Exsto Tecnologia

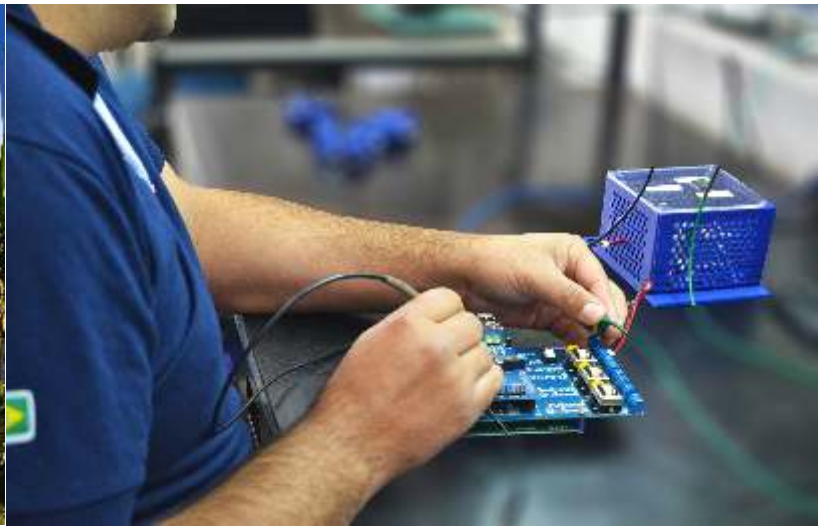
ENERGIAS RENOVÁVEIS

XR301

BANCO DE ENSAIOS PARA ENERGIA SOLAR ON / OFF GRID

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

XR301 - BANCO DE ENSAIOS PARA ENERGIA SOLAR ON / OFF GRID

Energias renováveis são aquelas que se regeneram espontaneamente ou através da intervenção humana. São consideradas energias limpas, pois os resíduos deixados na natureza são nulos.

A busca por fontes alternativas de energias não poluentes ou renováveis tem avançado no mundo. Seja para diminuir a dependência do petróleo, seja para descer os níveis de poluição, o fato é que a busca por diferentes fontes de energia já são uma realidade no mundo.

O uso e a exploração da energia solar e eólica, vem sendo estimulada por diversos países e grandes empresas.

Visando colocar o estudante em contato com os temas e práticas cruciais sobre a geração de energias renováveis, criamos o kit composto por uma placa Fotovoltaica.

A Energia Solar Fotovoltaica é a energia obtida através da conversão direta da luz em eletricidade. O efeito fotovoltaico, é o aparecimento de uma diferença de potencial nos extremos de uma estrutura de material semicondutor, produzida pela absorção da luz.

O kit é composto por um painel solar fotovoltaico que converte diretamente a energia da luz do sol em energia elétrica e por sistema fotovoltaico, que é composto por um conjunto de módulos solares fotovoltaicos e seus periféricos, tais como controladores de carga, baterias, inversores, etc.

Para o armazenamento desses componentes a bancada é construída de perfilado de alumínio anodizado, atendendo todos os requisitos de segurança estabelecidos pelas normas NR-10 e NR-12: os circuitos de comandos são em extrabaixa tensão, as partes girantes ou aquecidas são protegidas do contato acidental do usuário, dispositivos de proteção contra curto-circuito e choque estão presentes. Essa bancada pode ser movida para maior flexibilidade do ambiente de aula, pois possui rodas emborrachadas com trava.

