

20

PLANO DE FORMAÇÃO

23

ACADEMIA FORMAÇÃO — BRESIMAR

A academia de formação da Bresimar Automação desenvolve ações desenhadas a pensar, não só nos desafios atuais, mas também nos desafios futuros, antecipando oportunidades.

Contamos com uma equipa de profissionais com um elevado conhecimento técnico e prático, nas mais variadas temáticas.

Todas as nossas formações têm um número limitado de formandos, de modo a potenciar a aquisição de competências, além de permitir uma maior interação entre os participantes e, assim, obter melhores resultados.

Disponibilizamos as nossas ações nas vossas instalações, possibilitando assim, uma maior adequação do conteúdo à vossa realidade.

	HORAS	DATAS		PAG.
SIEMENS				6
S7-1200	16H	27-28 FEVEREIRO	18-19 SETEMBRO	6
S7-1200 AVANÇADO COMUNICAÇÕES E REDES PROFINET	16H	13-14 MARÇO	2-3 OUTUBRO	7
S7-1200 AVANÇADO MOTION	8H	28 MARÇO	13 NOVEMBRO	8
SIEMENS HMI BASIC	8H	11 ABRIL	27 NOVEMBRO	9
BECKHOFF				10
TWINCAT 3 - NÍVEL 1	16H	18-19 ABRIL	27-28 SETEMBRO	10
TWINCAT 3 - MOTION - NÍVEL 1	8H		9 OUTUBRO	11
TWINCAT 3 - MOTION - NÍVEL 2 NOVO!	8H		10 OUTUBRO	12
TWINCAT 3 - HMI SERVER - NÍVEL 1 NOVO!	8H	9 MAIO	16 OUTUBRO	13
TWINCAT 3 - HMI SERVER - NÍVEL 2 NOVO!	8H	10 MAIO	17 OUTUBRO	14
PROGRAMAÇÃO TWINSAFE	8H	16 MAIO	12 OUTUBRO	15
BEIJER				16
HMI iX DEVELOPER	8H		25 SETEMBRO	16
HMI iX DEVELOPER - AVANÇADO	8H		26 SETEMBRO	17
FLUKE				18
TERMOGRAFIA Ti OPERATOR TRAINING	8H	26 MAIO	10 NOVEMBRO	18
TERMOGRAFIA Ti OPERATOR TRAINING AVANÇADO	16H		23-24 NOVEMBRO	19
QUALIDADE DE ENERGIA	8H		17 NOVEMBRO	20
BANNER				21
VISÃO ARTIFICIAL - NÍVEL 1	16H	20-21 MARÇO	6-7 NOVEMBRO	21
PILZ				22
AUTOMAÇÃO SEGURA	16H	30-31 MAIO e 1 JUNHO		22
SELMATRON				23
DESENHO DE PROJETO ELÉTRICO	24H		23-24-25 OUTUBRO	23

O
 B
 A
 E
 C

S7-1200

S7-1200 Avançado

Comunicações e Redes PROFINET



27 - 28 fevereiro
18 - 19 setembro



13 - 14 março
2 - 3 outubro



9:00 - 13:00
14:00 - 18:00



16h



400€ + IVA



Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Rui Álvares

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Apresentação do hardware da gama S7-1200

- PLC's
- Cartas de entradas/saídas analógicas/digitais
- Módulos de comunicação

02. Apresentação do software STEP 7 Basic

- Configuração do hardware
- Conceitos de programação
- Blocos de programação: OB, FC, FB e DB
- Linguagens de programação: Ladder, FBD, SCL
- Lista de variáveis

03. Diversos tipos de instruções

- Instruções básicas
- Instruções avançadas

04. Funções de diagnóstico de hardware e software do TIA Portal

- Monitorização de variáveis
- Monitorização de blocos de programa
- Monitorização de hardware

05. Implementação de pequenos programas

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de Manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores

REQUISITOS MÍNIMOS

- Conhecimentos elementares de automação
 - Manusear o sistema operativo Windows 10
 - O formando deverá trazer o seu PC portátil com sistema operativo Windows 7 ou 10
 - PC com o TIA Portal (V18) instalado¹
- (em caso de dúvida, confira os requisitos do seu PC previamente)

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: Almoço; Manuais; Programa de exemplos práticos.

