

Formação Schneider Electric

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

Catálogo 2013

Informação geral

Calendário	2
Introdução	4
Inscrições	6
Material didático	30



Eletrônica e comando de potência

EPI	Iniciação aos componentes de Eletrônica Industrial	8
AUE	Automatismos eletromecânicos	8
VV1	Acionamentos em variação de velocidade eletrônica	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	Autômatos Programáveis Twido - Iniciação	14
APTWIDO	Autômatos Programáveis - Twido	14
APM340	Autômatos Programáveis M340	15
APMP	Autômatos Programáveis Micro/ Premium	15
APFA	Autômatos Programáveis Funções Avançadas Micro/ Premium	16
APUNITY	Software de Programação Unity Pro	16
APEM	Autômatos 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
IBT	Conceber e calcular as instalações de BT	22
IBTDIAL	Soluções com o software Ecodial para conceber instalações de BT	23
NOVO Q3	Energia Crítica	23
IMT	Conceber e calcular instalações de MT	24
PMT	Estudar e escolher proteções MT	24
FIEBT	Ferramentas informáticas de apoio ao dimensionamento e execução de Instalações Elétricas de Baixa Tensão	25
OEMT	Escolha, Operação e Exploração de equipamentos de MT	25
OEBT	Escolha, Operação e Exploração de equipamentos de BT	26



Eficiência Energética e Qualidade de Energia

JTCO	Eficiência Energética: Identificar as fontes de economias de energia nas redes elétricas	27
JHAR	Identificar e vencer as harmónicas	27
JCER	Compensação de energia reativa	28
QEE	Qualidade de energia	28
UPS	Fontes de alimentação socorridas (UPS)	29
MAN	Manutenção de instalações e residenciais e industriais	29

Calendário de Cursos 2013

Refº Curso	Duração	Preço por participante*	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
EPI	4 dias	682,00€				
AUE	3 dias	384,00€				
VV1	1 dia	158,00€			4 Lisboa	
VVE	2,5 dias	465,00€				
VV61	3 dias	504,00€				
VV71	3 dias	504,00€				
SERVO	2 dias	336,00€				
AIDT	2 dias	336,00€				
ZELIO	2 dias	336,00€	29 e 30 Lisboa			
TWIDO	1 dia	158,00€			4 Lisboa	3 Porto
APTWIDO	3 dias	494,00€				
APM340	3 dias	600,00€				
APMP	3 dias	600,00€				15 a 17 Lisboa
APFA	3 dias	600,00€				
APUNITY	3 dias	600,00€		18 a 20 Lisboa		
APEM	2 dias	420,00€			11 e 12 Lisboa	
COMTWIDO	1 dia	179,00€			5 Lisboa	4 Porto
COMM340	3 dias	709,00€			18 a 20 Lisboa	3 a 5 Porto
DHM	1 dia	179,00€			6 Lisboa	5 Porto
VIJDESIGNER	3 dias	600,00€				9 a 11 Lisboa
VIJCITECT	3 dias	840,00€				
ELB	3 dias	389,00€			18 a 20 Lisboa	
JRE	1 dia	158,00€			5 Lisboa	
PBT	3 dias	546,00€				
IBT	4 dias	630,00€				
IBTDIAL	5 dias	704,00€				
Q3	3 dias	630,00€				9 a 11 Lisboa
IMT	4 dias	678,00€				15 a 18 Lisboa
PMT	3 dias	600,00€				
FIEBT	2 dias	315,00€				
OEBT	3 dias	589,00€				
OEMT	2 dias	452,00€				22 e 23 Lisboa
JTCO	1 dia	158,00€				22 Lisboa
JHAR	1 dia	158,00€				29 Lisboa
JCER	1 dia	158,00€				30 Lisboa
QEE	3 dias	557,00€				
UPS	2 dias	263,00€				
MAN	1 dia	158,00€				

* Os preços indicados não estão sujeitos a IVA, ao abrigo do nº 10 artº 9 do CIVA.

