Exsto Tecnologia

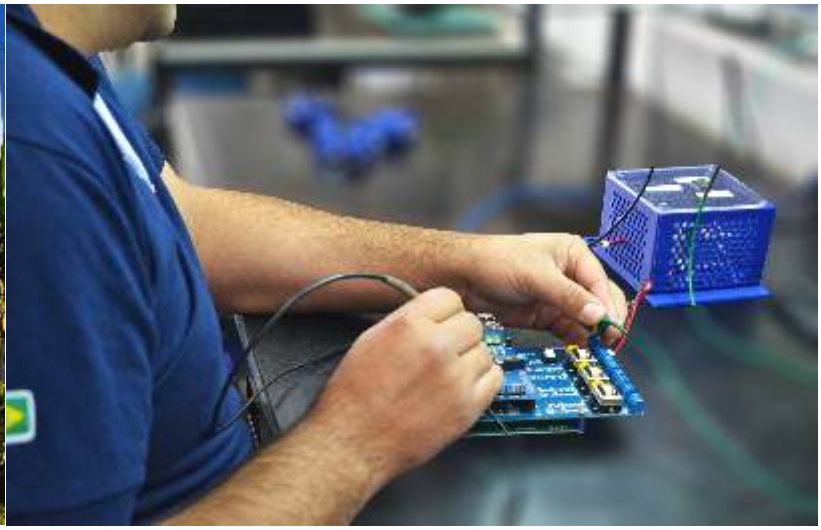
ELETRÔNICA

XM119

BANCO DE ENSAIOS PARA MICROCONTROLADOR PIC18F (MALETA)

SOLUÇÕES EXSTO PARA O ENSINO PROFISSIONAL TECNOLÓGICO

CONHEÇA A EXSTO



Desenvolvimento de habilidades práticas, acesso a tecnologias de ponta, vivência didática e preparo profissional: Exsto, a Indústria na Escola.

Com 18 anos de mercado, a empresa EXSTO TECNOLOGIA tem como missão atender às necessidades do mercado educacional por meio de soluções didáticas para o Ensino Profissional Tecnológico.

As bancadas didáticas EXSTO são reconhecidas no mercado por seus diferenciais de qualidade e robustez, necessários para o ensino completo das tecnologias presentes na Indústria.

A Exsto está localizada em Santa Rita do Sapucaí, uma região reconhecida internacionalmente como o Vale da Eletrônica. Com mais de 150 empresas de base tecnológica, a parceria entre Governo, Universidades e Empresas da região, opera para intensificar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) e atração de investimentos.

Através de sua equipe formada por engenheiros e técnicos,altamente capacitados pelo Instituto Nacional de Telecomunicações e pela Escola Técnica do Vale da Eletrônica, a Exsto faz parte desse ecossistema de empresas que buscam entregar ao mercado soluções inovadoras.

- Soluções didáticas de qualidade e alta tecnologia;
- Atendimento efetivo através do Centro de Atendimento ao Cliente;
- Assistência técnica especializada;
- Um moderno Centro de Capacitação de Clientes;
- Portal de conteúdo exclusivo para clientes,
- Acompanhamento da satisfação de seus clientes através de Pós-Vendas.

CARACTERÍSTICAS

XM119 - BANCO DE ENSAIOS PARA MICROCONTROLADOR PIC18F (MALETA)

Os microcontroladores são microprocessadores que podem ser programados para funções específicas. Em geral, eles são usados para controlar circuitos e, por isso, são comumente encontrados dentro de outros dispositivos, sendo conhecidos como ""controladores embutidos"". A estrutura interna de um microcontrolador apresenta um processador, bem como circuitos de memória e periféricos de entrada e saída.

Sua versatilidade permite realizar projetos rápidos e flexíveis e criar produtos mais práticos, baratos e inteligentes. É um assunto fundamental nos cursos das áreas de eletrônica, automação, computação e informática.

