto
16 a 18 de junho em Lisboa

Conteúdo da formação

Saber identificar as potenciais perturbações da forma de onda e identificar soluções disponíveis

• Legislação aplicável:

- Norma NP EN 50160 RQS;
- **Descrição dos fenómenos perturbadores mais frequentemente encontrados:**
- Sobretensões;
- Quedas, cavas, micro-cortes e cortes de tensão;
- Flicker (Origem, causas e consequências)
- **Harmónicas:**
- Cargas perturbadoras e sensíveis;
- Métodos de avaliação e meios de análise;
- Principais soluções.
- **CEM (Compatibilidade Eletromagnética):**
- Cargas perturbadoras e sensíveis;
- Métodos de avaliação e meios de análise;
- Principais soluções.

Material de aplicação

- Maquete didática Harmcem.
- Filtro ativo.
- Analizador Harmónico.

Preço: 550,00€

Refª: UPS

Duração: 2 dias

Fontes de alimentação socorridas (UPS)

Nível prévio de conhecimentos
Noções fundamentais de eletricidade e das perturbações elétricas

Objetivo:

Melhorar o seu desempenho na conceção, especificação, realização ou manutenção de instalações com fontes de alimentação sem interrupção

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a responsáveis pelos serviços de energia elétrica, manutenção, projeto, integração ou instalação de UPS.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

40% teoria

60% prática

Datas

26 e 27 de maio em Lisboa
20 e 21 de outubro no Porto

Conteúdo da formação

Conhecer as unidades ininterruptas de energia (UPS), sua envolvente e a implementação de uma solução adequada às exigências dos recetores que necessitem de uma alimentação elétrica de alta disponibilidade.

- **Conceção de uma instalação :**
 - Compreender os princípios gerais de uma instalação de alta disponibilidade;
 - Escolher entre os diversos esquemas da instalação (unitária, paralelo, redundante STS, etc.) qual o mais adequado às necessidades da instalação;
 - Definir os critérios de qualidade de energia (despoluição harmónica).
- **Estudo de uma unidade ininterrupta de energia e sua envolvente :**
 - Conhecer os diferentes tipos de perturbações da rede;
 - Escolher a melhor UPS em função das suas características de funcionamento e das restrições exteriores (harmónicas, esquemas de ligação à terra, proteção, seletividade, etc.)
 - Dimensionamento e regras gerais de instalação;
 - Seletividade a montante / a jusante das UPS.

Material de aplicação:

- Soluções da APC.

Preço: 280,00€

Refª: SEMS

Duração: 2 dias

NOVO

Soluções simples de gestão de energia Gestão e monitorização de energia

Nível prévio de conhecimentos
Noções fundamentais de eletricidade e das perturbações elétricas

Objetivo:

Ser capaz de otimizar a sua instalação ao nível do seu desempenho energético, fazendo uma eficiente gestão das instalações a nível local ou remoto

Nível adquirido no final do curso

Domínio

Destinado a responsáveis pelos serviços de energia elétrica, manutenção, projeto, integração ou instalação de UPS.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

40% teoria

60% prática

Datas

5 e 6 de março no Porto
11 e 12 de junho em Lisboa
25 e 26 de agosto em Lisboa
11 e 12 de dezembro no Porto

Conteúdo da formação

Saber escolher as melhores arquiteturas, componentes e serviços de acordo com as necessidades dos utilizadores finais

- **Visão geral sobre as soluções SEMS:**
 - Instrumentos do projeto
 - Aspectos técnicos da solução
 - Benefícios e argumentos técnicos
 - As soluções de medida
 - Índices de medição IM
 - Equipamentos de medidas (elétricas, água e gás)
 - Arquiteturas de redes internas
 - Arquiteturas de comunicação
 - Análise do custo da solução
 - Estudo de casos práticos

Material didático:

- Malas de manipulação com soluções Schneider Electric.