Maio	Junho	Julho	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
13 a 16 Lisboa						
	3 a 5 Lisboa		2 a 4 Lisboa			
			30 Lisboa			
			11 a 13 Lisboa			
			24 a 26 Lisboa			
				21 a 23 Lisboa		
			9 e 10 Lisboa			
28 e 29 Lisboa					25 e 26 Lisboa	
			30 e 1 Lisboa			
						9 Lisboa
	3 a 5 Lisboa					
	18 a 20 Lisboa		17 a 19 Porto			2 a 4 Lisboa
				21 a 23 Lisboa		
21 a 23 Lisboa						
		8 a 10 Lisboa		28 a 30 Lisboa		
					11 e 12 Lisboa	
						10 Lisboa
				2 a 4 Lisboa		
						11 Lisboa
			23 a 25 Lisboa	8 a 10 Porto		
				14 a 16 Lisboa		
		22 a 24 Lisboa				9 a 11 Lisboa
			23 Lisboa			
			16 a 18 Lisboa	1 a 3 Lisboa		
7 a 10 Lisboa				7 a 10 Lisboa		
	17 a 21 Lisboa					2 a 6 Lisboa
		15 a 17 Lisboa			4 a 6 Lisboa	
					11 a 14 Lisboa	
13 a 15 Lisboa				14 a 16 Lisboa		
20 a 22 Lisboa				22 a 24 Lisboa		
					18 e 19 Lisboa	
			5 Lisboa			
			19 Lisboa			
27 a 29 Lisboa				19 a 21 Lisboa		
					19 Lisboa	

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.

Formação 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 2013 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.

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

Gratuito

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

Fax.: 217 507 104

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.

www.schneiderelectric.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 comparecimento 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

13 a 16 de maio em Lisboa

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).
- Díodos: princípio e aplicações.
- Amplificadores operacionais: princípio e aplicações.
- Alimentações estabilizadas.
- Transístores: princípio e aplicações.
- Tiristores: princípio e aplicações.
- Circuitos integrados lógicos.
- Manipulação.

Preço: 682,00€

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

3 a 5 de junho em Lisboa
2 a 4 de setembro em Lisboa

Conteúdo da formação

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

Preço: 384,00€

Refª: **VV1**

Duração: 1 dia

Acionamentos em variação de velocidade eletrónica (corrente alternada)

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos em variação de velocidade

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

4 de março em Lisboa

30 de setembro em Lisboa

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.

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: 158,00€

Refª: **VVE**

Duração: 2,5 dias

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos em variação de velocidade

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

11 a 13 de setembro em Lisboa

Objetivo:

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

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: 465,00€

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

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

24 a 26 de setembro em Lisboa

Objetivo:

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

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

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

21 a 23 de outubro em Lisboa

Objetivo:

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

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€

Refª: **SERVO**

Duração: 2 dias

Servomecanismos e servomotores:
Lexium 32

Objetivo:

Conhecer as gamas de servodrives e servomotores Lexium 32.

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de eletricidade, de eletrônica industrial, de eletrônica 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

Datas

9 e 10 setembro 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	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 Avançadas 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

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

28 e 29 de maio em Lisboa

25 e 26 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: 336,00€

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

29 e 30 de janeiro em Lisboa

30 de setembro e 1 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: 336,00€

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

4 de março em Lisboa
3 de abril Porto
9 de dezembro Lisboa

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: 158,00€

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

3 a 5 de junho 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: 494,00€

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

18 a 20 de junho em Lisboa
17 a 19 de setembro no Porto
2 a 4 de dezembro em Lisboa

Conteúdo da formação

Utilização dos autómatos programáveis M340, aplicando a linguagem de programação Ladder (contactos), FBD, Ladder e Grafecet. 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: 600,00€

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

15 a 17 de abril em Lisboa
21 a 23 outubro em Lisboa

Conteúdo da formação

Utilização dos autómatos programáveis Micro/Premium, utilizando a linguagem de programação Ladder (Contactos), Ladder e Grafecet. 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, Ladder, Grafecet);
- Programação;
- Análise e diagnóstico.
- Realização de exercícios e respetiva simulação.

