

Curso Prático de Células a Combustível de Hidrogênio



Dia 10 de Fevereiro de 2012 em Curitiba-PR.

Público alvo:

- Estudantes de engenharia/química/física
- Empresas dos setores de energia portátil, mobilidade (bicicleta elétrica, empilhadeiras, veículo urbano), sistemas UPS e veículos aéreos não tripulados.
- Universidades/Institutos de Pesquisa com interesse em desenvolver aplicações e estudos com células a combustível.

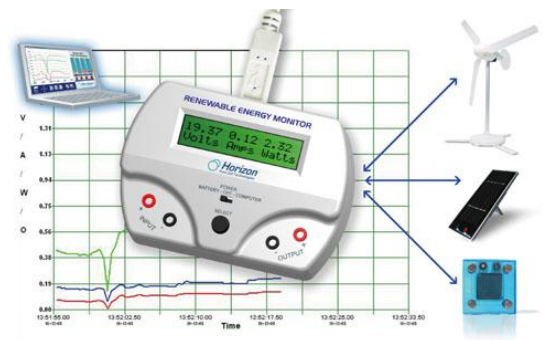
Objetivos:

- Motivar novas pesquisas e integradores de células a combustível no Brasil para aplicações, tais como: energia portátil, mobilidade, sistemas UPS, VANTs e ensino.
- Oferecer contato direto e prático com as células a combustível de hidrogênio, desde células unitárias até stacks com potência de 2W, 12W, 20W, 30W, 100W e 1.200W, por meio da realização de experiências que possibilitem ao participante conhecer os principais fundamentos e componentes da tecnologia de células a combustível de hidrogênio e seu modo de operação.
- Oferecer contato e manuseio com sistemas de armazenamento de hidrogênio em hidretos metálicos.
- Direcionar oportunidades de pesquisa e desenvolvimento de produtos.
- Compreender os principais desafios tecnológicos, potencialidades, aplicações, tendências, mercados em abertura no Brasil e no exterior, dentre outros assuntos. Por meio do contato com as tecnologias, novos recursos humanos, trabalhos acadêmicos e empresas poderão surgir no setor.

Inclui 1 kit Fuel Cell Car Science Kit



O curso utiliza células a combustível de tecnologia PEM desenvolvidas pela Horizon Fuel Cell Technologies, uma das principais empresas do mundo neste setor e representada com exclusividade no Brasil pela Brasil H2. Além das células a combustível compactas e de destaque internacional, usadas em veículos aéreos, automóveis, equipamentos portáteis e estacionários, utilizamos uma plataforma de ensino de energias renováveis rico em experiências com células a combustível, energia solar, eólica e LEDs de alta potência e eficiência.



Ao final do curso, os participantes aprenderão a montar um sistema de célula a combustível de 20 watts e 100 watts para acender lâmpadas LED de 12Vcc e 120Vca.

Sobre a célula a combustível

A célula a combustível é uma tecnologia que revolucionará o setor de energia, transportes e entretenimento em todo o mundo. É uma tecnologia que utiliza o hidrogênio e o oxigênio para gerar eletricidade com alta eficiência e com emissões nulas ou baixas de poluentes. O hidrogênio pode ser obtido a partir de diversas fontes de energia, tais como: etanol, gás natural, biodiesel, biogás, água, glicerol, energia solar, eólica, hidráulica, nuclear, etc.



Número Mínimo de Participantes por turma: 5
Vagas limitadas

Carga Horária Total: 9 horas.

Turma 1 Dia 10/02/2012: 9h00 às 12h30 e 13h30 às 19h30

Material Didático: Apostila + livro + kit didático de célula a combustível
Certificado de Participação no Curso Prático Brasil H2 Fuel Cell Energy.

Investimento:

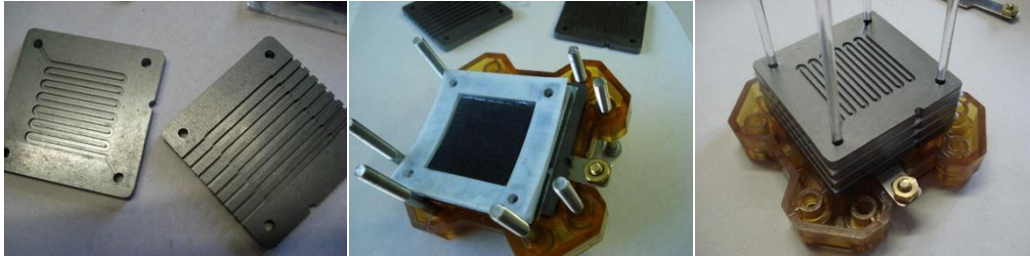
Até 25/01/2012 R\$ 490,00

Após 25/01/2012 R\$ 550,00

Forma de pagamento: à vista. Depósito bancário. Entre em contato para verificar se ainda há vagas.