¹ Link do TIA Portal (V18) a ser disponibilizado pelo formador na véspera da formação (licença provisória válida por 21 dias)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Comunicações S7 entre PLCs para troca de dados

- Entre 2 PLCs inseridos no mesmo projeto
- Entre 2 PLCs inseridos em projetos diferentes

02. ModBus TCP/IP: - Apresentação do protocolo

- Aplicação do protocolo para comunicar dados entre 2 PLCs

03. Redes Profinet: - Apresentação da rede de campo Profinet

- Configuração de uma pequena rede utilizando módulos Slave TBEN-S2 e FEN20 da TURCK
- Funções de diagnóstico

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores

REQUISITOS MÍNIMOS

- Conhecimentos de programação na plataforma TIA Portal
 - Manusear o sistema operativo Windows 10
 - O formando deverá trazer o seu PC portátil com sistema operativo Windows 10
 - PC com o TIA Portal (V18) instalado¹
- (em caso de dúvida, confira os requisitos do seu PC previamente)

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: Almoço; Manuais; Programa de exemplos práticos.

¹ Link do TIA Portal (V18) a ser disponibilizado pelo formador na véspera da formação (licença provisória válida por 21 dias)



9:00 - 13:00
14:00 - 18:00



16h



400€ + IVA



Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Rui Álvares

S7-1200 Avançado Motion



28 março
13 novembro



9:00 - 13:00
14:00 - 18:00



8h



200€ + IVA



Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Rui Álvares

HMI Basic



11 abril
27 novembro



9:00 - 13:00
14:00 - 18:00



8h



200€ + IVA



Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Rui Álvares

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Configuração de contadores rápidos

02. Controlo de motor Passo-a-Passo

- Característica de um motor Passo-a-Passo
- Configuração no Step 7 V18 do controlo de um motor

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores

REQUISITOS MÍNIMOS

- Conhecimentos de programação na plataforma TIA Portal
- Manusear o sistema operativo Windows 10
- O formando deverá trazer o seu PC portátil com sistema operativo Windows 10
- PC com o TIA Portal (V18) instalado¹
(em caso de dúvida, confira os requisitos do seu PC previamente)

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: Almoço; Manuais; Programa de exemplos práticos.

¹ Link do TIA Portal (V18) a ser disponibilizado pelo formador na véspera da formação (licença provisória válida por 21 dias)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Apresentação da gama Siemens Basic

02. Apresentação do software WinCC Basic V18

- Ecrãs e os seus objetos
- Variáveis
- Alarmes
- Receitas
- Segurança
- Funções Sistema

03. Comunicação com PLCs

04. Construção de pequenos programas

- Esclarecimento de dúvidas

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores

REQUISITOS MÍNIMOS

- Conhecimentos elementares de automação
- Conhecimentos na ótica do utilizador do Windows 10
- O formando deverá trazer o seu PC portátil com sistema operativo Windows 10
- PC com o TIA Portal (V18) instalado¹
(em caso de dúvida, confira os requisitos do seu PC previamente)

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: Almoço; Manuais; Programa de exemplos práticos.

¹ Link do TIA Portal (V18) a ser disponibilizado pelo formador na véspera da formação (licença provisória válida por 21 dias)



18-19 abril
27-28 setembro



9:00 - 13:00
14:00 - 18:00



16h



500€ + IVA



Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Ernesto Afonso

TWINCAT 3

Nível 1

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Apresentação geral dos produtos da Beckhoff (hardware/software):

- Abordagem dos produtos principais (hardware e software)
- Apresentação do TwinCAT 3
- Editor de programa TwinCAT 3 PLC e IO

02. Apresentação do seguinte hardware Beckhoff :

- Embedded PC – CX5140 e Demokit
- Ethercat Terminal – EL com entradas/saídas digitais e analógicas.

03. Introdução à programação "Beckhoff – TwinCAT 3"

- Licenças
- Gestão de Tarefas
- Execução no PC e simulação
- Gestão de Código e Debug
- Tipos de dados e variáveis
- Os diversos tipos de edição de programa
- Edição em texto
 - "ST – Structured text"
- Edição gráfica
 - "LD-Ladder diagram", "FBD-Function block diagram" e "SFC-Sequential function chart"
- Biblioteca de Funções de Bloco disponíveis

04. Execução de pequenos exercícios práticos

- Execução de programas nas diferentes linguagens
- Introdução da ferramenta de HMI TF1800 e TF1810
- Introdução da ferramenta de Measurement
- Criação de uma biblioteca em TwinCAT 3

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores

REQUISITOS MÍNIMOS

Para garantirmos o objetivo da formação o formando deverá ter conhecimentos básicos dos seguintes assuntos:

- Conhecimentos elementares do funcionamento de um PLC
- Conhecimentos elementares de lógica (Álgebra de Boole)
- Manusear minimamente o sistema operativo Windows 7 ou superior (32 ou 64 bit)

O formando deverá trazer o seu PC portátil para a formação . Caso isto aconteça será instalado todo o software (TwinCAT 3) necessário para a formação sem custo adicional para o formando.