Preço: 280,00€

Equipamentos didáticos

A Schneider Electric tem no Ensino um seu parceiro histórico com o qual tem construído um conjunto de equipamentos didáticos que respondem às evoluções técnicas, tecnológicas e pedagógicas necessárias aos desenvolvimentos das ações formativas dos nossos jovens. Utilizando componentes industriais de catálogo, a nossa oferta de equipamentos didáticos permite a formandos e formadores, complementar o estudo teórico das matérias com a prática das instalações industriais, sendo assim de grande utilidade em Laboratórios, Salas de Trabalhos Práticos, etc... O enriquecimento da nossa oferta é permanente e está ligado à nossa capacidade de inovação, à nossa experiência e ao nosso conhecimento das profissões e das suas evoluções.

Próxima das realidades do Ensino Técnico-profissional, Secundário e Superior e atenta às suas necessidades, a Schneider Electric desenvolve constantemente as suas competências nos domínios da segurança, do conforto, da comunicação, da produtividade e da eficiência energética. Para uma maior aproximação do ensino às tecnologias mais recentes do mercado, a Schneider Electric proporciona a todos os professores a participação gratuita nas suas ações de formação calendarizadas.

Consulte também o nosso site www.schneider-electric.com/pt, para conhecer as ações acreditadas da Schneider Electric pelo Conselho Científico e Pedagógico de Formação Contínua de Professores -CCPCFP do Ministério da Educação

Poderá ainda encontrar na nossa página www.schneider-electric.com/pt o nosso catálogo de material didático, onde encontrará uma oferta completa.



Kit Mureva

Aparelhagem de instalação estanque IP55 Monobloco, gama Mureva, para montagem saliente

- 10 Interruptores/comutadores 250 V, 10 A, cor cinzenta (ref^a ENN35021)
- 10 Interruptores/comutadores 250 V, 10 A, cor cinzenta, com piloto de sinalização (lâmpada néon não incluída), (ref^a ENN35024)
- 10 Comutadores de escada 250 V, 10 A, cor cinzenta (ref^a ENN35023)
- 10 Comutadores de lustre 250 V, 10 A, cor cinzenta (ref^a ENN35022)
- 4 Interruptores de chave 250 V, 10 A, com 3 posições, cor cinzenta (ref^a ENN35061)
- 10 Botões de pressão "campainha" 250 V, 10 A, cor cinzenta (ref^a ENN35030)
- 10 Tomadas de corrente 2P+TTL, 10/16 A, cor cinzenta, com dispositivo de segurança (ref^a ENN36731)

Preço: 485,73€

Preço exclusivo para o ensino
(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do n.º10 do art.9 do CIVA)



Kit Unica

Aparelhagem de instalação para encastrar, gama Unica

- 20 Interruptores 250 V, 10 A, cor branca (ref^a U3.201.18)
- 10 Interruptores 250 V, 10 A, cor branca, com piloto de sinalização (ref^a MGU3.201.18)
- 20 Comutadores de lustre 250 V, 10 A, cor branca (ref^a U3.201.18)
- 20 Comutadores de escada 250 V, 10 A, cor branca (ref^a U3.203.18)
- 10 Comutadores de escada duplos 250 V, 10 A, cor branca (ref^a U3.213.18)
- 10 Inversores 250 V, 10 A, cor branca, ref^a U3.205.18
- 10 Botões de pressão "campainha" 250 V, 10 A, cor branca (ref^a U3.206.18C)
- 20 tomadas de corrente (tipo Schuko), 250 V, 16 A, 2P+ttl, com alvéolos protegidos, cor branca (ref^a MGU3.037.18)
- 10 tomadas TV-FM derivação única, cor branca (U3.451.18)
- 10 tomadas RJ45 Cat 6e (Cabo UTP), cor branca (ref^a MGU3.415.18)
- 4 detetores de movimento 2300W, para lâmpadas incandescentes e halogéneo de baixa tensão com transformador ferromagnético ou com transformador eletrónico, lâmpadas fluorescentes com reactância convencional, lâmpadas fluocompactas com reg. de tensão, ventoinhas, convetores, contactores), cor branca (ref^a U3.525.18)
- 150 Chassis em zamack (ref^a U7.002)
- 120 Quadros Unica Basic, cor branca (U2.702.18M)

Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 751,13€

Preço exclusivo para o ensino.
(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do n.º10 do art.9 do CIVA)

Para instalação do Kit Unica com montagem saliente:

120 caixas de Superfície de 1 elemento, cor branca (ref^a U8.002.18)

Preço: + 252,00€

Preço exclusivo para o ensino.

