

Formação Schneider Electric

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

2015



ENTIDADE
FORMADORA
CERTIFICADA

ENGENHARIA E TÉCNICAS AFINS
• Eletrônica e energia
• Eletrônica e automação

Schneider
Electric

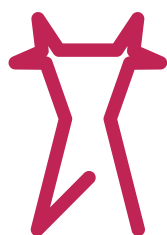
Informação geral



Eletrónica e comando de potência



Automação Industrial Supervisão e Comunicação



Distribuição Elétrica



Eficiência Energética e Qualidade de Energia

Panorama das formações	2
Introdução.....	4
Inscrições.....	6
Formação especializada para o ensino técnico.....	8

EPI	Iniciação aos componentes de eletrónica industrial	10
AUE	Automatismos eletromecânicos.....	10
VV1	Acionamentos em variação de velocidade eletrónica.....	11
VVE	Exploração de variadores de velocidade para motores assíncronos de rotor em curto-circuito	11
VV61	Exploração de variadores de velocidade Altivar 61 para motores assíncronos até 630kW	12
VV71	Exploração de variadores de velocidade Altivar 71 para motores assíncronos até 500kW	12
NOVO VVAP	Exploração de Variadores de Velocidade Altivar Process	13
SERVO	Servomecanismos e servomotores: Lexium 32	13
AIDT	Automatismos Industriais - Detecção	15
ZELIO	Módulos Programáveis Zelio Logic II.....	15
NOVO APINI	Autómatos Programáveis - Iniciação.....	16
NOVO APM211	Autómatos Programáveis Modicon M221.....	16
APTWIDO	Autómatos Programáveis Twido.....	17
APM340	Autómatos Programáveis M340	17
APUNITY	Software de Programação Unity Pro.....	18
NOVO SOMACHINE	Plataforma de Automação Somachine	18
APMP	Software de Programação PL7 Micro/Premium	19
APFA	Software de Programação PL7 - Funções avançadas.....	19
COMM221	Comunicação Modbus e Ethernet TCP/IP com M221.....	20
COMUNITY	Comunicação Modbus, CANopen e Ethernet TCP/IP com Unity Pro	20
APEM	Autómatos Programáveis Exploração e Manutenção	21
RENOVADO DHM	Diálogo Homem-Máquina – Comunicação com Zelio Logic	21
VIJDESIGNER	Diálogo Homem-Máquina – Software de programação Vijeodesigner	22
NOVO VIJEOXD	Diálogo Homem-Máquina – Software de programação Vijeoxd	22
VIJCITECT	Software de Programação Vijeoxd Citect Supervisão	23
NOVO CLEARSCADA	Software supervisão ClearScada	23
ELB	Electricidade Básica: Descobrir os princípios da eletricidade	25
JRE	Riscos Eléctricos.....	25
PBT	Proteção de Baixa Tensão	26
IBT1	Conceber e calcular as instalações de BT	26
IBTDIAL	Soluções com o software Ecodial para conceber instalações de BT	27
NOVO Smart Panels	Quadros eléctricos comunicantes	27
Q3	Energia Crítica	28
IMT	Conceber e calcular instalações de MT	28
PMT	Estudar e escolher proteções MT	29
OEBT	Escolha, Operação e Exploração de equipamentos de BT	29
OEMT	Escolha, Operação e Exploração de equipamentos de MT	30
MAN	Manutenção de instalações e residenciais e industriais	30
JTCO	Eficiência Energética: Identificar as fontes de economias de energia nas redes eléctricas	32
JHAR	Identificar e vencer as harmónicas	32
JCER	Compensação de energia reativa	33
QEE	Qualidade de energia	33
UPS	Fontes de alimentação socorridas (UPS)	34
SEMS	Gestão e monitorização de Energia.....	34
NOVO LAB. QUADRISTAS	Laboratório Quadrista.....	35
NOVO REDCOM	Redes de comunicação	36

Cursos	Preço	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió		Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
EPI	600€								7 a 10 Lisboa					
AUE	350€		16 a 18 Lisboa								21 a 23 Lisboa			1 a 3 Porto
VV1	150€		13 Lisboa								25 Lisboa			4 Porto
VVE	350€					5 a 7 Porto			20 a 22 Lisboa					
VV61	400€								27 a 29 Lisboa					
VV71	400€							1 a 3 Lisboa						
NOVO VVAP	250€												11 e 12 Lisboa	
SERVO	320€								6 e 7 Lisboa					
AIDT	320€				28 a 29 Lisboa						21 e 22 Porto			
ZELIO	300€		3 e 4 Porto			25 e 26 Lisboa								10 e 11 Lisboa
NOVO APINI	450€	19 a 21 Lisboa		31 a 2 Porto		19 a 21 Lisboa							16 a 18 Lisboa	
NOVO APM221	350€			16 a 18 Lisboa				30 a 2 Porto					25 a 27 Lisboa	
APTWIDO	450€	19 a 21 Lisboa		31 a 2 Porto		19 a 21 Lisboa							16 a 18 Lisboa	
APM340	450€				7 a 9 Lisboa	12 a 14 Porto					15 a 17 Lisboa			
APUNITY	550€			2 a 4 Porto				16 a 18 Lisboa				12 a 14 Lisboa		
NOVO SOMACHINE	320€											7 a 9 Lisboa		
APMP	550€		23 a 25 Lisboa											
APFA	550€												9 a 11 Lisboa	
COMM221	150€		10 Lisboa		22 Lisboa			3 Porto					23 Lisboa	
COMUNITY	600€					27 a 29 Porto		23 a 25 Lisboa			28 a 30 Lisboa			
APEM	400€			10 e 11 Lisboa				11 e 12 Lisboa					3 e 4 Lisboa	
RENOVADO DHM	150€		11 Lisboa		23 Lisboa			4 Porto					24 Lisboa	
VIJDESIGNER	600€				14 a 16 Lisboa							26 a 28 Lisboa		
NOVO VIJEOD	500€												18 a 20 Lisboa	
NOVO VIJCITECT	650€											5 a 7 Lisboa		
NOVO CLEARSCADA	600€												9 a 11 Lisboa	
ELB	350€			10 a 12 Porto								5 a 7 Lisboa		
JRE	150€			17 Lisboa	21 Porto			8 Lisboa						
PBT	450€										28 a 30 Lisboa		3 a 5 Porto	
IBT1	500€				6 a 9 Lisboa			13 a 16 Lisboa					23 a 26 Porto	
IBTDIAL	550€					11 a 15 Lisboa				24 a 28 Porto			16 a 20 Lisboa	
NOVO Smart Panels	250€							23 e 24 Lisboa					11 e 12 Lisboa	
Q3	550€			2 a 4 Lisboa		26 a 28 Porto		1 a 3 Lisboa						
IMT	600€				13 a 16 Lisboa						15 a 18 Porto	12 a 15 Lisboa		
PMT	600€					19 a 21 Lisboa						19 a 21 Porto		
OEBT	400€		19 e 20 Lisboa					18 e 19 Lisboa						
OEMT	450€							16 e 17 Lisboa				27 e 28 Lisboa		
MAN	150€					7 Porto						26 Lisboa		
JTCO	150€		26 Lisboa		22 Porto								10 Lisboa	
JHAR	150€				28 Lisboa									
JCER	150€				29 Lisboa									
QEE	450€	19 a 21 Lisboa										28 a 30 Lisboa		
UPS	250€		23 e 24 Lisboa					25 e 26 Porto						
SEMS	250€	27 e 28 Lisboa			28 e 29 Porto							22 e 23 Lisboa		1 e 2 Porto
NOVO LAB. QUADRISTAS	700€		2 a 10 Lisboa					22 a 30 Lisboa						
NOVO REDCOM	150€							15 Lisboa				22 Porto		