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: almoço; Apresentações (em pdf) do "TwinCAT PLC 3"; Software "TwinCAT PLC 3"; Programas dos exercícios práticos.

TWINCAT 3 Motion

Nível 1

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Introdução à ferramenta NC/PTP

- Parâmetros
- Interface online
- Funções dedicadas
- Apresentação da livreria que faz interface entre os módulos NC/PTP e o PLC (Tc3 Mc2)

02. Configuração e parametrização do hardware

03. Execução de pequenos exercícios práticos

- Apresentação da livreria que faz interface entre os módulos NC/PTP e o PLC (Tc3 Mc2)
- Exercícios com a livreria (Tc3 Mc2)
- Execução de um exercício da análise gráfica de variáveis através do Scope View

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de Manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores

REQUISITOS MÍNIMOS

- Conhecimentos elementares do funcionamento do TwinCAT 3
- Manusear minimamente o sistema operativo Windows

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: Almoço; Apresentações do curso TwinCAT 3 Motion; Software TwinCAT 3 Motion, documentação técnica e programas dos exercícios práticos.



9 outubro



9:00 - 13:00
14:00 - 18:00



8h



250€ + IVA



Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Filipe Costa

NOVO

TWINCAT 3 Motion

Nível 2

TWINCAT 3 HMI Server

Nível 1

NOVO



10 outubro

9 maio
16 outubro9:00 - 13:00
14:00 - 18:00

8h



250€ + IVA

Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Filipe Costa

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Introdução:

- TwinCAT 3 Motion avançado

02. TwinCAT 3 Motion:

- AX5000
- AX8000
- Drive Manager 2
- SAFE Motion

03. Execução de pequenos exercícios práticos:

- Aplicação com Função Módulo
- Aplicação com Duplo feedback
- Aplicação com Gantry axis (Couple dinâmico e estático)
- Aplicação para configuração do PID de controlo do eixo tendo em conta a inércia do sistema

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores

REQUISITOS MÍNIMOS

Para garantirmos o objetivo da formação o formando deverá ter conhecimentos básicos dos seguintes assuntos:

- Conhecimentos elementares do funcionamento do TwinCAT 3
- Conhecimentos elementares de lógica (Álgebra de Boole)
- Conhecimentos básicos de TcMotion e drive manager.
- Manusear minimamente o sistema operativo Windows

O formando deverá trazer o seu PC portátil com sistema operativo Windows. Caso isto aconteça será instalado todo o software TwinCAT 3 XAE Full setup.

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: almoço; Apresentação do curso TwinCAT Motion – Nível II; Pen USB com documentação técnica e programas dos exercícios práticos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Introdução

- Introdução ao TwinCAT HMI
- Arquitetura do sistema TwinCAT HMI (Engenharia e Webservice)

02. TwinCAT HMI

- Opções de conectividade a diferentes fontes de dados
- Apresentação das características do TwinCAT HMI creator
- Apresentação dos controlos standard mais importantes
- Configuração do TwinCAT HMI webservice
- Publicar a visualização para o TwinCAT HMI webservice
- User management
- Design responsivo

03. Execução de pequenos exercícios práticos

- Criar páginas de visualização
- Criar os "user controls"
- Mudança de idioma dinâmica

04. Breve introdução do TwinCAT HMI API

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de Manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores

REQUISITOS MÍNIMOS

Para garantirmos o objetivo da formação o formando deverá ter conhecimentos básicos dos seguintes assuntos:

- Conhecimentos elementares do funcionamento do TwinCAT 3
- Conhecimentos elementares de lógica (Álgebra de Boole)
- Manusear minimamente o sistema operativo Windows

O formando deverá trazer o seu PC portátil com sistema operativo Windows. Caso isto aconteça será instalado todo o software TwinCAT 3 XAE Full setup.

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: Almoço; Apresentação do curso TwinCAT 3 HMI Server – Nível I; Pen USB com documentação técnica e programas dos exercícios práticos.