(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do n.º10 do art.9 do CIVA)

Utilização:

Equipamentos constituídos por conjuntos de aparelhagem de instalação gamas Unica e Estanca, destinados a 4 postos de trabalho, permitindo a realização de instalações elétricas para o sector residencial e terciário, com fins didáticos.



Kit eletromecânico Mod. NLN MD1 P101

Unidade de automatismos eletromecânicos para comando e proteção de motores trifásicos

Utilização:

Iniciação aos automatismos.

Montagem de equipamentos simples, incluindo circuitos de potência e de comando, possibilitando, entre outras as seguintes realizações:

- Arranque direto de motores CA, com 1 ou 2 sentidos de marcha
- Arrancador estrela-triângulo
- Arranque de motores trifásicos de 2 velocidades
- Proteções por disjuntores e relés térmicos
- Comandos locais e à distância, 2/3 fios
- Auto-alimentações
- Encravamentos elétricos
- Circuitos de memória
- Circuitos temporizados, etc.

Kit Eletromecânico:

- 1 Platine 700X500MM - (Refª: AM1PA7050)
- 100 Parcas Clip 4MM - (Refª: AF1EA4)
- 100 Parafusos com Anilha+Cabeça Hexagonal Fendida M4X16 - (Refª: AF1VA416)
- 1 fonte de alimentação, equip. monof 24v 4.2a c-pfc - (Refª: ABL1RPM24042)
- 1000 terminais p-1.0mm2 - (Refª: DZ5CE010)
- 6 Disjuntores magneto-térmicos 2A - (Refª: GB2CB07)
- 1 Disjuntor motor magnético 2,5A 50KA - (Refª: GV2L07)
- 1 Disjuntor motor 1,6-2,5A - (Refª: GV2ME07)
- 1 Blocos de contactos NA+NF LAT - (Refª: GVAN11)
- 1 Disparador mínima tensão 400V - (Refª: GVAU385)
- 2 Bloco contactos auxiliares 1NA+1NF - (Refª: LADN11)
- 1 Kit montagem arrancadores estrela-triângulo LC3D12-18 - (Refª: LAD91217)
- 1 Bloco contacto NA+DEF - (Refª: GVAD0110)
- 1 Bloco contacto ao trabalho, frontal de parafuso TR 0,1-30S - (Refª: LADT2)
- 1 Bloco contacto, ao repouso, de parafuso 0,1-30S - (Refª: LADR2)
- 2 Bloco de retenção memória 110V - (Refª: LAD6K10B)
- 3 Contactar 3P+NA+NF 4KW 24VCC - (Refª: LC1D09BD)
- 1 Inversor 3P+NA+NF 4KW 24VBC - (Refª: LC2D09BL)
- 2 Relés proteção térmica 1,6-2,5A - (Refª: LRD07)
- 1 Botoneira 1 NF ARRET - (Refª: XALD164)
- 1 Botoneira NA+NF MARCHE-ARRET - (Refª: XALD211)
- 1 Botoneira 2 NA+NF =2 SENT+0= - (Refª: XALD324)
- 1 Botoneira vazia P- 2B - (Refª: XALD02)
- 1 Botoneira vazia P- 5B - (Refª: XALD05)
- 1 Cabeças botão face verde - (Refª: ZB5AA3)
- 1 Cabeças botão face vermelha - (Refª: ZB5AA4)
- 5 Blocos contacto NA P XAL - Refª: ZENL1111)
- 5 Blocos contacto NF P XAL - (Refª: ZENL1121)
- 1 Cabeça botão rotativa 2 posições fixas - (Refª: ZB5AD2)
- 1 Cabeça botão rotativo 3 posições FIXas - (Refª: ZB5AD3)
- 2 Sinalizadores LED verde 24V - (Refª: XB5AVB3)
- 2 Sinalizadores LED vermelha 24V - (Refª: XB5AVB4)
- 2 Sinalizadores LED amarelo 24V - (Refª: XB5AVB5)
- 2 Base montagem LRD - (Refª: LAD7B106)
- 10 Suporte etiqueta S- LEG - (Refª: ZBZ32)
- 10 Etiquetas VE-PR VIRG - (Refª: ZBY2101)
- 10 Etiquetas marcadas 8x27 STOP - (Refª: ZBY02304)
- 10 Etiquetas marcadas 8x27 MARCHA - (Refª: ZBY02403)
- 1 Interruptor fim de curso PL OSI NF+NA AB CRECT10 P- ISOM16 - (Refª: XCKP2110P16)
- 1 Interruptor fim de curso NF+NA AB CAB ANG15 P- ISOM20 - (Refª: XCKM115H29)
- 1 Contacto auxiliar 3NA+2NF 24VBC - (Refª: CAD32BL)
- 2 Contacto auxiliar 3NA+2NF 24VCC - (Refª: CAD32BD)
- 1 Base potência 12A - (Refª: LUB12)
- 1 Unidade controlo evolutiva 1,25-5A 24VCC - (Refª: LUCB05BL)