Centro de Formação Schneider Electric Portugal

O seu parceiro privilegiado quando a eficiência da sua instalação é um fator fundamental, a formação torna-se numa das soluções lógicas, indispensáveis para alavancar o seu desempenho, isto no quadro da valorização das competências dos colaboradores da sua empresa



Se nos seus objetivos está:

- > Tornar a formação num programa de gestão das suas competências e dos seus colaboradores.
- > Otimizar o tempo das suas equipas e a melhor utilização do seu investimento em formação.
- > Fazer evoluir rapidamente as suas competências as dos seus colaboradores no domínio das novas tecnologias e dos novos desafios energéticos (eficiência energética, gestão 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, a nossa equipa operacional e os nossos maiores recursos.



Equipa pedagógica

Constituída por uma equipa de especialistas técnicos certificados pelo IEFP com vasta experiência no terreno, 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 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 2015 agrupa assim um conjunto de cursos dedicados ao desenvolvimento das competências técnicas indispensáveis ao seu melhor desempenho e ao melhor desempenho da sua empresa.

Acreditações



O Centro de Formação da Schneider Electric Portugal está acreditado pela DGERT - Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho, como organismos de formação declarado para a realização de formação profissional.

O Centro de Formação da Schneider Electric Portugal tem acreditação pelo Conselho Científico e Pedagógico de Formação Contínua de Professores (CCPFCP) do Ministério da Educação para ações de formação de professores.

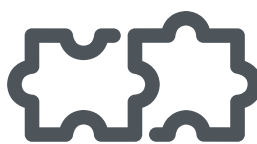
Dois processos de realização de formação, adaptados às suas necessidades:



Formações calendarizadas (inter-empresas)

> Para as necessidades de formação mais comuns **presenciais**, no nosso centro de formação oferecendo duas principais vantagens:

- > Em salas devidamente equipadas que dispõem dos meios técnicos e equipamentos didáticos para simulação, individual ou integrado em pequenas equipas.
- > A aplicação prática imediata dos conteúdos teóricos torna-o mais operacional, mais autónomo após a conclusão da formação.
- > Formações inter-empresas que favorecem a troca de experiências entre profissionais que partilham idênticos objetivos.



Formações específicas sob medida (intra-empresas)

> Para as necessidades mais específicas das equipas. Conteúdos sob medida e adaptados às necessidades da sua empresa:

- > Realizadas no nosso Centro de Formação ou nas suas instalações evitando os gastos com as deslocações e as perdas de tempo dos seus colaboradores.
- > Permitindo uma interatividade ótima quanto às questões próprias da sua instalação e com componente prática suportada nos nossos materiais pedagógicos.

Certificados de Formação

O Centro de Formação da Schneider Electric, propõe a todos os formandos testar e validar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos nos cursos:

- > No final da formação será feita uma validação dos conhecimentos adquiridos
- > No caso de não se terem atingido os objetivos em teste presencial, é depois enviado ao formando um acesso individual a uma plataforma onde este poderá realizar o seu teste sob a forma de questionário de escolha múltipla.
- > Depois da avaliação estar concluída satisfatoriamente, é de seguida enviado o respectivo certificado de formação presencial.
- > Em certos casos é proposto em complemento, um plano de formação personalizado e baseado nas necessidades de cada indivíduo.

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

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 formulário de inscrição formal no curso. A confirmação da realização do curso ser-lhe-á comunicada com 7 dias de antecedência, confirmando a data, o local e o horário.

Junto enviaremos ainda algumas informações práticas:

- Plano de acessos ao Centro de Formação;
- Rede de Transportes; parques e restaurantes
- Lista de hotéis próximos.
- Conteúdo da formação (com objectivo e percurso formativo)

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 no 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 completo com toda a documentação pedagógica da formação.
- Um Certificado de Frequência de curso que é entregue após conclusão dos cursos.