9:00 - 13:00
14:00 - 18:00

8h



250€ + IVA

Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Filipe Costa

NOVO

TWINCAT 3 HMI Server

Nível 2

TWINCAT 3

TWINSAFE



10 maio
17 outubro



9:00 - 13:00
14:00 - 18:00



8h



250€ + IVA



Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Filipe Costa

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Introdução:

- Introdução ao HTML, CSS, JavaScript/TypeScript
- Arquitetura do sistema TwinCAT HMI Framework e Framework API

02. TwinCAT 3 HMI:

- Criar o próprio controlo framework (com atributos, eventos, estado máquina)
- Incluir Terceira parte de bibliotecas externas

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores

REQUISITOS MÍNIMOS

Para garantirmos o objetivo da formação o formando deverá ter conhecimentos básicos dos seguintes assuntos:

- Conhecimentos elementares do funcionamento do TwinCAT 3
- Conhecimentos elementares de lógica (Álgebra de Boole)
- Conhecimentos de TwinCAT HMI webservice básicos.
- Conhecimentos básicos de HTML, CSS e JavaScript/TypeScript
- Manusear minimamente o sistema operativo Windows

O formando deverá trazer o seu PC portátil com sistema operativo Windows. Caso isto aconteça será instalado todo o software TwinCAT 3 XAE Full setup.

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: almoço; Apresentação do curso TwinCAT 3 HMI Server – Nível II; Pen USB com documentação técnica e programas dos exercícios práticos.



16 maio
12 outubro



9:00 - 13:00
14:00 - 18:00



8h



250€ + IVA



Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Ernesto Afonso

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Introdução

- Considerações sobre sistemas de automação de segurança homem-máquina e suas normas
- Apresentação do TwinSAFE e sua arquitetura
- Módulos I/O TwinSAFE e suas funcionalidades
- Módulos PLC TwinSAFE

02. Programação de TwinSAFE

- Gestão de programas TwinSAFE no CPU (download/upload/backup/restore)
- Configuração do Sistema TwinSAFE e seu endereçamento
- Modo de criar projetos TwinSAFE e sua configuração
- Apresentação das Funções Bloco TwinSAFE disponíveis
- FB ESTOP, FB MON, FB TWO HAND, FB MUTING, FB DECOUPLER, FB EDM
- FB AND/OR, FB SR/RS, FB TON/TOFF

03. Execução de pequenos exercícios práticos com TwinSAFE

- Projeto TwinSAFE com Comando de Emergência (ESTOP)

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de Manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores

REQUISITOS MÍNIMOS

Para garantirmos o objetivo da formação o formando deverá ter conhecimentos básicos dos seguintes assuntos:

- Conhecimentos elementares do funcionamento do TwinCAT 3
- Conhecimentos elementares de lógica (Álgebra de Boole)
- Manusear minimamente o sistema operativo Windows

O formando deverá trazer o seu PC portátil com sistema operativo Windows. Caso isto aconteça será instalado todo o software TwinCAT 3 XAE Full setup.
(em caso de dúvida, confira os requisitos do seu PC previamente)

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: Almoço; Apresentações do curso TwinSAFE 3; Documentação técnica e programas dos exercícios práticos.



25 setembro

HMI iX Developer

9:00 - 13:00
14:00 - 18:00

8h



175€ + IVA

Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Sérgio Pata

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Apresentação dos painéis de operação HMI da Beijer Electronics e sua configuração

- Painéis das séries X2 Base e X2 Pro

02. Demonstração do software de desenvolvimento - iX Developer

- Disposição das ferramentas
- Descrição das ferramentas
- Organização do projeto

03. Demonstração do software de «runtime»

- Apresentação do motor gráfico
- Descrição das funcionalidades conhecidas das HMIs

04. Construção de um pequeno projeto funcional

- Acompanhamento do projeto de treino disponibilizado pela marca
- Exploração das diversas funcionalidades que vão sendo usadas no projeto
- Esclarecimento de dúvidas

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores

REQUISITOS MÍNIMOS

- Conhecimentos elementares do funcionamento de um PLC
- Contacto com painéis de operação HMI ou aplicações de interface SCADA
- Conhecimentos de Windows 10
- Conhecimentos básicos de programação (preferencialmente C#) - não obrigatório
- O formando deverá trazer o seu PC portátil

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: Almoço; Manuais; Programa de exemplos práticos.

HMI iX Developer Avançado



26 setembro

9:00 - 13:00
14:00 - 18:00

8h



175€ + IVA

Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Sérgio Pata

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Apresentação das funcionalidades avançadas do iX Developer

- 1.1 - Data Exchange - Permite a troca de dados entre diferentes controladores, inclusive de marcas diferentes
- 1.2 - Audit Trial - Função que possibilita acompanhar as ações do operador
- 1.3 - Reports - Produtor de relatórios que permite gerar relatórios a partir de um modelo em Excel
- 1.4 - Aliases - O uso de «aliases» permite a reutilização de ecrãs sem ter de criar novos ecrãs, usando variáveis diferentes
- 1.5 - Alarm Distributor - Apresentação da ferramenta de distribuidor dos alarmes
- 1.6 - Scripts - Apresentação da ferramenta de programação em C# (vantagens/desvantagens)

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de Manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores

REQUISITOS MÍNIMOS

- Conhecimentos de programação no Software iX Developer
- Conhecimentos de Windows 10
- O formando deverá trazer o seu PC portátil com sistema operativo Windows 10
- PC com o Software iX Developer instalado²

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: Almoço; Manuais; Programa de exemplos práticos.