O XM119 é um banco de ensaios baseado no PIC18F4520, um componente com uma grande variedade de periféricos (conversor A/D, timers, interfaces de comunicação síncronas e assíncronas, etc.). O kit traz diversos recursos que permitem explorar aplicações em Interface Homem máquina, controles discretos, comunicação com componentes, comunicação entre kits e com PC, aplicações analógicas e malhas de controle. Embutido no kit também há um gravador/depurador compatível com o ambiente MPLAB.

O kit é totalmente compatível com o MPLAB X IDE, da Microchip. Esse software, de livre distribuição, é usado para a criação de programas, simulação (no software), gravação e depuração (no kit). Existe uma versão de livre distribuição que acompanha o kit.

Alojado em robusta maleta em ABS, apresenta uma completa gama de aplicações que permitem estudar todos os recursos do microcontrolador utilizado. Partindo de aplicações básicas de entrada e saída de dados, é possível aumentar a complexidade das aplicações através de interfaces homemmáquina (teclado e LCD), entrada e saída de sinais analógicos (DAC e ADC), comunicação com componentes (SPI e I2C), comunicação entre kits (RS485) e com o PC (RS232), sistemas de controle (malha de controle de temperatura), e muito mais recursos. Todas as conexões e seleções são feitas através de chaves dip-switch, eliminando a necessidade de jumpers ou fios.

Embutido no kit há um gravador/depurador, que faz muito mais que gravar o componente: é um depurador que permite executar o código passo a passo no microcontrolador, verificar valores de variáveis e portais durante a execução do código, adicionar pontos de parada (breakpoints), tudo isso com a aplicação sendo executada no kit. Além disso, é possível gravar microcontroladores externos de diversos tamanhos com o uso de uma placa de expansão (header) ou através de gravação in-circuit.

CARACTERÍSTICAS
principais

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS GERAIS
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
MALETA	• Em ABS de alta resistência; • Dimensões: 278 x 245 x 128 mm (L x P x A); • 02 travas; • Alça para transporte; • Estrutura externa com ranhuras que facilitam o empilhamento; • Vedação contra poeira e umidade; • Local para cadeado e cantos arredondados;
FONTE DE ALIMENTAÇÃO	• Tensão de entrada: 90 a 240 Vac (50/60Hz); • Entrada de alimentação por conector tripolar; • Saídas Fixas: +12V / 1A; + 5V/3A Precisão de 5% • Saídas protegidas contra curto e sobre corrente; • LED identificador de funcionamento; • Isolação Galvânica: 2kV; • Consumo máximo: 30 VA;
PLACA PRINCIPAL	• Em placa fibra de vidro de 1,6mm fixada internamente e protegida por acrílico;

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS DO PIC18F4520
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
PINOS	• 40 (36 I\O's);
MEMÓRIA FLASH	• 32 Kb;
MEMÓRIA RAM	• 1536kB;
MEMÓRIA EEPROM	• 256 bytes;
CONVERSOR A/D	• 10 bits (13 canais);
COMPARADOR ANALÓGICO	• 02;
COMUNICAÇÃO ASSÍNCRONA	• 01x A/E/USART;
COMUNICAÇÃO SÍNCRONA	• 01 x MSSP (I2C e SPI);
WATCHDOG TIMER	• Sim;
MÓDULOS CCP (CAPTURA, COMPARAÇÃO E PWM)	• 01 CCP, 01 ECCP;
TIMER'S	• 04 (1 de 8 bits e 3 de 16 bits);