Energy University

Formação E-learning

centro_de_formação - Schneider Electric Portugal

http://www.schneiderelectric.pt/sites/portugal/pt/produtos-servicos/formacao/centro_de_formacao.page

Portugal [Alterar País] | [Global Website] | Home | Mapa do site | Contacto

Busca

Soluções | Produtos e Serviços | Suporte | Área de Clientes | Empresa e Carreiras

Energy University

Você está aqui: Home

The College of EU :

- Data Center
- Energy Efficiency

5 Razões Inteligentes para escolher a Energy University

- Ajustável ao seu horário e ritmo online: 24/7
- Créditos de formação Certificados pelas Associações da Indústria
- Certificado Profissional Energy Manager (PEM) Cursos Preparatórios, exames online, credenciais reconhecidas
- Meio Inteligente para: Aumentar o conhecimento sobre a eficiência; reforçar as competências; gerar impacto
- Formação de Topo na Indústria + de 200 cursos gratuitos

Join

Login

★ Mais informações

Escolha a sua Língua

Select a language

LinkedIn

grupo oficial no LinkedIn da Energy University pela Schneider Electric

Informação adicional

contacte-nos

Bem vindo à Universidade de Eficiência Energética

- > Energy University é um programa educativo online e gratuito que oferece mais de 200 cursos no domínio dos conhecimentos sobre a sustentabilidade e a eficiência energética e que o ajudam a identificar, implementar e monitorizar melhorias de eficiência na sua organização.
- > Acessível 24/24h e de livre acesso, o e-learning é uma fórmula extremamente flexível, para formações individuais ou coletivas.
- > Permite aos seus colaboradores uma aprendizagem sem se deslocarem, progredindo ao seu ritmo e criando o seu próprio programa educativo, o que os torna atores do seu próprio enriquecimento pessoal.
- > Duas oportunidades de certificação possíveis, Data Center Associate e Professional Energy Manager (PEM) com planos formativos que ampliam as opções de carreira profissional.
- > Complemente a sua aprendizagem contínua com créditos curriculares educativos atribuídos por mais de 22 organizações e associações profissionais
- > Inscreva-se em <http://pt-energy-university.schneider-electric.com> e ajude a sua empresa a atingir as metas de eficiência energética com uma eficiente formação na Energy University da Schneider Electric.

Formação especializada para o Ensino Técnico

Equipamentos didáticos

A Schneider Electric tem no ensino um seu parceiro histórico com o qual tem desenvolvido um conjunto de equipamentos didáticos que respondem às evoluções técnicas, tecnológicas e pedagógicas necessárias ao desenvolvimento 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.

Poderá ainda encontrar em www.schneider-electric.com/pt o nosso catálogo de equipamentos didático, com a nossa oferta completa.



Catálogo de equipamentos didáticos

Formação Schneider Electric Portugal

Aceda ao Catálogo de equipamentos didáticos através do QRcode



**ou através do link:
<http://goo.gl/CHWvzj>**

Formação de Professores

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 ações de formação calendarizadas.**

Formação acreditada

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 Professor - CCPFCP do Ministério da Educação.



Eletrônica e comando de potência

EPI	Iniciação aos componentes de Eletrônica Industrial	10
AUE	Automatismos eletromecânicos	10
VV1	Acionamentos em variação de velocidade eletrônica	11
VVE	Exploração de variadores de velocidade para motores assíncronos de rotor em curto-circuito	11
VV61	Exploração de variadores de velocidade Altivar 61 para motores assíncronos até 630kW	12
VV71	Exploração de variadores de velocidade Altivar 71 para motores assíncronos até 500kW	12
 VVAP	Exploração de Variadores de Velocidade Altivar Process	13
SERVO	Servomecanismos e servomotores: Lexium 32	13

Refª: **EPI**

Duração: 4 dias

Preço: 600€

Objetivo:

Melhorar o seu conhecimento relativamente à eletrónica de potência

> Destinado a todos os interessados em eletrónica industrial

Nível prévio de conhecimentos

Sem conhecimentos de eletrónica

50% - Teoria
50% - Exercícios

Datas

07 e 10 de julho em Lisboa

Iniciação aos componentes de eletrónica industrial

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **AUE**

Duração: 3 dias

Preço: 350€

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.

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

Nível prévio de conhecimentos

Com conhecimentos básicos de eletricidade

60% - Teoria
40% - Exercícios

Datas

16 a 18 de fevereiro em Lisboa

21 a 23 de setembro em Lisboa

01 a 03 de dezembro no Porto

Automatismos eletromecânicos

Conteúdo da formação

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **VV1**

Duração: 1 dia

Preço: 150€

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.

> Destinado a técnicos de eletricidade, instaladores, integradores de automatismos, fabricantes de máquinas, fabricantes de quadros elétricos

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos em variação de velocidade

60% - Teoria

40% - Manipulação

Datas

13 de fevereiro em Lisboa

25 de setembro em Lisboa

04 de dezembro no Porto

Acionamentos em variação de velocidade eletrónica

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **VVE**

Duração: 3 dias

Preço: 350€

Objetivo:

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

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos em variação de velocidade

70% - Teoria

30% - Manipulação

Datas

05 a 07 de maio em Porto

20 a 22 de julho em Lisboa

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

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **VV61**

Duração: 3 dias

Preço: 450€

Objetivo:

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

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos em variação de velocidade

30% - Teoria
40% - Exercícios
30% - Manipulação

Datas

27 a 29 de julho em Lisboa

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

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **VV71**

Duração: 3 dias

Preço: 450€

Objetivo:

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

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos em variação de velocidade

30% - Teoria
40% - Exercícios
30% - Manipulação

Datas

1 a 3 junho em Lisboa

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

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **VVAP**

NOVO

Duração: 2 dias

Preço: 250€

Objetivo:

Conhecer as características e as possibilidades do variador de velocidade Altivar Process 630.