Nota:

A aparelhagem de proteção está dimensionada para motores trifásicos de 0,75 Kw, 400V/50 Hz. Os motores não estão incluídos no fornecimento do kit.

Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 663,70€

Preço exclusivo para o ensino
(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do nº10 do art.9 do CIVA)



Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 1.107,00€

Preço exclusivo para o ensino

(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do n.º10 do art.9 do CIVA)

Kit Quadro elétrico

Conjunto de aparelhagem para a montagem de um quadro elétrico.

Kit Quadro Elétrico:

- 4 Platinas aparelhagem modular ... Refª 03001
- 1 Platinas NS250 Vigi horiz. Eixo-manip. ... Refª 03033
- 4 Espelhos ap. Modular 3 Mod. ... Refª 03203
- 1 Obturador em banda C=1000 mm ... Refª 03220
- 1 Espelho opaco 1 Mod ... Refª 03801
- 1 Espelho opaco 4 Mod ... Refª 03804
- 1 Espelho opaco 1 Mod L250mm ... Refª 03811
- 5 Espelhos opacos 4 Mod L250mm ... Refª 03814
- 1 Repartidor em escada 250ª, 4P ... Refª 04053
- 1 Coletor PE, 24 Mod ... Refª 04200
- 1 Barra PE 12*3mm ... Refª 04201
- 4 Blocos terra 12*4 mm ... Refª 04214
- 4 Blocos terra 3*16mm ... Refª 04215
- 1 Platina bornes-coletor terra ext. ... Refª 04220
- 1 Platina aparelhagem modular C1600mm ... Refª 04226
- 1 Quadro G L600mm 21 Mod. ... Refª 08107
- 1 Porta opaca 21 Mod, Quadro ... Refª 08127
- 1 Extensão quadro L300mm 21 Mod ... Refª 08177
- 1 Porta opaca extensão 21 Mod, quadro ... Refª 08187
- 1 Resguardo IP31, Quad-Arm-Ext ... Refª 08832
- 2 Juntas estanqueidade IP43, 21-33 Mod. ... Refª 08841
- 1 Lote 4 suportes aperto ext. ... Refª 08868
- 2 Pentes ligação tetra 3 saídas ... Refª 14884
- 1 Interruptor diferencial 4P 25 A 300mA 415 V ... Refª A9R44425
- 1 Interruptor diferencial 4P 40 A 30mA 415V ... Refª A9R41440
- 4 C60N 4P 4D 25ª curva C ... Refª A9F79425

Kit Deteção

Utilização:

Aprender a montar e a ligar as diferentes tecnologias de Deteção. Conhecer as suas características: sensibilidade, área de Deteção. Conhecer os materiais detetáveis com cada detetor, analisando o seu comportamento perante objetos de diferentes materiais, formatos e cores.