O kit foi criado exclusivamente para o estudo da tecnologia de energia solar fotovoltaica e ele é composto por uma estrutura que permite aos alunos realizarem várias experiências com simulações de geração de energia elétrica através da radiação solar. A bancada possibilita a simulação de radiação solar, permitindo a variação de valores de ângulos de incidência e ângulo azimute.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS GERAIS
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
ESTRUTURA	• Em perfil de alumínio anodizado com acabamento em PVC azul; • 4 Rodízios giratórios, sendo 02 com trava; • Tampo em MDF com quinas arredondadas; • Todas as partes metálicas aterradas e também todas as partes girantes, as que dissipam calor e as energizadas protegidas contra possíveis contatos acidentais (conforme NR12 e Nr10);
DIMENSÕES	• 1500 x 1650 x 700 mm (largura x altura x profundidade) • Área para conexão dos módulos: 1500 x 658 (largura x altura);
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	• Tensão de alimentação: 220 ou 380VCA Trifasico; • Chave Liga/Desliga geral; • 01 Sinaleiro – Identifica que o kit está energizado;
PROTEÇÃO	• Botão de emergência; • Botão de emergência tipo cogumelo com trava para desenergização; • Disjuntos termomagnético geral; • Interruptor DR, com corrente de fuga 30mA; • Circuito de comando feito em extra baixa tensão, conforme norma vigente(NR12); • Plug industrial 5 polos de 32A e chave seccionadora geral com manopla bloqueável por cadeado;
MÓDULOS	• Confeccionado em chapa metálica com pintura eletrostática e serigrafia om o nome do módulo e identificação de cada borne; • Fácil fixação por encaixe simples, sem uso de parafusos ou ferramentas;

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	FOTOVOLTAICO
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
ESTRUTURA	• Estrutura constituída em alumínio anodizado; • Acabamento em PCV azul; • Apoiada sobre 4 rodízios giratórios, sendo os 2 frontais com trava conforme Nr12; • Pontos de ligação do painel disponibilizados através de borne tipo de segurança;
PAINEL FOTOVOLTAICO	• Painel solar policristalino; • Células fotovoltaicas; • Células protegidas por vidro temperado; • Produção de potência máx. de 300W; • Painel fixado em uma estrutura altoportante onde permita que o painel seja posicionado em ângulos diversos;
FONTE DE GERAÇÃO	• Geração outdoor, utilizando a fonte de geração de energia solar; • Conjunto de refletores capazes de gerar irradiação luminosa artificial que permita a simulação de raios solares a fim de produzir energia através do painel fotovoltaico; • Fonte especial capaz de reproduzir de forma fiel o funcionamento do painel em suas tensões e potências máximas, com software e aplicativo de controle do sistema e geração de cenários;
MEDIDOR DE ENERGIA	• Medidor de energia solar com faixe de medida de até 100000lux; • Composto por sensor fotocélula especial;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	GERAÇÃO DE ENERGIA OFF GRID
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
CARACTERÍSTICAS GERAIS	• Controlador de carga com proteções contra curto e sobrecarga do sistema de transmissão; • Banco de bateria estacionária para armazenamento de energia gerada; • Inversor de onda modificada com tensão de entrada 12vdc; • Potência de no minimo 1000w com tensão de saída de 220vca; • Conexão com tomadas e bornes de segurança de 4mm;

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	GERAÇÃO DE ENERGIA ON GRID
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
ENERGIA ON GRID	• Medidor bidirecional de energia, capaz de contabilizar a energia gerada x energia consumida; • Software de monitoramento de consumo;
MICROINVERSOR	• Microinversor de no mínimo 500w e saída 220v com monitoramento; • Duas conexão para a entrada da fonte geradora de energia; • Faixa de operação máxima de 52V e mínimo 16v; • Corente máximo de saída deverá ser de 2.27A; • Sofware de monitoriamento capaz de enviar relatórios de geração de energia por períodos programados, mostrar valores técnico da geração, como corrente e tensão;