> Destinado a técnicos de manutenção e de colocação em serviço de máquinas equipadas com variadores de velocidade da gama Altivar Process 630

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos em variação de velocidade

70% - Teoria
30% - Prática

Datas

11 e 12 novembro em Lisboa

Variadores de velocidade Altivar Process 630

Conteúdo da formação

Apresentação geral do variador:

- Descritivo do variador e do manuseamento do terminal gráfico
- Características das entradas/saídas e as suas possibilidades de configuração
- Apresentação das cartas opcionais, Kits e acessórios
- Funcionalidades standard e evoluídas adaptadas à sua aplicação (princípio, parametrização)

Eficiência Energética com os variadores de velocidade:

- Características energéticas na indústria e no edifício
- O conjunto moto-variador como fonte de economia de energia

Ambiente do variador:

- CEM (perturbações de alta e baixa frequência, a problemática das harmónicas com soluções dedicadas)
- Comando (os diferentes canais de comando e de referência, transferência entre os dois canais)
- Função de segurança STO(Safe Torque Off)

Manipulação:

Procedimento de colocação em serviço rápido e completo, personalização dos menus, regulações de fábrica, transferência entre diferentes jogos de regulações em marcha, transferência entre diferentes canais de comando e de referência.

Material para manipulação

- Maquete de demonstração com variador Altivar Process 630

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **SERVO**

Duração: 2 dias

Preço: 320€

Objetivo:

Conhecer as gamas de servodrives e servomotores Lexium 32 .

> Destinado a integradores de automatismos, e fabricantes de máquinas

Nível prévio de conhecimentos

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

60% - Teoria
40% - Manipulação

Datas

06 e 07 de julho em Lisboa

Servomecanismos e servomotores: Lexium 32

Conteúdo da formação

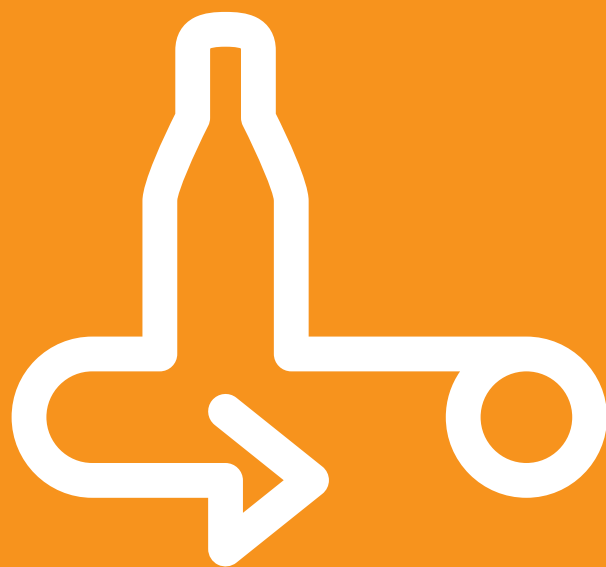
Conceção de uma instalação:

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso



Automação Industrial Supervisão e Comunicação

	AIDT	Automatismos Industriais - Detecção	15
	ZELIO	Módulos Programáveis Zelio Logic II	15
NOVO	APINI	Autómatos Programáveis - Iniciação	16
NOVO	APM211	Autómatos Programáveis Modicon M221.....	16
	APTWIDO	Autómatos Programáveis Twido.....	17
	APM340	Autómatos Programáveis M340	17
	APUNITY	Software de Programação Unity Pro	18
NOVO	SOMACHINE	Plataforma de Automação Somachine	18
	APMP	Software de Programação PL7 Micro/ Premium	19
	APFA	Software de Programação PL7 - Funções avançadas	19
	COMM221	Comunicação Modbus e Ethernet TCP/IP com M221	20
	COMUNITY	Comunicação Modbus, CANopen e Ethernet TCP/IP com Unity Pro	20
	APEM	Autómatos Programáveis Exploração e Manutenção	21
RENOVADO	DHM	Diálogo Homem-Máquina - Comunicação com Zelio Logic	21
	VIJDESIGNER	Diálogo Homem-Máquina - Software de programação Vijeodesigner	22
NOVO	VIJEODX	Diálogo Homem-Máquina - Software de programação Vijeo XD	22
	VIJCITECT	Software de Programação Vijeo Citect Supervisão	23
NOVO	CLEARSCADA	Software supervisão ClearScada	23

Refª: **AIDT**

Duração: 2 dias

Preço: 320€

Objetivo:

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

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de eletricidade, de eletrónica industrial

75% - Teoria

25% - Exercícios

Datas

28 e 29 de abril em Lisboa

21 e 22 de setembro no Porto

Automatismos industriais

Deteção

Conteúdo da formação

Sistemas de deteção

As funções de deteção num sistema automatizado.

- Fins-de-curso
- Pressostatos/vacuostatos
- A deteção eletrónica
- Detetores de proximidade indutivos e capacitivos
- Detetores fotoelétricos
- Deteção ultrasónica
- Aplicações práticas

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **ZELIO**

Duração: 2 dias

Preço: 300€

Objetivo:

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

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de eletricidade, de eletrónica industrial

30% - Teoria

70% - Prática

Datas

03 e 04 de fevereiro no Porto

25 e 26 de maio em Lisboa

10 e 11 de dezembro em Lisboa

Módulos programáveis

Zelio Logic II

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 através do próprio Zelio
- 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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **APINI**

NOVO

Duração: 1 dia

Preço: 450€

Objetivo:

Melhorar os seus conhecimentos de programação utilizando o software Somachine Basic

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

Nível prévio de conhecimentos

Sem conhecimentos de programação

30% - Teoria
70% - Prática

Datas

19 a 21 de janeiro em Lisboa
31 de março a 02 de abril no Porto
19 a 21 de maio em Lisboa
16 a 18 de novembro em Lisboa

Autómatos Programáveis

Iniciação

Conteúdo da formação

Utilizando a linguagem de programação Ladder (Contactos) com recurso a autómatos programáveis M221. 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 e de programação horária

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **APM221**

NOVO

Duração: 3 dias

Preço: 350€

Objetivo:

Melhorar os seus conhecimentos de programação utilizando o software Somachine Basic

> Destinado a técnicos de eletricidade, instaladores, integradores de automatismos, fabricantes de máquinas, fabricantes de quadros elétricos.

Nível prévio de conhecimentos

Sem conhecimentos de programação

40% - Teoria
60% - Prática

Datas

16 a 18 de março em Lisboa
30 de junho a 2 de julho no Porto
25 a 27 de novembro em Lisboa

Autómatos Programáveis

Modicon M221

Conteúdo da formação

Utilização dos autómatos programáveis M221, utilizando a linguagem de programação Ladder.