Kit Deteção:

Detetores eletromecânicos:

- XCKP2110P16
- XCKP2510P16
- XCKP2102P16
- XCKP2118P16

Detetores Indutivos:

- XS630B1PAL2
- XS618B1MAL2
- XS4P30PA340
- XT130B1PAL2

Detetores Fotoelétricos:

- XUK1APANL2
- XUZC80
- XUZC50
- XUB9APANL2
- XUM5APCNL2
- XUDA2PSML2
- XUFN12301

Detetor de contraste:

- XUYPCCO929LSP



Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 408,00€

Preço exclusivo para o ensino

(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do n.º10 do art.9 do CIVA)



Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 157,00€

Preço exclusivo para o ensino
(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do n.º10 do art.9 do CIVA)

Kit Zelio SR3PACK2FU 230 VAC 16E/10S

Módulo lógico modular SR3B261FU

- Cabo de ligação USB SR2USB01
- Software de programação SR2SFT01



Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 280,00€

Preço exclusivo para o ensino
(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do n.º10 do art.9 do CIVA)

Kit Zelio & HMI VJDSTKSTOSR2

1 Zelio lógico SR2B121BD

- 1 consola de diálogo HMISTO 501
- 1 software VijeoDesigner V6.1 DEMO
- 1 software Zelio soft. SR2SFT01 + 1 cabo de transferência SR2USB01
- 1 cabo de ligação entre HMISTO 501 & Zelio SR2CBL09
- 1 fonte de alimentação ABL8MEM24012



Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 205,00€

Preço exclusivo para o ensino
(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do n.º10 do art.9 do CIVA)

Kit Twido Pack Discover TWDXDPPAK6M

1 autómato programável compacto

Twido 10 E/S TWDLCAA10DRF

- 1 módulo horodatador TWDXCPRTC
- 1 simulador de entradas TWDXSM6
- 1 cabo de programação USB/RS485 TSXCUSB485 + TSXCRJMD25
- 1 software de programação Twido Suite



Kit Twido Modular NLNKITTWDCFP

1 automático programável modular

- Twido 20 E/S TWDLMDA20DRT
- 1 fonte de alimentação Phaseo 24 VDC 1,2 A ..ABL8MEM24012
- 1 cabo de programação USB/RS485 ... TSXCUSB485 + TSXCRJMD25

O software de programação Twido Suite pode ser retirado diretamente da Internet

Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 335,00€

Produto/Preço exclusivo para o ensino
(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do n.º10 do art.9 do CIVA)



Kit M340 NLNKITM340CFP

- M340-2030 USB Ethernet CANopen Web BMXP3420302
- Fonte de alimentação, 240-VCA, 20W BMXCPS2000
- Bastidor 4 posições BMXXBP0400
- Módulo misto 8ED-8SD, 24VCC. Bornes BMXDDM16022
- Terminal 20 pontos, parafuso Frontal BMXFTB2000
- Cabo USB de programação BMXXCAUSBH018
- Software Unity Pro XL Educação 100 utilizadores UNYSPUEEFCD80

Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 1.400,00€

Produto/Preço exclusivo para o ensino
(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do n.º10 do art.9 do CIVA)



Kit Diálogo Homem/Máquina VJDSTKGO13

- 1 Terminal gráfico HMIGTO1300
- 1 Software programação Vijeo Designer com licença full
- 1 Cabo de programação

Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 340,00€

Produto/Preço exclusivo para o ensino
(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do n.º10 do art.9 do CIVA)



Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 828,00€

Preço exclusivo para o ensino
(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do nº10 do art.9 do CIVA)

Kit Domótica Zelio Lar

Os componentes considerados permitem a simulação dos vários cenários que possam existir no dia a dia de um utilizador tanto no controlo de iluminação, estores, climatização ou qualquer outra carga. Este KIT possibilita o exercício de parametrização de 90% das situações, comuns e quotidianas numa habitação com o relé programável Zelio lógico.