² Link de licença do Software iX a ser disponibilizado pelo formador na véspera da formação.

Termografia Ti Operator Training



26 maio
10 novembro



9:00 - 13:00
14:00 - 18:00



8h



250€ + IVA



Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADORES

Eng.º Pedro Carvalho

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Princípios da tecnologia infra-vermelhos

02. Aplicações comuns

- Elétricas, eletromecânicas, painéis solares e edifícios

03. Operação da câmara A: exercícios

- Condução, convecção, radiação e gravação de 3 imagens para utilização posterior

04. Operação da câmara B: exercícios

- Focagem, nível e amplitude, escala manual/automático
- Verificar parâmetros da câmara, salvar imagens (incluindo gravação de voz)
- Emissividade, RTC (temperatura de fundo), transmissão

05. Software SmartView: demonstração

- Gravar imagens, gravar espaço de trabalho
- Alarmes a cores, emissividade, RTC, transmissão
- Marcadores: tipos, nomes, posição, emissividade, RTC, ficheiros de anotação

06. Criar um relatório

- Elaboração de um relatório incluindo anotações básicas e layout

07. Normas e regulamentos em aplicações industriais e de edifícios

08. Avaliação e conclusão

DESTINATÁRIOS

- Técnicos nas áreas de eletricidade, mecânica e civil
- Técnicos de manutenção
- Auditores Energéticos

REQUISITOS MÍNIMOS

- Conhecimentos na ótica do utilizador do Windows 7 ou superior
- PC portátil com o software SmartView e Fluke Connect instalados

Os participantes que disponham de material próprio deverão trazer os mesmos para a realização das provas práticas.

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: Almoço; Manuais; Programa de exemplos práticos.

Termografia Ti Operator Training Avançado



23 - 24 novembro



9:00 - 13:00
14:00 - 18:00



16h



400€ + IVA



Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Pedro Carvalho

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Princípios da tecnologia infra-vermelhos

- Conceitos básicos de transmissão de calor, condução convecção e radiação
- Identificação de escalas de temperatura

02. Vetores de Energia

- Análise das componentes: Energia radiométrica; emitida; refletida e transmitida
- Emissividade

03. Qualidade de Imagem

- Escalas térmicas
- Parâmetros qualidade de imagem: IR; MDTD; NETD; IFOV; IFOV Meas

04. Análise do funcionamento do IF e cálculos

- Análise de funcionamento dos sensores termográficos e Infravermelho
- Cálculo de D:S
- Cálculo de IFOVmeas

05. Aplicações comuns

- Sistemas elétricos
- Vapor
- Mecânica
- Processo

06. Exercícios práticos

- Emissão de relatórios
- Utilização do software

07. Avaliação

- Revisão
- Exame Teórico e Prático

DESTINATÁRIOS

- Responsáveis infraestruturas
- Técnicos de manutenção
- Auditores Energéticos

REQUISITOS MÍNIMOS

- Conhecimentos na ótica do utilizador do Windows 7 ou superior
- PC portátil com o software SmartView e Fluke Connect instalados

Os participantes que disponham de material próprio deverão trazer os mesmos para a realização das provas práticas.

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: Almoço; Manuais; Programa de exemplos práticos.

Qualidade de Energia



17 novembro

9:00 - 13:00
14:00 - 18:00

8h



250€ + IVA

Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Humberto Oliveira

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. O que é qualidade de energia

02. Conceito de Medida

- Valor Eficaz, grandezas e intervalos de agregação

03. Fenómenos perturbadores da rede

- Sobretensões e Sobretensões Transitórias
- Interrupções curtas, longas, cavas
- Flutuações de carga rápidas – Flicker (origem e influência)
- Harmónicos

04. Legislação aplicável Norma EN50160

05. Modos de medir Potência

- Potência Clássica
- Potência IEEE1459-2010
- Potência Unificada

06. Instalação de equipamento, configuração, recolha de dados e utilização de software

- Exercícios em diversos tipos de instalações
- Análise de parâmetros obtidos
- Criar relatório de análise de consumos e em conformidade com EN50160

07. Avaliação dos relatórios executados e conclusão

DESTINATÁRIOS

- Técnicos de Manutenção
- Responsável de Infraestruturas

REQUISITOS MÍNIMOS

- Conhecimentos de eletricidade
- Conhecimentos na ótica do utilizador do Windows 7/10
- O formador deverá trazer o seu PC portátil com sistema operativo Windows 7 ou 10
- PC portátil com o software PowerLog e Energy Analyze³

Limitado a 6 participantes.