Desenvolvimento e exploração de uma instalação.

Automação industrial

- Apresentação de um sistema automatizado
- Apresentação da gama hardware e software (autómato M221 e software Somachine Basic)
- Ferramentas de programação e diagnóstico
- Linguagens de programação segundo a norma IEC 61.131
- Realização de exercícios práticos e respetiva simulação
- Transferência da aplicação do PC para o autómato e do autómato para o PC

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **APTWIDO**

Duração: 3 dias

Preço: 450€

Objetivo:

Melhorar os seus conhecimentos de programação utilizando o software Twido Suite

> Destinado a técnicos de eletricidade, instaladores, integradores de automatismos, fabricantes de máquinas, fabricantes de quadros elétrico.

Nível prévio de conhecimentos

Sem conhecimentos de programação

40% - Teoria
60% - Prática

Datas

19 a 21 de janeiro em Lisboa
31 de março a 02 de abril no Porto
19 a 21 de maio em Lisboa
16 a 18 de novembro em Lisboa

Autómatos Programáveis Twido

Conteúdo da formação

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

Automação industrial

- Noções sobre implementação de um automatismo
- Apresentação da oferta material e software
- Configuração e colocação em serviço de uma arquitetura material
- Apresentação da linguagem de programação Ladder (Contactos) e Grafcet
- Configuração e colocação em funcionamento das funções aplicativas: Tudo ou Nada, temporização, contagem, analógicas e de programação horária
- Trabalho com words

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **APM340**

Duração: 3 dias

Preço: 450€

Objetivo:

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

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de automação

40% - Teoria
60% - Prática

Datas

07 a 09 de abril em Lisboa
12 a 14 de maio no Porto
15 a 17 de setembro em Lisboa

Autómatos Programáveis M340

Conteúdo da formação

Utilização dos autómatos programáveis M340, aplicando a linguagem de programação Ladder (contactos), FBD, Ladder 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 do hardware
- Linguagens de programação
- Análise e diagnóstico
- Realização de exercícios e respetiva simulação
- Transferência da aplicação do PC para PLC e vice-versa

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **APUNITY**

Duração: 3 dias

Preço: 550€

Objetivo:

Melhorar os seus conhecimentos de programação utilizando o software Unity Pro

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de automação

30% - Teoria
70% - Prática

Datas

02 a 04 de março no Porto
16 a 18 de junho em Lisboa
12 a 14 de outubro em Lisboa

Software de programação Unity Pro M340 / M580 / Premium / Quantum

Conteúdo da formação

Utilização do software dos autômatos programáveis M340, M580 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 (ST)
- Apresentação da linguagem de programação Grafcet (SFC)
- Configuração e colocação em funcionamento das funções aplicativas.
- Simulação das aplicações utilizando o simulador do software.
- Transferência das aplicações para o autômato.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **SOMACHINE**

NOVO

Duração: 3 dias

Preço: 320€

Objetivo:

Melhorar os seus conhecimentos de programação utilizando o software Somachine

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

Nível prévio de conhecimentos

Sem conhecimentos de programação

Datas

7 a 9 de outubro em Lisboa

Plataformas de automação SoMachine

Conteúdo da formação

Utilização dos autômatos programáveis M241/M251 utilizando o software de programação SoMachine.

Automação Industrial

- Apresentação da plataforma software e hardware
- Plataforma de desenvolvimento de um projeto
- Estrutura de um programa Somachine e elementos básicos de programação
- Configuração das tarefas
- Editores de linguagens de programação
- Extensões de linguagem IEC (FBD, ST,SFC, LD, IL e CFC)
- Criação de um programa POU
- Tipos de dados e variáveis suportados
- Tipos de dados estruturados - DUT
- Simulação da aplicação
- Transferências das aplicações para o PLC
- Integração da HMI no projeto

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **APMP**

Duração: 3 dias

Preço: 550€

Objetivo:

Melhorar os seus conhecimentos de programação utilizando o software PL7

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de automação

40% - Teoria
60% - Prática

Datas

23 a 25 de fevereiro em Lisboa

Software de Programação PL7 Micro/Premium

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.

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **APFA**

Duração: 3 dias

Preço: 550€

Objetivo:

Melhorar os seus conhecimentos de programação utilizando o software PL7

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de automação

60% - Teoria
40% - Prática

Datas

09 a 11 de novembro em Lisboa

Software de Programação PL7 Funções Avançadas Micro/Premium

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **COMM221**

Duração: 1 dia

Preço: 150€

Objetivo:

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

> Destinado a técnicos de projeto, de exploração e/ou manutenção de sistemas automatizados com os módulos programáveis M221.

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de automação e do software de programação Somachine Basic

50% - Teoria
50% - Prática

Datas

10 de fevereiro em Lisboa
22 de abril em Lisboa
03 de junho no Porto
23 de novembro em Lisboa

Refª: **COMUNITY**

Duração: 3 dias

Preço: 600€

Objetivo:

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

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de automação e do software de programação Unity

40% - Teoria
60% - Prática

Datas

27 a 29 maio no Porto
23 a 25 de junho em Lisboa
28 a 30 de setembro em Lisboa

Comunicação Modbus e Ethernet TCP/IP com o autómato M221

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Comunicação Modbus, CANopen e Ethernet TCP/IP com o software Unity Pro

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
- Classificação das redes de comunicação de acordo com o modelo CIM.
- Redes de comunicação e o modelo OSI
- Conhecer a oferta de comunicação dos autómatos M340/M580
- 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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **APEM**

Duração: 2 dias

Preço: 400€

Objetivo:

Melhorar os seus conhecimentos de automação industrial

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de automação

40% - Teoria

60% - Prática

Datas

10 e 11 de março em Lisboa

11 e 12 de junho em Lisboa

03 e 04 de novembro em Lisboa

RENOVADO

Refª: **DHM**

Duração: 1 dia

Preço: 150€

Objetivo:

Iniciação às funções de diálogo homem-máquina. Utilização das consolas de diálogo HMI STO 501 e do software Vijeodesigner

> Destinado a todos os técnicos de eletricidade, integradores de automatismos, fabricantes de máquinas, fabricantes de quadros elétricos

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de sistemas automatizados

30% - Teoria

70% - Prática

Datas

11 de fevereiro em Lisboa

23 de abril em Lisboa

04 de junho no Porto

24 de novembro em Lisboa

Autómatos Programáveis Exploração e manutenção dos autómatos programáveis

Conteúdo da formação

Diagnosticar com segurança um defeito simples e colocar em serviço uma instalação automatizada, pilotada por autómatos Twido M221, M340, M580 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, Somachine Basic, 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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Diálogo Homem-Máquina Comunicação com zelio Logic

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, fazendo a interligação entre o relé programável Zelio Logic e as consolas Magelis
- Exercícios práticos

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **VIJDESIGNER**

Duração: 3 dias

Preço: 600€

Objetivo:

**Funções de diálogo homem-máquina.
Utilização dos terminais de diálogo XBT GT,
XBT GK, HMI STO, HMI STU**

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de sistemas automatizados

30% - Teoria
70% - Prática

Datas

14 a 16 de abril em Lisboa

26 a 28 de outubro em Lisboa

Diálogo Homem-Máquina Software de programação Vijeo Designer

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **VIJEOXD**

NOVO

Duração: 3 dias

Preço: 500€

Objetivo:

**Funções de diálogo homem-máquina
Utilização dos terminais de diálogo HMI GTU**

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de sistemas automatizados

Datas

18 a 20 de novembro em Lisboa

Diálogo Homem-Máquina Software de programação Vijeo XD

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 XD
- Editor gráfico de sinópticos com imagens vectoriais
- Animação de objetos
- Curvas em tempo real/gráficos
- Alarmes
- Simulação do processo utilizando o simulador integrado do software
- Transferência das aplicações, parcial ou total, para as consolas Magelis

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **VIJCITECT**

Duração: 3 dias

Preço: 650€

Objetivo:

Melhorar o seu desempenho na conceção, especificação e reutilização de Instalações com sistemas SCADA

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos sobre sistemas Automatizados e diálogo HMI

40% - Teoria
60% - Prática

Datas

05 a 07 de outubro em Lisboa

Software de programação Vijeo Citect Supervisão

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
- Genie's, super Genie's e Janelas Popup
- Servidor OFS
- Dispositivos
- Eventos, Alarmes, Curvas e Relatórios
- Segurança
- Análise de Processo

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **CLEARSCADA**

NOVO

Duração: 3 dias

Preço: 600€

Objetivo:

Melhorar o seu desempenho na conceção, especificação e realização aplicações na plataforma ClearScada

> Destinado a todos os responsáveis pela conceção e realização de aplicações de sistemas de supervisão com ClearScada.

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos sólidos sobre automação e redes de comunicação

Datas

9 a 11 de novembro em Lisboa

Software supervisão ClearScada

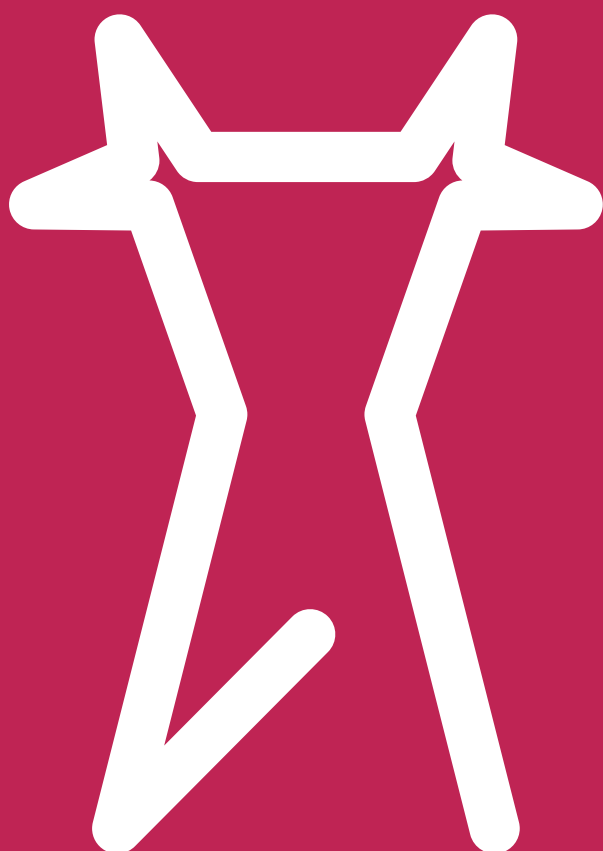
Conteúdo da formação

Desenvolvimento de aplicações de supervisão e colocação em serviço de aplicações utilizando o software ClearScada

- Introduction
- Installation
- Introduction To ViewX
- First Configuration
- Animating Mimics
- Embedded Mimics
- Pick Actions
- Trends
- Templates And Instances
- Structured Text Logic
- Security
- WebX Client
- System Configuration
- System Architectures
- Reports
- Client Side Scripting
- Communication Diagnostics
- Alarm Redirection

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso



Distribuição Elétrica

ELB	Eletricidade Básica: Descobrir os princípios da eletricidade	25
JRE	Riscos Eléctricos.....	25
PBT	Proteção de Baixa Tensão	26
IBT1	Conceber e calcular as instalações de BT	26
IBTDIAL	Concepção de soluções com o software Ecodial para conceber instalações de BT	27
NOVO	Smart panels Quadros eléctricos comunicantes.....	27
Q3	Energia crítica	28
IMT	Conceber e calcular instalações de MT	28
PMT	Estudar e escolher proteções MT	29
OEMT	Escolha, Operação e Exploração de equipamentos de MT	29
OEBT	Escolha, Operação e Exploração de equipamentos de BT	30
MAN	Manutenção de instalações e residenciais e industriais	30