Kit Domótica Zelio Lar:

- Relé programável SR3 B261BD (16 E + 10 S)
- Detetor de movimento ARGUS 110° IP55 Ref^a MTN565119
- Detetor de gás GLP Ref^a 8711
- Detetor autónomo de fumo Ref^a 8712N
- Detetor de inundação
 - 1* Ref^a MGU3.716.18
 - 1* Ref^a MGU3.713.18
- 50* Ref^a U7.002 Chassis Zamack UNICA
- 10* Ref^a U6.002.18 Quadro UNICA Plus
- Electroválvula de gás NF ¾ Ref^a 8724N
- Sinalizador ótico e acústico 230V Ref^a 8565
- Interruptor crepuscular IC100 ... Ref^a 15482
- Célula fotoelétrica mural para interruptor crepuscular IC Ref^a CCT15268
- 1 transmissor telefónico bidirecional Ref^a 16430



Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 1.164,12€

Preço exclusivo para o ensino
(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do nº10 do art.9 do CIVA)

Kit Domótica Iniciação KNX

Os componentes considerados permitem a simulação de alguns cenários que possam existir no dia a dia de um utilizador de um sistema de domótica. Este KIT possibilita o exercício de parametrização de situações comuns e quotidianas numa habitação com sistemas KNX.

Kit Domótica iniciação KNX:

- 2* Fonte de alimentação 160 MA S/ENT. BAT. ... Ref^a MTN684016
- 1* Act. Binário Reg-k – 4*230-10 C-OP Manual ... Ref^a MTN649204
- 1* Act. Estores REG-K – 2*-10 C-OP Manual ... Ref^a MTN649802
- 1* Atuador universal Dimmer REG-K-2*230-300W ... Ref^a MTN649330
- 1* Acoplador de LINHA E AREA REG-K ... Ref^a MTN680204
- 1* Interface USB REG-K ... Ref^a MTN681829
- 2* Pulsor 4 – teclas Plus M-Elegance BRC. BRILHANTE TP ... Ref^a MTN617419
- 2* Espelho M-Elegance 1 El BR. Brilhante Ref^a MTN402119



Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 2.287,90€

Preço exclusivo para o ensino
(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do nº10 do art.9 do CIVA)

Kit Domótica KNX

Os componentes considerados permitem a simulação de vários cenários que possam existir no dia a dia de um utilizador tanto no controlo de iluminação, estores, climatização ou qualquer outra carga. Este KIT possibilita o exercício de parametrização de 90% das situações, comuns e quotidianas numa habitação com sistemas KNX.

Kit Domótica KNX

- 3* Fonte de alimentação 320 REG-K ... Ref^a MTN684032
- 1* Act. Binário Reg-k – 8*230-10 C-OP Manual ... Ref^a MTN649208
- 1* Act. Estores REG-K – 2*-10 c-op Manual ... Ref^a MTN649802
- 1* Atuador universal Dimmer REG-K-2*230-300W ... Ref^a NTN649330
- 2 Acoplador de Linha e área REG-K... Ref^a MTN680204
- Interface USB REG-K... Ref^a MTN681829
- Atuador de ventiloincubador... Ref^a MTN645094
- Entr. Binária REG-K-4X10 C- ACOP. BUS... Ref^a MTN644492
- Argus 220 connect instabus BRC... Ref^a MTN631519
- Det. KNX Arg. Pres. C-REG const. Ilum. BRC... Ref^a MTN630919
- Pulsor 1 – tecla plus M-Elegance BRC BRL TP... Ref^a MTN 617119
- Pul. 2 - Teclas plus MF R. Temp. M-Elegance BRC BRL TP... Ref^a MTN6212-0319
- Pul. 4 - Teclas. Plus C-Recept. IV Artec BRC TP... Ref^a MTN628419
- Botão pressão duplo 2xNA MEC... Ref^a MTN3155-0000
- Tecla dupla M-Elegance ANT TP... Ref^a MTN433514
- Tecla dupla M-Elegance BRC TP... Ref^a MTN433519
- Botão de pressão interface 2-M D. Plus...ref^a MTN670802
- Espelho elegance 2 elementos BR brilhante... Ref^a MTN402219
- Espelho elegance 1 elemento Metz Antracite... Ref^a MTN406114
- Espelho simples ATC BRC TP... Ref^a MTN481119



