Exsto Tecnologia

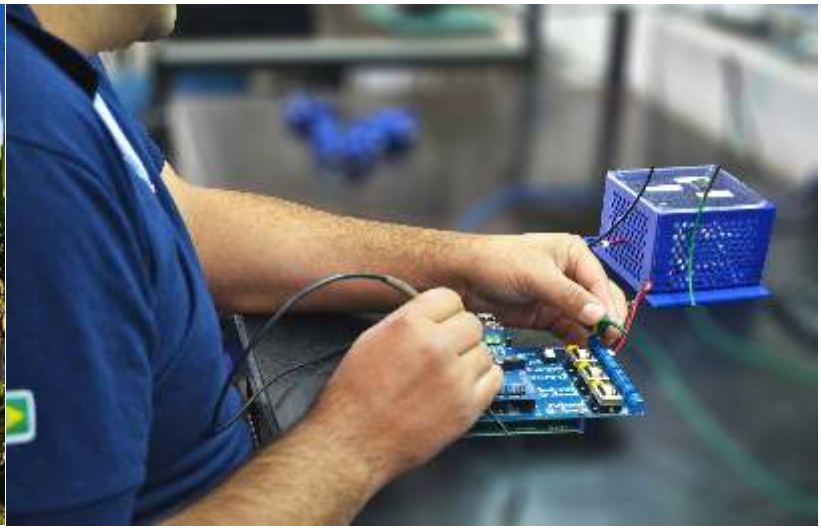
ELETRÔNICA

XM118

BANCO DE ENSAIOS PARA MICROCONTROLADORES PIC18F4550

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

XM118 - BANCO DE ENSAIOS PARA MICROCONTROLADORES PIC18F4550

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 XM118 é um banco de ensaios baseado no PIC18F4550, um componente com uma grande variedade de periféricos (conversor A/D, timers, interfaces de comunicação síncronas e assíncronas, etc.) e em especial, um módulo de comunicação USB.

O kit XM118 foca no estudo dos microcontroladores abordando, justamente, a família PIC18, que entre as melhorias em relação a popular PIC16, vale ressaltar a otimização do core para uso da linguagem C. Baseado no PIC18F4550, 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.

Alojado em robusto bastidor, o kit 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 homem máquina (teclado, LCD e GLCD), entrada e saída de sinais analógicos (DAC e ADC), comunicação com componentes (SPI e I2C), comunicação entre kits (RS485) e com o PC (RS232 e USB), 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.

CARACTERÍSTICAS
principais

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS GERAIS
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
BASTIDOR	• Aço carbono SAE 1010 com pintura eletrostática microtexturizada; • Dimensões: 371 x 324 x 76,5 mm (L x P x A); • Com pés de borracha; • Aterramento do bastidor e circuito através de tomada tripolar 2p+ terra;
FONTE DE ALIMENTAÇÃO DC	• Saídas Fixas: +12V / 1A; + 5V / 1A; • Precisão de 5%; • Ripple de 2%; • Saídas protegidas contra curto e sobre corrente; • Tensão de entrada 90 a 230Vac; • Frequência: 50/60 Hz; • Isolação Galvânica: 2kV; • Consumo máximo: 30 VA;
PLACA PRINCIPAL	• Em placa fibra de vidro de 1,6mm de espessura; • Conexão para 01 cartão de experiência;

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS DO PIC18F4550
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
FABRICANTE	• Microchip;
MEMÓRIA FLASH	• 32 Kb;
MEMÓRIA RAM	• 2048 Kb;
MEMÓRIA EEPROM	• 256 bytes;
CONVERSOR A/D	• 10 bits (13 canais);
COMPARADOR ANALÓGICO	• 02;
COMUNICAÇÃO ASSÍNCRONA	• 01 x EUSART;
COMUNICAÇÃO SÍNCRONA	• 01 x MSSP (I2C e SPI);
WATCHDOG TIMER	• Sim;
MODOS DE OSCILADOR	• RC, XT, HS, HS-PLL, Interno;
MÓDULO CCP (CAPTURA, COMPARAÇÃO E PWM)	• 02;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS DO PIC18F4550
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
TIMER'S	• 04 (1 de 8 bits e 3 de 16 bits);
USB	• USB 2.0 full speed device;
I/O's	• 35;
CHAVES PULSATIVAS (PUSH BUTTONS)	• 06 chaves em pinos de função especial (reset, interrupções, temporizadores/contadores);
DISPLAY LCD	• 01 de duas linhas por dezesseis colunas com backlight azul e ajuste de contraste;
CONEXÃO (DISPLAY GRÁFICO)	• Barramento de pinos disponível para conexão de display gráfico (opcional);
DISPLAY 7 SEGMENTO	• 01 x EUSART;
TECLADO	• 16 teclas por varredura (4X4), com possibilidade de interrupção;
BUZZER PIEXOELÉTRICO	• 01;
MODOS DE OSCILADOR	• RC, XT, HS, HS-PLL, Interno;
MEMÓRIA EEPROM EXTERNA	• 02 bornes (2mm) para comunicação: SCL e SDA;
DISPOSITIVOS DE COMUNICAÇÃO I2C	• Potenciômetro digital; • 03 bornes (2mm) para comunicação: SDI, SCK e CS;
RELÓGIO DE TEMPO REAL (RTC)	• Relógio-calendário com bateria própria, interface serial;
INTERFACE SERIAIS	• RS-232 (permite comunicação do kit com PC) – conector Db9; • RS-485 (permite a conexão de vários kits em rede) – conector KRE;
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	• Potenciômetro ligado a um canal do ADC; • Entrada de tensão 0 a 10 Vdc; • Entrada de corrente 4 a 20 mA; • 02 entradas com ganho ajustável (de 1 a 10 vezes);
SAÍDA ANALÓGICA	• Conversor D/A a partir de PWM, ajustável até 10V;
RELÉS	• 04 (contatos NA, NF e comum); • Bornes KRE;
LÂMPADA DC	• 01 (acionada por PWM);
GERADOR DE FREQUÊNCIA AJUSTÁVEL	• 01 (de 60 Hz a 4kHz);
MATRIZ DE CONTATO (PROTOBOARD)	• 01, de 550 pontos;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS DO PIC18F4550
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
GRAVADOR/DEPURADOR	• Compatível com MPLAB Microchip; • Embutido no kit; • Gravação in-circuit; • Interface USB;
ICSP	• Conector RJ12 (fêmea);
LEDS CONVENCIONAIS	• 08;
LEDS BICOLORES	• 02;
CHAVES RETENTIVAS	• 08 chaves (dipswicth);
USB	• 01 conector USB tipo B para comunicação com o computador;
HEADER	• 01 Header para gravação de microcontroladores externos;