Preço: 600,00€

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

21 a 23 de maio em Lisboa

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: 600,00€

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

18 a 20 fevereiro em Lisboa
8 a 10 de julho em Lisboa
28 a 30 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: 600,00€

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

11 e 12 de março em Lisboa

11 e 12 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

5 de março em Lisboa

4 de abril no Porto

10 de dezembro 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: 179,00€

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

18 a 20 de março em Lisboa

3 a 5 de abril no Porto

2 a 4 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: 709,00€

Refª: DHM

Duração: 1 dia

Diálogo Homem-Máquina Software Vijeodesigner Lite

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

6 de março em Lisboa

5 de abril no Porto

11 de dezembro em Lisboa

Objetivo:

Iniciação às funções de diálogo homem.máquina.

Utilização das consolas de diálogo XBT N/R/RT e do software Vijeodesigner Lite

Conteúdo da formação

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

Conceber uma aplicação de diálogo entre um autômato Twido e uma consola XBTN/R/RT.

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: 179,00€

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

9 a 11 de abril em Lisboa

23 a 25 de setembro em Lisboa

8 a 10 de outubro 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

14 a 16 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.
- Parametrização 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	21
JRE	Riscos Eléctricos.....	21
PBT	Proteção de Baixa Tensão	22
IBT	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
FIEBT	Ferramentas informáticas de apoio ao dimensionamento e execução de Instalações Elétricas de Baixa Tensão	25
OEMT	Escolha, Operação e Exploração de equipamentos de MT	25
OEBT	Escolha, Operação e Exploração de equipamentos de BT	26

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

18 a 20 de março em Lisboa
22 a 24 de julho em Lisboa
9 a 11 de dezembro em Lisboa

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: 389,00€

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

5 de março em Lisboa
23 de setembro em Lisboa

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.
- Vigilohm.
- Cardew.
- **Detetores.**

Preço: 158,00€

Refª: PBT

Duração: 3 dias

Proteções de Baixa Tensão

Nível prévio de conhecimentos
Conhecimentos básicos de eletricidade

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

16 a 18 setembro em Lisboa
1 a 3 de outubro em Lisboa

Objetivo:

Saber identificar os diferentes equipamentos de uma instalação de BT

Conteúdo da formação

Situar as funções da aparelhagem num esquema elétrico.

Soluções para a proteção de pessoas e bens contra os choques elétricos.

- Conhecer as funções da aparelhagem da distribuição elétrica de baixa tensão terciário e industrial:
 - Seccionamento, comando e proteção;
 - Características e tecnologia;
 - Transformadores;
 - Alimentações de socorro.
- Conhecer os recetores e suas proteções.
 - Iluminação;
 - Motores elétricos.
- Saber proteger as pessoas contra os contactos indirectos e directos 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: 546,00€

Refª: IBT

Duração: 4 dias

Conceber e calcular 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

70% teoria

30% prática

Datas

7 a 10 de maio em Lisboa
7 a 10 de outubro em Lisboa

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.

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.

- 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 directos e indirectos:
 - Ligação das massas e das terras;
 - Proteção contra os contactos directos e indirectos;
 - 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: 630,00€

Refª: **IBTDIAL**

Duração: 5 dias

Soluções com o software Ecodial para conceber instalações de BT

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 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

17 a 21 de junho em Lisboa
2 a 6 de dezembro 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 sobreintensidades (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: 670,00€

NOVO

Refª: **Q3**

Duração: 3 dias

Energia Crítica Soluções técnicas para as instalações BT

Objetivo:

Soluções para assegurar a disponibilidade e a segurança das 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

9 a 11 de abril em Lisboa
15 a 17 de julho em Lisboa
4 a 6 novembro 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: 600,00€

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

15 a 18 de abril em Lisboa

11 a 14 de novembro 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 da 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: 678,00€

Refª: **PMT**

Duração: 3 dias

Estudar e escolher protecções 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

13 a 15 maio em Lisboa

14 a 16 outubro em Lisboa

Objetivo:

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

Conteúdo da formação

Conhecer as diferentes proteções que podem ser postas em serviço nas redes de MT.