Bancada de Regimes de Neutro



Translador rotativo mecânico



Armazém vertical



Maquete animada "Porta automática"



Maquete animada "Tratamento de superfície com carrinho suspenso"

Outros equipamentos

Distribuição, Utilização da Energia Elétrica e Variação de Velocidade

- Mala de Disjuntores Multi 9
- Bancada de cablagem de uma instalação elétrica
- Bancada de regimes de neutro
- Bancada de seletividades
- Bancada de estudos das perturbações nas redes elétricas

Utilização dos Constituintes Industriais

- Mala de Contactores e Relés Térmicos
- Kit Eletromecânico
- Bancada de Detecção Eletrónica
- Bancada de cablagem de constituintes industriais
- Bancada Saída-motor

Variação de Velocidade

- Bancada Variador Eletrónico de Velocidade ATV28
- Bancada Variação de Velocidade ATV 58 com freio

Comando de Sistemas Iniciação aos Automatismos

- Maquete animada "Tratamento de superfície com carrinho suspenso"
- Maquete animada "Elevador"
- Maquete animada "Gestão de tráfego"
- Maquete animada "Manipulador de peças"
- Maquete animada "Porta automática"

Comando de Sistemas - Regulação dos Processos Industriais

- Coluna Térmica
- Regulação de nível e de débito
- Eixo numérico
- Manipulador multi-eixos
- Armazém vertical

Comando de Sistemas - Praticar os Automatismos

- Translador rotativo pneumático
- Translador rotativo motorizado
- Tratamento de superfície.

Exploração de Sistemas - Prodúcticos Módulos Associáveis

- Armazenamento dinâmico
- Célula de produção automatizada.

Exploração de Sistemas Prodúcticos - Linhas de Produção

- Sistema integrado de produção
- Linha flexível



Para mais informações, consulte-nos



Descarregue gratuitamente o catálogo "**Catálogo de material didático**"
 Visite www.SEreply.com
 e introduza o código **43250P**
 Tel: 808 221 221





Seja Ativo

Torne-se um campeão em energia na Energy University

Um site de e-learning que oferece as informações mais recentes sobre os conceitos de energia eficiente, Smart Grid e as melhores práticas - tudo num só lugar e gratuitamente. Energy University é credenciada pelas organizações profissionais.



<http://pt-energy-university.schneider-electric.com>

Centro de atendimento ao Cliente

808 221 221

Schneider Electric Portugal

Sede:

Avenida do Forte nº3
Edifício Suécia III Piso 3
2794-038 Carnaxide
Tel.: 217 507 100
Fax: 217 507 101

Delegações:

Norte:

Porto (Maia)
Edifício Vianorte
Rua do Espido, N.º 164 C, sala 506
4471-904 Maia
Tel.: 229 471 100
Fax: 229 471 137

Sul:

Lisboa:
Avenida do Forte nº3
Edifício Suécia III Piso 3
2794-038 Carnaxide
Tel.: 217 507 100
Fax: 217 507 101

Centro:

Leiria
Centro de negócios MAPER
Estrada Nacional 242, Km 9,2
Albergaria
2430-535
Tel.: 244 852 170
Fax: 244 854 699

Serviço de Assistência Técnica

Avenida do Forte nº3
Edifício Suécia III Piso 3
2794-038 Carnaxide
Tel.: 219 491 610
Fax: 219 491 611

Art. TPLSB-2013
Janeiro 2013

Este documento foi redigido segundo o novo acordo Ortográfico da Língua Portuguesa

www.schneider-electric.com/pt

parceiros
voltimum
.pt