* Inclui: Almoço; Manuais; Programa de exemplos práticos.
³ Link do Software PowerLog e Energy Analyze a ser disponibilizado pelo formador na véspera da formação.

Visão Artificial Nível 1

20 - 21 março
6 - 7 novembro9:00 - 13:00
14:00 - 18:00

16h



400€ + IVA

Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Ernesto Afonso

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Introdução aos sistemas de visão artificial

- Aplicações da visão artificial
- Componentes dos sistemas de visão artificial
- Classificação dos sistemas de visão artificial
- Soluções de visão artificial da Banner

02. Características das câmaras

- Formação de imagem
- Classificação do sensor
- Interfaces de comunicação
- Principais características a considerar na fase de projeto
- Demonstrações práticas

03. Lentes

- Fatores a considerar na seleção de uma lente
- Distorções
- Lentes especiais
- Cálculo da lente em função das necessidades da aplicação

04. Iluminação artificial

- Objetivos da utilização de iluminação artificial
- Técnicas de iluminação
- Demonstrações práticas

05. Dimensionamento de um sistema de visão

- Requisitos necessários
- Dimensionamento do sistema
- Construção da solução de visão artificial
- Exercícios práticos com o software Banner Vision Manager

06. Soluções avançadas de visão artificial

- Aplicações típicas de casos complexos e possíveis soluções

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores
- Técnicos e Engenheiros de sistemas de automação

REQUISITOS MÍNIMOS

- Conhecimentos básicos de eletricidade, automação e programação de automação

Limitado a 6 participantes.

* Inclui: Almoço; Manuais; Programa de exemplos práticos.

Automação Segura



30-31 maio e 1 junho



9:00 - 13:00
14:00 - 18:00



16h



500€ + IVA



Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

A designar

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Segurança Máquina

- Legislação sobre segurança na UE
- Principais diretivas e normas

02. Diretiva Máquinas 2006/42 / CE e Marcação CE

- Requisitos essenciais de saúde e segurança
- Marcação CE
- Avaliação de riscos

03. Projeto de segurança de acordo com a norma EN ISO 13849

- Arquitetura básica
- Nível de prestação com base numa avaliação de riscos (PLr)
- Nível de prestação alcançado (PL)
- Exercício prático

04. Arquiteturas de sistema e as suas categorias de cablagem

(B, 1, 2, 3, 4)

05. Componentes de segurança

- Sensores
- Relés e PLCs de segurança
- Atuadores

06. Exercícios práticos de cablagem e programação

seguinte as diferentes categorias de cabos para um certo nível de prestações

DESTINATÁRIOS

- Engenheiros Elétricos / Eletrónicos
- Equipa de manutenção elétrica / eletrónica
- Corpo docente do ensino médio e Superior em especialidades de automação

REQUISITOS MÍNIMOS

- Conhecimentos de automação, com e sem PLCs.

Limitado a 12 participantes**.

Componente teórica: 30 de maio
Componente prática: 31 de maio (1º grupo de 6 pessoas)
1 de junho (2º grupo de 6 pessoas)

* Inclui: Almoço; Apresentações (em pdf) da formação; Software.

**A componente prática terá de ser dividida em 2 grupos de 6 participantes cada. A constituição dos grupos será por ordem de chegada das inscrições.

Desenho de Projeto Elétrico



23 - 24 - 25 outubro



9:00 - 13:00
14:00 - 18:00



24h



600€ + IVA



Aveiro
Sede Bresimar
Automação S.A

FORMADOR

Eng.º Jorge Matias

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Dia 1

- Conceitos essenciais de eletrotecnia (4h)
- Conceitos essenciais normas/organização/estruturação projeto (4h)

Dia 2

- Fundamentos softwares CAD projeto elétrico (4h)
- Hands-On Eplan P8 (4h)

Dia 3

- Formandos acompanham a execução de projeto (Integração de marcas exclusivas do grupo) (8h)

DESTINATÁRIOS

- Projetistas e desenhadores

REQUISITOS MÍNIMOS

- Conhecimentos básicos de eletrotecnia
- Conhecimentos básicos de software CAD
- PC portátil com o software CAD, preferencialmente EPLAN P8 instalado

Limitado a 5 participantes.

* Inclui: Almoço; Manuais; Programa de exemplos práticos.