Refª: **ELB**

Duração: 3 dias

Preço: 350€

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

> Destinado a todos os profissionais que trabalham em eletricidade

Nível prévio de conhecimentos

Sem conhecimentos de eletricidade

70% - Teoria
30% - Prática

Datas

10 a 12 de março no Porto
05 a 07 de outubro em Lisboa

Eletricidade Básica: Descobrir os princípios da eletricidade

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **JRE**

Duração: 1 dia

Preço: 150€

Objetivo:

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

> Destinado a técnicos de manutenção, projeto de instalações elétricas

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de eletricidade

80% - Teoria
20% - Prática

Datas

17 de março em Lisboa
21 de abril no Porto
08 de Julho em Lisboa

Riscos Elétricos

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**

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **PBT**

Duração: 3 dias

Preço: 450€

Objetivo:

Saber identificar os diferentes equipamentos de uma instalação elétrica de BT

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de eletricidade

70% - Teoria
30% - Prática

Datas

28 a 30 de setembro em Lisboa
03 a 05 de novembro no Porto

Proteções de Baixa Tensão

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 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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **IBT1**

Duração: 4 dias

Preço: 500€

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.

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de eletricidade

70% - Teoria
30% - Prática

Datas

06 a 09 de abril em Lisboa
13 a 16 de julho em Lisboa
23 a 26 de novembro no Porto

Conceber e calcular instalações de Baixa Tensão

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 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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **IBTDIAL**

Duração: 5 dias

Preço: 550€

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

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de eletricidade

50% - Teoria
50% - Prática

Datas

11 a 15 de maio em Lisboa

24 a 28 de agosto no Porto

16 a 20 de novembro em Lisboa

NOVO

Refª: **Smart Panels**

Duração: 2 dias

Preço: 250€

Objetivo:

Conhecer a teoria para conceber e realizar um quadro elétrico comunicante. Definir, efetuar e parametrizar a comunicação dos constituintes do quadro elétrico. Medir, conectar e e gerir a sua instalação.

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

Nível prévio de conhecimentos

Fortes conhecimentos em distribuição elétrica. Conhecimentos de redes de comunicação ou ter realizado o curso OLCUM

50% - teoria
50% - prática

Datas

23 e 24 de julho em Lisboa

11 e 12 de novembro em Lisboa

Soluções com o software Ecodial para conceção instalações de Baixa Tensão

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 indiretos e diretos:**
- Ligação das massas e das terras
- Proteção contra os contactos diretos e indiretos
- Estudo dos esquemas de ligação à terra TT, TN e IT

Material de aplicação

Software Ecodial Advance Calculation Vs.PT

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Smart Panels - Quadros elétricos Comunicantes

Conteúdo da formação

Conceito Smart Panels

Aquisição de dados - Funcionalidades dos produtos:

- Masterpact
- Compact NSX
- Sistema Enerlin X
- Acti9
- Centrais de medida e contadores de energia
- Consolas de visualização para quadros elétricos
- Sistema Enerlin X

Rede Modbus/Ethernet

- Suportes físicos
- Protocolo
- Endereçamento

Princípio de colocação em serviço e parametrização dos equipamentos:

- parâmetros de funcionamento
- parâmetros de exploração: on-line; on-site

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **Q3**

Duração: 3 dias

Preço: 550€

Objetivo:

Soluções para assegurar a disponibilidade e a segurança das instalações BT

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de eletricidade

70% - Teoria
30% - Prática

Datas

02 a 04 de março em Lisboa
26 a 28 de maio no Porto
01 a 03 de julho em Lisboa

Energia Crítica Soluções técnicas para as instalações BT

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **IMT**

Duração: 4 dias

Preço: 600€

Objetivo:

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

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de eletricidade

70% - Teoria
30% - Prática

Datas

13 a 16 de abril em Lisboa
15 a 18 de setembro no Porto
12 a 15 de outubro em Lisboa

Conceção e cálculo de instalações de MT

Conteúdo da formação

• **Saber e 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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **PMT**

Duração: 3 dias

Preço: 600€

Objetivo:

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

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de eletricidade

70% - Teoria
30% - Prática

Datas

19 a 21 de maio em Lisboa
19 a 21 de outubro no Porto

Estudar e escolher proteções 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.**

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **OEBT**

Duração: 2 dias

Preço: 400€

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.

> Destinado a todos os que trabalham na exploração e manutenção de instalações elétricas de BT.

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de eletricidade

30% - Teoria
70% - Prática

Datas

19 e 20 de fevereiro em Lisboa
18 e 19 de junho em Lisboa

Escolha, Operação e Exploração de equipamentos de BT

Conteúdo da formação

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

- 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 encravamentos elétrico mecânicos
- Diagnóstico de falhas, melhores práticas
- Montagem de dispositivos de encravamento
- Workshops

Material didático

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **OEMT**

Duração: 2 dias

Preço: 450€

Objetivo:

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

> Destinado a todos os que necessitam de dominar a exploração de instalações de MT.

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de eletricidade

30% - Teoria
70% - Prática

Datas

16 e 17 de junho em Lisboa
27 e 28 de outubro em Lisboa

Escolha, operação e exploração de equipamentos de MT

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 (encravamentos, bobinas de disparo, motoredutores)

* Oferta válida para MCset e/ou FLUAIR sob consulta

Material didático

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Manutenção de instalações residenciais e industriais

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **MAN**

Duração: 1 dia

Preço: 150€

Objetivo:

Melhorar o seu desempenho na gestão da manutenção de instalações elétricas

> Destinado a responsáveis pelos serviços de energia elétrica, manutenção

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de eletricidade

80% - Teoria
20% - Prática

Datas

7 de maio no Porto
26 de outubro em Lisboa



Eficiência Energética e Qualidade de Energia

JTCO	Eficiência Energética: Identificar as fontes de economias de energia nas redes elétricas	32
JHAR	Identificar e vencer as harmônicas	32
JCER	Compensação de energia reativa	33
QEE	Qualidade de energia.....	33
UPS	Fontes de alimentação socorridas (UPS)	34
SEMS	Gestão e monitorização de Energia	34
NOVO LAB.	QUADRISTAS Laboratório Quadrista	35
NOVO REDCOM	Redes de comunicação	36