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	OPCIONAIS
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
INTERFACE INDUSTRIAL	• Sua função é adequar níveis de sinais de 12V a 24V para a tensão do microcontrolador; • Tensão de entrada: 12V e 24V; • Proteção com PTC limitando a corrente em 300m; • Entradas e saídas foto-aclopadas com led indicador de estado; • Utiliza MCP23016 para realizar expansão de I/O;
ZIGBEE/MIWI	• Visa facilitar o aprendizado da Tecnologia Zigbee / MiWi; • Baseado no PIC18LF2620; • Alimentação externa de 9V2; • LEDs e 02 Chaves para uso geral; • Interface de Comunicação RS-232; • Circuito de transmissão / recepção 802.15.4 embutido; • Seis portas livres do PIC para uso geral; • Sensor de temperatura TC77LED's indicativos de funcionamento; • Seis portas livres do PIC para uso geral;
CI DE VOZ ISD	• Visa facilitar o aprendizado e o desenvolvimento de aplicações com memória de voz; • Baseado na memória ISD1730; • Duração da mensagem a ser gravada de 20s a 60s; • Frequência de amostragem de 4KHz a 12KHz com resistência externa; • Pode utilizar comunicação SPI para interação com microcontroladores; • Pode operar em modo chave (standalone);
TECLADO CAPACITIVO	• Visa facilitar o aprendizado e o desenvolvimento de aplicações empregando a tecnologia touch; • Baseado no dispositivo Qt60168; • Emprega sensoriamento através de transferência de carga (sensoriamento capacitivo); • Comunicação realizada através de interface SPI; • 16 Teclas;

COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

O KIT POSSUI

- 01 bastidor em aço-carbono SAE 1010 com pintura eletrostática microtexturizada preta;
- 01 gravador/depurador (embutido no kit);
- 01 header (placa de gravação para outros microcontroladores);
- 01 cabo de alimentação do bastidor (tripolar, 2P+T);
- 24 cabos Exsto fêmea/fêmea:
  12 cabos azuis, de 38cm;
  12 cabos vermelhos, de 19cm;
- 01 cabo USB (tipo A / tipo B);
- 01 cabo RJ12/RJ12, para conexão do kit ao header;
- 01 cabo conversor RS-232/USB;

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
- 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;
- B.6 Conjunto de Instruções;
- B.7 Oscilador;
- B.8 Características Especiais;

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 - Linguagem C para microcontroladores
- D.1 Introdução a linguagem C;
- D.2 Codificador /Decodificador;
- D.3 Diretivas;
- D.4 Tipos de dados;
- D.5 Comandos básicos;
- D.6 Funções;
- D.7 Interrupções;
- D.8 Funções Úteis;
- D.9 Técnicas de Otimização de Código;

Tema E - Aplicações
- E.1 Display de 7 segmentos;
- E.2 Buzzer;
- E.3 Teclado Matricial;
- E.4 Display de cristal líquido;
- E.5 Memórias EEPROM e FLASH;

Tema F - Periféricos
- F.1 Como usar a ajuda das bibliotecas do C18;
- F.2 Contadores e Temporizadores;
- F.3 Comparadores Analógicos;
- F.4 Conversor Analógico Digital;
- F.5 CCP – Captura, Comparação e PWM;
- F.6 EUSART – Porta Serial Assíncrona;
- F.7 MSSP – Porta Serial Síncrona;
- F.8 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

PRODUTOS RELACIONADOS

CLIQUE E VEJA O CATÁLOGO

XG102
BANCO DE ENSAIOS PARA ELETRÔNICA GERAL
COM CARTÕES ANALÓGICOS E DIGITAIS

O XG102 – É a solução completa no ensino de eletrônica. Com o kit estes temas são explorados através de um amplo conjunto de cartões de experiências, que incluem: Eletricidade básica, eletrônica analógica, eletrônica digital e CPLD.

CLIQUE E VEJA O CATÁLOGO

XM119
BANCO DE ENSAIOS PARA MICROCONTROLADOR PIC18F
(MALETA)

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.).

CLIQUE E VEJA O CATÁLOGO

DE0
BANCO DE ENSAIOS PARA FPGA
COM PLACA ALTERA DE0

A placa de Desenvolvimento e Educação do DE0 foi projetada em um tamanho compacto, com todas as ferramentas essenciais para os usuários novatos obterem conhecimento em áreas de lógica digital, organização de computadores e FPGAs.

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