OUTRAS FORMAÇÕES

INTRA-EMPRESAS



A definir



A definir



16h

FORMADOR

Eng.º Sérgio Pata

TWINCAT 2

Nível 1

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Apresentação do hardware Beckhoff

- Embedded PC (CX1000, Cx9000)
- Bus Coupler - BX e BC com fieldbus Ethernet e Profibus
- Bus Terminal - KL com entradas/saídas digitais e analógicas

02. Apresentação do software Beckhoff

- Editor do programa "TwinCAT PLC"
- Configuração do sistema "System Manager"
- Ferramenta de configuração "KS2000"

03. Introdução à programação Beckhoff

- Os diversos tipos de edição do programa
- Edição em texto (IL, ST) e edição gráfica (LD, FBD, CFC, SFC)
- Tipos de dados e variáveis
- Lista de instruções standard
- Funções bloco standard

04. Execução de pequenos exercícios práticos em diversas linguagens

- Arranque direto de motor
- Inversor de rotação de motor
- Arranque estrela - triângulo de motor trifásico

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores

REQUISITOS MÍNIMOS

Para garantirmos o objetivo da formação, o formando deverá ter conhecimentos básicos dos seguintes assuntos:

- Conhecimentos elementares do funcionamento de um PLC
- Conhecimentos elementares de lógica (álgebra de boole)
- Conhecimentos na ótica do utilizador do Windows XP ou superior (32 bit)

O formando deverá trazer o seu PC portátil para a formação. Caso isto aconteça será instalado todo o software ("TwinCAT PLC", "System Manager", "KS2000") necessário para a aformação sem custo adicional.

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: Manual básico de programação "TwinCAT PLC"; CD com software "TwinCAT PLC"; "KS2000"; Programa de exercícios práticos.

TWINCAT 2

Nível 2

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Apresentação do hardware e a sua configuração

- Módulos KL de entradas e saídas analógicas (KL3xxx/KL4xxx)
- Módulos KL de comunicação (KL6xxx)
- Tabela de registos de configuração dos módulos "complexos"
- Manuseamento das livrarias "Beckhoff" de configuração e tratamento de dados

02. Apresentação de novos tipos de dados derivados e blocos de programação "Beckhoff"

- Tipo de dados "complexos"/"derivados"
- "Arrays", "Alias", "Structures", "Enumeration"
- Construção de POU's e livrarias internas
- Funções (FUN)
- Funções bloco (FB)
- Livrarias com PRG, FUN, FB e diversos tipos de dados "complexos"

03. Execução de pequenos exercícios práticos com:

- "Arrays", "Structures", "Enumeration"
- Funções (FUN), Funções bloco (FB)
- Livrarias internas construídas pelo utilizador

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores

REQUISITOS MÍNIMOS

Para garantirmos o objetivo da formação, o formando deverá ter conhecimentos básicos dos seguintes assuntos:

- Conhecimentos elementares do funcionamento de um PLC
- Conhecimentos elementares de lógica (álgebra de boole)
- Conhecimentos na ótica do utilizador do Windows XP ou superior (32 bit)

O formando deverá trazer o seu PC portátil para a formação. Caso isto aconteça será instalado todo o software ("TwinCAT PLC", "System Manager", "KS2000") necessário para a aformação sem custo adicional.

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: Manual básico de programação "TwinCAT PLC"; CD com software "TwinCAT PLC"; "KS2000"; Programa de exercícios práticos.



A definir



A definir



8h

FORMADOR

Eng.º Sérgio Pata

ADS OPC UA



A definir



A definir



8h

FORMADOR

Eng.º Ernesto Afonso

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Apresentação do protocolo ADS

- Arquitetura
- Mensagens
- Serviços
- Funções bloco

02. Execução de exercícios práticos relativos ao protocolo ADS

- Exercícios de aplicação:
 - Leitura e escrita de variáveis entre dois PLCs por ADS
 - Comunicação entre o PLC e HMI da Beijer por ADS
 - Comunicação entre o PLC e PC Windows por ADS

03. Apresentação do Protocolo OPC UA

- Arquitetura
- Atributos das variáveis
- Segurança e encriptação
- Servidor OPC UA
- Aplicações cliente OPC UA

04. Execução de exercícios práticos relativos ao protocolo OPC

- Exercícios de aplicação:
 - Configuração do PLC como servidor OPC UA e leitura das variáveis;
 - Configuração do PLC como cliente OPC UA e integração no programa do PLC
 - Comunicação entre o PLC e HMI da Beijer por OPC UA

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de manutenção
- Técnicos de programação

REQUISITOS MÍNIMOS

Para garantirmos o objetivo da formação, o formando deverá ter conhecimentos básicos dos seguintes assuntos:

- Conhecimentos elementares do funcionamento de um PLC
- Conhecimentos elementares da lógica e funcionamento do TwinCat3
- Manusear minimamente o sistema operativo Windows 7 ou superior (32 ou 64 bit)

O formando deverá trazer o seu PC portátil para a formação. Caso isto aconteça será instalado todo o software ("TwinCAT PLC", "System Manager", "KS2000") necessário para a formação sem custo adicional.