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	RECURSOS DO KIT
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
LED'S (USO GERAL)	• 16 (baixo ativo);
CHAVES RETENTIVAS	• 08 (alto ativas); • Led's indicadores de funcionamento;
CHAVES PULSATIVAS (PUSH BOTTONS)	• 08 (02 de uso geral e 06 em pinos de função especial); • Baixo ativas (pull-up interno); • Acesso direto aos pinos do microcontrolador;
DIPSWITCH	• 04 (8 vias); • Interliga os recursos do kit com o microcontrolador;
DISPLAY LCD	• 01 display de 02 linhas por 16 colunas com backlight azul; • Ajuste de contraste;
DISPLAY 7 SEGMENTOS	• 04 (multiplexados);
TECLADO	• 16 teclas por varredura (4X4);
BUZZER PIEXOELÉTRICO	• 01;
INTERFACE PS2	• Interface para teclados externos;
DISPOSITIVOS DE COMUNICAÇÃO I2C	• Memória EEPROM externa;
DISPOSITIVOS DE COMUNICAÇÃO SPI	• Potenciômetro digital;
RELÓGIO DE TEMPO REAL (RTC)	• Relógio-calendário com bateria própria, interface serial;
INTERFACE SERIAIS	• RS-232 (permite comunicação do kit com PC); • RS-485 (permite a conexão de vários kits em rede);
SISTEMA DE CONTROLE	• Sensor de temperatura (Lm35); • Resistência para aquecimento (controlada por PWM); • Ventoinha para refrigeração (motor DC controlador por PWM); • Sensor de rotação da ventoinha (contador de pulsos);
ENTRADAS ANALÓGICAS	• 02 potenciômetros ligados ao ADC (tensão 0 a 5V);
SAÍDA ANALÓGICA	• Conversor D/A a partir de PWM, ajustável até 10V;
RELÉS	• 02 (contatos NA, NF e comum);
GRAVADOR / DEPURADOR	• Compatível com MPLAB X Microchip; • Embutido no kit; • Gravação in-circuit; • Interface USB;
ICSP	• Conector RJ12 (fêmea);

COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

O KIT POSSUI

- 01 banco de ensaios Xm119;
- 01 cabo de alimentação (tripolar, 2P+T);
- 01 gravador/depurador (embutido no kit);
- 01 cabo USB (tipoA/tipoB);
- 01 cabo conversor RS-232/USB;
- 01 header (placa para gravação de outros microcontroladores);
- 01 cabo RJ12/RJ12;
- 01 cabo DB9/DB9 (3 conectores) para conexão entre portas RS485 dos kits;
- Liberação de acesso ao EXSTO ACADEMY, contendo as seguintes documentações:
  Manual de utilização e manutenção do kit;
  Guia do Educador - Respostas e comentários;
  Guia do Aluno - Teoria e Prática;
  Exemplos, manuais, apostila e softwares;

PROTEUS

Com o uso do Software Proteus PCB Design Nível 01 (*licença opcional) é possível realizar simulações de todas as experiências propostas com circuitos discretos. Estas experiências já estão disponíveis no Exto Academy, com os circuitos montados e testados. Além disso, o Proteus permite o desenvolvimento de layout de placas de circuito impresso.

MATERIAL DIDÁTICO

METODOLOGIA

A metodologia da Exsto faz do laboratório uma oportunidade para que cada aluno desenvolva suas potencialidades, visando os diferentes estilos de aprendizagem, por meio de aulas que possibilitam aprendizagem significativa e garantem o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes.

O material é organizado em temas que exploram todos os recursos do kit didático, permitindo ao professor customizar sua disciplina selecionando as aulas conforme a ementa do curso. O modo como são tratados os assuntos desenvolvidos em cada tema segue as teorias educacionais focadas na aprendizagem de adultos e visa atender todos os estilos de aprendizagem.

GUIA DO EDUCADOR

É um documento que une todas as aulas práticas propostas, contendo as respostas dos exercícios propostos e dicas para o professor ministrar as experiências.

GUIA DO ALUNO

É um conjunto de relatórios práticos com campos para o aluno registrar os resultados obtidos nas atividades.

MANUAL DO USUÁRIO

Possui todas as informações técnicas do kit, explanando as características do mesmo, os componentes que o compõe, os cuidados de manuseio e segurança necessários para sua utilização, as instalações de softwares e uma inicialização rápida.