Saber escolher e regular as proteções.

- **Identificação dos defeitos segundo as principais arquiteturas de rede:**
 - Constituintes e funcionamento.
- **Adaptação das proteções de acordo com as perturbações de tensão:**
 - Sobreensões: 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 amperimétricas:**
 - 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: 600,00€

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

20 a 22 de maio em Lisboa

22 a 24 de outubro em Lisboa

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 disparadores.

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
 - Ensaios 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: 589,00€

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

22 e 23 de abril em Lisboa

18 e 19 de novembro 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: 452,00€



Eficiência Energética e Qualidade de Energia

JTCO	Eficiência Energética: Identificar as fontes de economias de energia nas redes elétricas	27
JHAR	Identificar e vencer as harmónicas	27
JCER	Compensação de energia reativa	28
QEE	Qualidade de energia	28
UPS	Fontes de alimentação socorridas (UPS)	29
MAN	Manutenção de instalações residenciais e industriais	29

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

22 de abril 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: 158,00€

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

29 de abril em Lisboa
5 de setembro 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, cosp.
- 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: 158,00€

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

30 de abril Lisboa

19 setembro em Lisboa

Conteúdo da formação

• Bases de CER

• Definição: $\cos\phi$; 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: 150,00€

Refª: QEE

Duração: 3 dias

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

27 a 29 maio em Lisboa

19 a 21 de outubro 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:

- Sobreensões;
- 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: 557,00€

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

9 e 10 de maio em Lisboa

11 e 12 de julho no Porto

24 a 25 de outubro em Lisboa

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: 263,00€

Refª: MAN

Duração: 1 dia

Manutenção de instalações residenciais e industriais

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

Datas

19 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: 158,00€

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.

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



Preço: 517,69€

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

Kit Mureva

Aparelhagem de instalação estanke 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)



Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 789,63€

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 U3.201.18S)
- 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 halógeno 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 (U2.002.18M)

Para instalação do Kit Unica com montagem saliente:

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

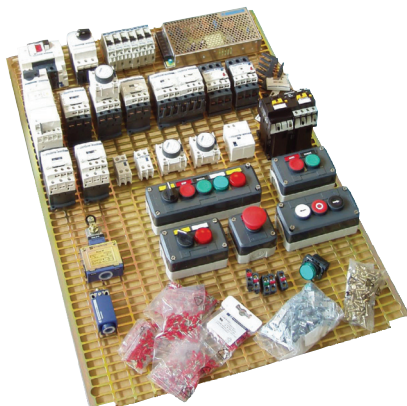
Preço: + 252,00€

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.



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: 647,00€

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

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 Porcas 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 Contactor 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)



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 nº10 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



Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 400,33€

Preço exclusivo para o ensino

(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do nº10 do art.9 do CIVA)

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



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: 155,00€

Preço exclusivo para o ensino

(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do nº10 do art.9 do CIVA)



Kit Zelio & HMI VJDSTKSTOSR2

1 Zelio lógico SR2B121BD

- 1 consola de diálogo HMI STO 5'11
- 1 software VijeoDesigner V6.1 + 1 cabo de transferência USB
- 1 software Zelio soft. SR2SFT01 + 1 cabo de transferência SR2USB01
- 1 cabo de ligação entre HMI_STO 511 & Zelio SR2CBL08
- 1 fonte de alimentação ABL8MEM24012

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 nº10 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

Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 200,00€

Preço exclusivo para o ensino

(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do nº10 do art.9 do CIVA)