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	RECURSOS
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
MÓDULO DE CARGAS	• Cargas resistivas; • Cargas indutivas; • Cargas capacitivas; • Monofasicos; • Capazes de proporcinar a simulação de consumo de energia real, consumo este tanto residencial quanto industrial;
MÓDULO DISJUNTOR	• Disjuntor bifásico; • 6A;
MÓDULO MEDIDAS CA	• Amperímetro 10A; • 10A; • Voltímetro 400V; • Analógicos de CA;
MÓDULOS MEDIDAS CC	• Amperímetro 5A; • Voltímetro 50V; • Analógico de CC;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	RECURSOS
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
MÓDULO CONTADOR	• Contator de potência; • 9A;
MÓDULO BOTÕES	• Botão verde/vermelho; • 1NA+1NF;
MÓDULO MEDIDAS CA	• Botão de Emergência com 1NF; • 1NF;
MÓDULO SINALEIRO AC	• Sinaleiro verde/vermelho/amarelo; • 220Vca;
MÓDULO CHAVE	• Chave retentiva; • 1NA+1NF;
MÓDULO TRANSFORMADOR	• Transformador de tensão; • Monofásico; • 220/24vca;
MÓDULO DIODO	• Diodo retificador;
MÓDULO SINALEIRO CC	• Sinaleiro verde/vermelho/amarelo; • 24Vcc;

COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

O KIT POSSUI:

- **01 Cabo conversor USB/RS485;**

- **Cabos banana/banana 2mm:**
  25 Cabos pretos 75cm;
  10 Cabos azuis 75cm;
  10 Cabos vermelhos 75cm;

- **Cabos banana/banana 4mm:**
  15 Cabos vermelhos 25cm;
  30 Cabos vermelhos 150cm;
  05 Cabos verdes 150cm;

- **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;

Automation Studio™ - (Opcional)

CLIQUE E VEJA O CATÁLOGO

O **Automation Studio E6** é um software completo para desenvolver e simular projetos em 3D de Automação que possibilitam total integração entre esses ambientes para construção de um sistema completo.

O software permite que você crie materiais ricos e diversos, ilustrando os conceitos aprendidos em sala de aula através de simulação e animação. Os alunos podem aprender mais rápido criando, testando e resolvendo projetos para propósitos de manutenção, operação ou desenvolvimento, num ambiente virtual seguro.

Com o **Automation Studio** é possível desenvolver Ambientes tridimensionais ou utilizar os Ambientes Virtuais, que a Exsto desenvolve, para se comunicar com o CLP, ou seja, o CLP controla uma Planta ou Ambiente Virtual dentro do Automation Studio através da Interface OPC.

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

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

- Conhecer e diferenciar dispositivos de medidas;
- Entender as utilizações de cada instrumento de medida;
- Utilizar corretamente os dispositivos;
- Reconhecer esquemas elétricos e efetuar montagens por meio destes;
- Utilizar e compreender a funcionalidade de resistores;
- Conhecer e diferenciar dispositivos de medidas;
- Entender as utilizações de cada instrumento de medida;
- Utilizar corretamente os dispositivos;
- Utilizar e compreender a funcionalidade de capacitores e indutores;
- Reconhecer esquemas elétricos e efetuar montagens por meio destes;
- Compreender a funcionalidade do diodo;
- Compreender a funcionalidade da ponte retificadora;
- Compreender a funcionalidade do transformador;
- Realizar experiências com dispositivos eletrônicos;
- Trabalhar com analisador trifásico;
- Conhecer e diferenciar dispositivos e lógicas de acionamento;
- Utilizar corretamente dispositivos de acionamento e sinalização;
- Reconhecer esquemas elétricos e efetuar montagens por meio destes;
- Trabalhar com as manobras de selo e intertravamento;
- Conhecer e diferenciar dispositivos e lógicas de acionamento;
- Utilizar corretamente dispositivos de acionamento e sinalização;
- Verificar dados da placa do motorDiferenciar tipos de ligações do motor;
- Reconhecer as vantagens do uso de partida estrela triângulo;
- Usar diferentes dispositivos para fazer uma partida em estrela e em triângulo;
- Resumir as vantagens do uso de inversores de frequência;
- Reconhecer as entradas e saídas do inversor;
- Identificar os diferentes tipos de partida realizadas pelo inversor;
- Verificar o uso correto de entradas analógicas e digitais;
- Diferenciar os tipos de ligações possíveis de serem realizadas;
- Realizar os tipos de ligações possíveis de serem realizadas;
- Realizar variações de velocidade do motor através da entrada analógica;
- Usar botoeiras para acionar o inversor;
- Listar a funcionalidade de sistemas on grid;
- Listar a funcionalidade de sistemas off grid;
- Diferenciar um sistema on grid do off grid;
- Compreender tecnologia smart grid;
- Reconhecer um sistema de geração de energia solar;
- Classificar um sistema de geração de energia solar;
- Montar o sistema de geração de energia solar;