MATERIAL DIDÁTICO

TEMAS E ASSUNTOS ABORDADOS

Tema A - Microcontroladores (Base Conceitual)
- A.1 Sistema computacional;
- A.2 Arquitetura Computacional;

Tema B - PIC18, microcontroladores de alto desempenho
- B.1 Microcontroladores PIC;
- B.2 Arquitetura;
- B.3 Memórias;
- B.4 Processador;
- B.5 Portas de I/O;

Tema C - Ferramentas para o PIC18F: MPLAB IDE e Compilador C18
- C.1 O MPLAB IDE;
- C.2 Simulação em C;
- C.3 O compilador C18;
- c.4 Depuração em C;

Tema D - Osciladores e Características Especiais
- D.1 Oscilador;
- D.2 Comparação entre os modos de oscilador;
- D.3 Características Especiais;
- D.4 OST – Oscillator Start-Up Timer;

Tema E - Linguagem C para microcontroladores
- E.1 Introdução a linguagem C;
- E.2 A função printf();
- E.3 “C ou não C, eis a questão”;
- E.4 Diretivas;
- E.5 Tipos de dados;
- E.2 Operações Matemáticas;
- E.3 Técnicas de Otimização de Código;
- E.4 Comandos Básicos;

Tema F - Interface Homem-Máquina

Tema G - Introdução à periféricos
- G.1 Como usar a ajuda das bibliotecas do C18

Tema H - CCP (Captura, Comparação e PWM)
- H.1 Modo Captura;
- H.2 Modo Comparação;
- H.3 Modo PWM;
- H.4 EPWM

Tema I - Portas de comunicação
- I.1 EUSART
- I.2 MSSP
- I.3 USB

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

- Conversores AD e DA;
- Memórias;
- Arquitetura de computadores de microcontroladores;
- Programação de microcontroladores (linguagem C).

TREINAMENTO

Buscando por uma melhor utilização de nossos kits didáticos, oferecemos treinamentos específicos para utilização, contemplando diversas experiências e aplicações. São oferecidas duas formas de capacitação:

Treinamento EaD
Onde são disponibilizados vídeos para acesso dos usuários com instruções básicas para uso do produto.

Capacitação Operacional [OPCIONAL]
Onde um colaborador vai até o local de entrega do kit didático e realizar um treinamento presencial juntamente com a entrega do produto.

TREINAMENTO EaD

Disponível online, a apresentação dos recursos e formas de utilização do kit são apresentados em vídeo. Engloba os seguintes assuntos:

- Instalação;
- Demonstração dos comandos;
- Funcionalidades;
- Utilização e aplicações gerais;
- Demonstração dos módulos suas funcionalidades;

CLIQUE E CONHEÇA

CAPACITAÇÃO OPERACIONAL PRESENCIAL [OPCIONAL]

Disponibilizado pela Exsto, a capacitação operacional é oferecida presencialmente e com carga horária de 04 horas. A capacitação leva em consideração os principais temas para o melhor uso do banco de ensaio e de suas aplicações, desta forma o usuário fica apto a utilizar o banco de ensaio de forma eficiente, e também, é apresentada e exemplificada a utilização do material didático que acompanha o produto. São realizadas algumas demonstrações de funcionamento e aplicações.

Nome do treinamento: Treinamento Operacional
Carga horária: 04 horas

Ementa:
1. Instalação e utilização
2. Cuidados com manuseio
3. Características e recursos do produto
4. Material Didático e Documentações
5. Demonstração de experiências
6. Práticas

CONTATO

COMERCIAL
vendas03@exsto.com.br
(+55) 35 3473-4050
www.exsto.com.br

CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE CLIENTE:
ccc@exsto.com.br
(0xx35) 3473-4050
www.exstoacademy.exsto.com.br

ENDEREÇO:
Rua: Dr. José Pinto Vilela, Nº 555
Centro - Santa Rita do Sapucaí
Minas Gerais
37540-000
Brasil

CONECTE-SE COM A EXSTO:

@EXSTOTECNOLOGIA

Whats: (35) 3473-4054