Refª: **JTCO**

Duração: 1 dia

Preço: 150€

Objetivo:

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

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

Nível prévio de conhecimentos, noções fundamentais de eletricidade e das perturbações elétricas

80% - Teoria
20% - Prática

Datas

26 de fevereiro em Lisboa

22 de abril no Porto

10 de novembro em Lisboa

Eficiência Energética

Identificar as fontes de economias de energia

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**

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **JHAR**

Duração: 1 dia

Preço: 150€

Objetivo:

Identificar a presença de harmónicas numa instalação elétrica e principais soluções

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de eletricidade

40% - Teoria
60% - Prática

Datas

28 de abril em Lisboa

Identificar e vencer as harmónicas

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, cosφ
- **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
- Filtro ativo
- Maquete didática HarmoGEM

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **JCER**

Duração: 1 dia

Preço: 150€

Objetivo:

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

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

Nível prévio de conhecimentos

Noções fundamentais de eletricidade e das perturbações elétricas

40% - Teoria
60% - Prática

Datas

29 de abril em Lisboa

Compensação Energia Reativa

Conteúdo da formação

- **Bases de compensação Energia Reativa**
- 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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **QEE**

Duração: 3 dias

Preço: 450€

Objetivo:

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

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

Nível prévio de conhecimentos

Noções fundamentais de eletricidade e das perturbações elétricas

80% - Teoria
20% - Prática

Datas

19 a 21 de janeiro em Lisboa
28 a 30 de outubro em Lisboa

Qualidade de Energia

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **UPS**

Duração: 2 dias

Preço: 250€

Objetivo:

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

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

Nível prévio de conhecimentos

Noções fundamentais de eletricidade e das perturbações elétricas

40% - Teoria
60% - Prática

Datas

23 e 24 de fevereiro em Lisboa
25 e 26 de junho no Porto

Fontes de alimentação socorrida (UPS)

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

Refª: **SEMS**

Duração: 2 dias

Preço: 250€

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

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

Nível prévio de conhecimentos

Noções fundamentais de eletricidade e das perturbações elétricas

40% - Teoria
60% - Prática

Datas

27 e 28 de janeiro em Lisboa
28 e 29 de abril no Porto
22 e 23 de outubro em Lisboa
1 e 2 de dezembro no Porto

Soluções simples de gestão de energia Gestão e monitorização de energia

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

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

NOVORefª: **Lab. Quadrista****4 Módulos****Preço: 700€****Objetivo:**

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

> Destinado a técnicos responsáveis pela execução do projeto, instalação e fabricantes de quadros elétricos nos setores industrial e terciário ou auditores de instalações elétricas.

Nível prévio de conhecimentos

Fortes conhecimento das instalações elétricas em baixa tensão.

Conhecimentos de redes de comunicação ou ter realizado o curso **OLCOM**

20% - Teoria
80% - Prática

Datas

02 a 10 de fevereiro em Lisboa
22 a 30 de junho em Lisboa

Laboratório Quadrista**Conteúdo da formação**

Desenvolvimento teórico e prático das diferentes etapas e domínios de conhecimento necessários desde a conceção ao fabrico e controlo de qualidade de quadros elétricos em baixa tensão.
Estudos de caso e execução prática.

Módulo I – Domínio dos conceitos e características dimensionais (duração: 2 dias)

- Definições necessárias para o projeto e execução de quadros elétricos em BT
- Regras de conceção / RTIEBT / dimensionamento
- Proteção para garantir a segurança
- Gamas e tecnologias & seleção e coordenação dos componentes
- Norma IEC 61.439-1 & 2 e regulamentação aplicável
- Ferramentas informáticas para suporte ao cálculo, seleção e coordenação das proteções BT
- Software aplicativo QEBuilding para dimensionamento, layout e orçamentação de quadros elétricos em baixa tensão

Módulo II – Técnicas de fabrico de quadros elétricos (duração: 2 dias)

- Montagem mecânica dos componentes estruturais Prisma
- Instalação dos componentes
- Ligações elétricas do quadro elétrico, barramentos e acessórios cablagem
- Regras de arte para a montagem em fábrica
- Gestão térmica dos quadros elétricos

Módulo III – Gestão da Qualidade (duração: 1 dia)

Organização do espaço fabril
Métodos e aparelhagem para inspeção e ensaios
Ensaio: conformidades e não conformidades
Controlo de qualidade
Embalagem, manuseamento e transporte

Módulo IV – Smart Panels (duração: 2 dias)

- Conceito e arquiteturas de quadros comunicantes
- Aplicações; Execução física dos componentes para criação de uma topologia em rede
- Componentes sistema de comunicação Enerlin[®]X para a conectividade em nuvem “cloud”
- Comunicação Ethernet, páginas Web integradas para monitorização e controlo em tempo real.
- Instalação, ensaio, colocação em serviço e exploração

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso

NOVORefª: **REDCOM****Duração: 1 dia****Preço: 150€****Objetivo:**

Adquirir os conhecimentos mínimos para propôr a solução de comunicação adaptada ao contexto.

Melhorar o seu desempenho na conceção, especificação e realização de sistemas de comunicação.

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

Nível prévio de conhecimentos

Conhecimentos básicos de sistemas de controlo de instalações elétricas

60% -teoria
40% - prática

Datas

15 de junho em Lisboa
22 de outubro no Porto

Redes de Comunicação

Conteúdo da formação

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

- Características gerais sobre as funções de comunicação
- Terminologia utilizada
- Apresentação do modelo OSI
- Protocolos de comunicação e aplicações típicas
 - Modbus
 - CANopen
 - Asi
 - Ethernet
 - Zigbee
 - GSM
 - Adsl
 - Wifi
- Critérios de escolha que permita especificar uma arquitetura de rede
- Interfaces rede
- Soluções Schneider Electric/EnerlinX

Documentação fornecida

Suporte pedagógico do curso