Kit Twido Modular NLNKITTWDCFP

1 autômato 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: 325,00€

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
- Unity Pro M Educação 100 utilizadores UNYSPUMEFCD60
- 1 cabo BMXFTW301

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 NLNKITHMICFP

- 1 consola de diálogo HMISTU655
- 1 cabo de transferência da aplicação BMXXCAUSBH018
- 1 software de programação Vijeo Designer VJDSNDTGSV61M

Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 470,00€

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 Refª MTN565119
- Detetor de gás GLP Refª 8711
- Detetor autónomo de fumo Refª 8712N
- Detetor de inundação
 - 1* Refª MGU3.716.18
 - 1* Refª MGU3.713.18
- 50* Refª U7.002 Chassis Zamack UNICA
- 10* Refª U6.002.18 Quadro UNICA Plus
- Electroválvula de gás NF ¾ Refª 8724N
- Sinalizador ótico e acústico 230V Refª 8565
- Interruptor crepuscular IC100 ... Refª 15482
- Célula fotoelétrica mural para interruptor crepuscular IC Refª CCT15268
- 1 transmissor telefónico bidirecional Refª 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 Zelio Lar:

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



Prazo de entrega: 30 dias nas suas instalações

Preço: 2.287,90€

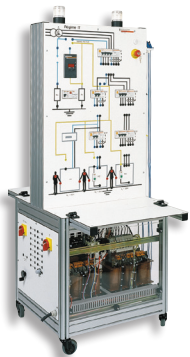
Preço exclusivo para o ensino
(preço líquido não sujeito a IVA, ao abrigo do nº10 do art.9 do CIVA)

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 ... Refª MTN684032
- 1* Act. Binário Reg-k – 8*230-10 C-OP Manual ... Refª MTN649208
- 1* Act. Estores REG-K – 2*-10 c-op Manual ... Refª MTN649802
- 1* Atuador universal Dimmer REG-K-2*230-300W ... Refª MTN649330
- 2 Acoplador de Linha e área REG-K... Refª MTN680204
- Interface USB REG-K... Refª MTN681829
- Atuador de ventiloconvetor... Refª MTN645094
- Entr. Binária REG-K-4X10 C- ACOP. BUS... Refª MTN644492
- Argus 220 connect instabus BRC... Refª MTN631519
- Det. KNX Arg. Pres. C-REG const. Ilum. BRC... Refª MTN630919
- Pulsor 1 – tecla plus M-Elegance BRC BRL TP... Refª MTN 617119
- Pul. 2 - Teclas plus MF R. Temp. M-Elegance BRC BRL TP... Refª MTN6212-0319
- Pul. 4 - Teclas. Plus C-Recept. IV Artec BRC TP... Refª MTN628419
- Botão pressão duplo 2xNA MEC... Refª MTN3155-0000
- Tecla dupla M-Elegance ANT TP... Refª MTN433514
- Tecla dupla M-Elegance BRC TP... Refª MTN433519
- Botão de pressão interface 2-M D. Plus...refª MTN670802
- Espelho elegance 2 elementos BR brilhante... Refª MTN402219
- Espelho elegance 1 elemento Metz Antracite... Refª MTN406114
- Espelho simples ATC BRC TP... Refª 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 **28985P**
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 Marechal Craveiro Lopes 6
1749-111 Lisboa
Tel.: 217 507 100
Fax: 217 507 101

Delegações:

Norte:

Porto (Maia)
Edifício Vianorte
Rua do Espido, Nº 164 C, sala 506
4471-904 Maia
Tel.: 229 471 100
Fax: 229 471 137

Sul:

Lisboa:
Avenida Marechal Craveiro Lopes 6
1749-111 Lisboa
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

Parque Oriente
Rua Dom Nuno Álvares Pereira 4,
Bloco 17
2695-167 Bobadela
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.schneiderelectric.com/pt

parceiros
voltimum
.pt