MATERIAL DIDÁTICO

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

- Analisar os resultados obtidos no processo de geração de energia;
- Verificar o conceito de sistema off grid;
- Verificar o conceito de sistema on grid;
- Conhecer as vantagens do uso de inversores;
- Reconhecer as entradas e saídas do microinversor;
- Validar de modo prático o funcionamento do microinversor;
- Compreender a modelagem de linha de transmissão pelo circuito PI;
- Calcular parâmetros do circuito PI para uma determinada linha de transmissão;
- Realizar experiências práticas com circuito PI;
- Analisar os resultados encontrados nas experiências com o circuito PI;

TEMAS E ASSUNTOS ABORDADOS

Tema A - Medidas elétricas

A.1 Grandezas elétricas e instrumentos de medidas;
A.2 Dispositivos Eletrônicos;
A.3 Analisador Trifásico;

Tema B - Comandos elétricos

B.1 Dispositivos e lógicas de acionamentos;
B.2 Selo e intertravamento;

Tema C - Proteção e Partidas de Motores

C.1 Dispositivo de proteção para circuitos;
C.2 Introdução a Motores Trifásicos;
C.3 Partida de Motores Trifásicos;

Tema D - Inversor de Frequência

D.1 Inversor de Frequência;

Tema E - Tecnologia On-Grid

E.1 Sistema de geração de energia;
E.2 Módulo de geração de energia solar;
E.3 Conversão de energia;

Tema F - Tecnologia Off-Grid

F.1 Sistema de geração de energia;
F.2 Módulo de geração de energia solar;
F.3 Conversão de energia;

Tema G - Sistema de Geração de Energia

G.1 Modelagem de energia;

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

XE130
BANCO DE ENSAIOS PARA ELETROTÉCNICA (Básica)

A Exsto tecnologia desenvolveu uma linha de kits de eletrotécnica, que possibilitam realizar várias experiências envolvendo os conceitos fundamentais e a interação com elementos utilizados em sistemas de partida e proteção de motores. O Kit contempla um conjunto de módulos para estudo dos seguintes temas: Comandos Elétricos, Proteção, Motores, Safety e Instalações Residenciais.

CLIQUE E VEJA O CATÁLOGO

XE140
BANCO DE ENSAIOS PARA ELETROTÉCNICA (Intermediária).

A Exsto tecnologia desenvolveu uma linha de kits de eletrotécnica, que possibilitam realizar várias experiências envolvendo os conceitos fundamentais e a interação com elementos utilizados em sistemas de partida e proteção de motores. O Kit contempla um conjunto de módulos para estudo dos seguintes temas: Comandos Elétricos, Proteção, Motores, Safety e Instalações Residenciais, Acionamento Elétrico (Drives) e Relé Programável.

CLIQUE E VEJA O CATÁLOGO

XE150
BANCO DE ENSAIOS PARA ELETROTÉCNICA (Avançada).

A Exsto tecnologia desenvolveu uma linha de kits de eletrotécnica, que possibilitam realizar várias experiências envolvendo os conceitos fundamentais e a interação com elementos utilizados em sistemas de partida e proteção de motores. O Kit contempla um conjunto de módulos para estudo dos seguintes temas: Comandos Elétricos, Proteção, Motores, Safety, Instalações Residenciais, Acionamento Elétrico (Drives), Medidas e Cargas, Fonte de Alimentação DC e Relé Programável.

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