Limitado a 8 participantes.

* Almoço; Manual básico de programação "TwinCAT PLC"; CD com software "TwinCAT PLC"; "KS2000"; Programa de exercícios práticos.

Codesys

Comunicações por Modbus RTU e TCP/IP



A definir



A definir



8h

FORMADOR

Eng.º Ernesto Afonso

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Apresentação dos objetivos do Workshop

02. O protocolo Modbus

- Arquitetura Cliente/Servidor
- Infraestruturas de comunicações
- Estrutura das mensagens Modbus
- Descrição das funções Modbus
- CRC e erros

03. Ferramentas de análise

- Modbus Poll Cliente
- Modbus Poll Servidor

04. Aplicação prática

- O kit de formação
- Breve introdução à programação Codesys 3
- Configuração do Codesys 3 como cliente e como servidor Modbus
- As bibliotecas Modbus do Codesys 3
- Exemplos práticos de aplicação

DESTINATÁRIOS

- Programadores
- Técnicos de manutenção
- Técnicos de programação
- Integradores e instaladores
- Técnicos e Engenheiros de sistemas de automação

REQUISITOS MÍNIMOS

- Conhecimentos elementares do funcionamento de um PLC
- Conhecimentos elementares dos sistemas de numeração binário, decimal e hexadecimal
- Manusear minimamente o sistema operativo Windows 10 ou superior

O formando deverá trazer o seu PC portátil para o Workshop onde previamente deverá instalar o software Codesys 3. O software Codesys 3 será fornecido sem custo adicional.

Limitado a 8 participantes.

* Inclui: Apresentações (em pdf) da formação; Software CODESYS 3



HUMBERTO OLIVEIRA

CET em Mecatrónica pela Universidade de Aveiro.
Técnico-comercial da Bresimar Automação desde 2000 e Gestor da marca Fluke desde 2009.
Certificado pela Fluke como formador em 2012 e pela BV como operador NDT N1 segundo a norma EN ISO 9712:12.



RUI ÁLVARES

Licenciatura em Engenharia Eletrónica e Telecomunicações pela Universidade de Aveiro.
Técnico de Eletrónica na Bresimar Automação desde 2001.
Formador desde 2005 na área da Automação Industrial.



FILIPE COSTA

Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade de Aveiro.
Técnico de Automação na Asatek desde 2020.
Formador desde 2022 na área de Automação industrial.



SÉRGIO PATA

Licenciatura em Engenharia Eletrónica pela Universidade do Minho.
Técnico de Automação na Bresimar desde 2001.
Formador desde 2017 na área de Automação Industrial.



PEDRO CARVALHO

Mestrado em Engenharia Eletrónica Industrial e Computadores pela Universidade do Minho.
Técnico-comercial interno na Bresimar Automação desde 2016 e Gestor das marcas Keyence e Fluke desde 2020.
Certificado pela BV em 2018 como operador NDT N1 segundo a norma EN ISO 9712:12.



ERNESTO AFONSO

Mestrado em Engenharia Eletrónica e Telecomunicações pela Universidade de Aveiro.
Formador em linguagens de programação desde 1997.
Técnico de Automação na Bresimar desde 2018.



JORGE MATIAS

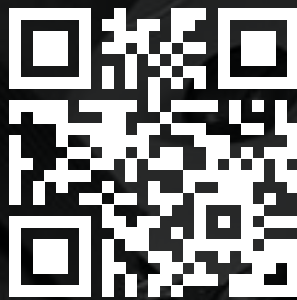
Licenciatura em Eng. Electrotécnica pela Universidade de Aveiro.
Projetista elétrico na Selmatron desde 2009.
Responsável pela equipa de circuitos da Selmatron.



FABIANA MOREIRA

Mestrado em Eng.ª Química pela Universidade de Aveiro.
Técnica do Dep. de Qualidade e Formação da Bresimar desde 2020.

Encontre a ficha de inscrição aqui.



www.bresimar.pt/pt/academia/

Bresimar Automação S.A.

Avenida Europa, 460 - Quinta do Simão, Esgueira
3800-230 Aveiro, Portugal

+351 234 303 320

www.bresimar.pt
bresimar@bresimar.pt