Local de realização: Brasil H2/ Horizon Fuel Cell Brazil - Avenida Cândido de Abreu, 526, conj. 206B. Curitiba, Paraná, Brasil.

Informações/Inscrição Brasil H2: No local ou pelos contatos.
A/C William Zaccaro Gomes ou Emilio Hoffmann (41 33524032)
e-mail: curso @ brasilh2.com.br ou emilio @ horizonfuelcell.com



Equipamentos utilizados no curso: células a combustível unitárias, stacks de células a combustível (12W, 20W, 30W, 100W, 1,2KW), células a combustível de etanol direto, células a combustível reversíveis, eletrolisadores PEM, hidretos metálicos para armazenamento de hidrogênio, multímetros, décadas resistivas, MEAs, GDLs, Placas bipolares, computador, painéis solares fotovoltaicos, turbinas eólicas, controladores de carga, Hydrofill, Minipak, Renewable Energy Education Set, H-Racer, apostila de exercícios práticos, placa de aquisição de dados Renewable Energy Monitor, LEDs de baixa e alta potência, reguladores de pressão, plataforma para veículos rádio controlados H-CELL, conversor DC-DC, inversor, bicicleta elétrica, controlador para célula a combustível, display, dentre outros componentes.

Metodologia:

A metodologia de treinamento inclui atividades teóricas e práticas. Inicialmente apresenta-se uma introdução com a contextualização das tecnologias e toda a fundamentação teórica necessária, incluindo uma visão de mercado e tendências. Em seguida, iniciam-se diversas atividades laboratoriais de prática e de experimentação, atuando como complementação ao entendimento teórico.

A abordagem predominantemente prática visa à interatividade e ao ajustamento dos assuntos desenvolvidos com o perfil do grupo em treinamento.

Ao final de toda atividade prática os resultados são discutidos, comparados e analisados com o auxílio de planilhas e gráficos. Desta forma, o grupo confronta os resultados teóricos previstos com os obtidos explicando os comportamentos encontrados.

O curso tem um conceito lúdico e flui de maneira que os participantes possam ficar à vontade para interagir com o profissional ministrante do curso e outros participantes, colocando-se em pauta não apenas questões laboratoriais do curso, mas também assuntos gerais relacionados à energia, meio ambiente e sociedade.

Conteúdo do Curso:

- Princípio de funcionamento das Células a Combustível
 - Eletrólitos
 - Eletrodos
 - Placas Bipolares
 - Catalisadores
 - Desenho das stacks
- Condições de operação – curvas de polarização
- Tecnologias de Células a Combustível
- Aplicações
 - Transportes – tecnologias, principais projetos, custos, tendências, etc.
 - Estacionário – tecnologias, principais projetos, custos, tendências, etc.
 - Portátil – tecnologias, principais projetos, custos, tendências, etc.
- Informações gerais sobre o Hidrogênio
- Métodos de Produção de hidrogênio
- Métodos de Armazenamento de hidrogênio
- Meios de Distribuição – logística do hidrogênio
- Segurança do Hidrogênio
- Visão geral do mercado de células a combustível em todo o mundo
- Tendências
- Evolução tecnológica e econômica
- Desafios tecnológicos
- Oportunidades
- Benefícios ambientais das células a combustível
- Células a Combustível a partir do biogás, etanol, gás natural e biodiesel
- Ambiente Internacional
- Ambiente Nacional
- Empresas e institutos de pesquisa atuantes no país
- Roteiro Para A Economia do Hidrogênio no Brasil – MME e MCT
- Principais projetos e programas de células a combustível no país
- Principais propostas em pauta no Brasil para a produção do hidrogênio
- Principais propostas em pauta no Brasil para a logística do hidrogênio
- Principais propostas em pauta no Brasil para aplicações de uso energético do hidrogênio
- Ônibus a hidrogênio no Brasil
- Sistemas UPS com células a combustível
- Obtenção da curva característica da célula a combustível unitária PEMFC
- Ponto de máxima potência em Células a Combustível PEMFC
- Avaliação de desempenho em pilhas (stacks) de Células a Combustível nas associações tipo série e paralelo (duas células unitárias)
- Montagem de uma stack de células a combustível
- Utilização de hidretos metálicos para fornecer hidrogênio à células a combustível
- Montagem de um sistema de célula a combustível para alimentar lâmpadas de LEDs de alta potência
- Avaliação dos parâmetros que afetam o desempenho de um sistema com células a combustível
- Obtenção da eficiência energética em células a combustível
- Tópicos sobre sistemas contendo células a combustível



Ficha de Inscrição

Os dados abaixo devem ser enviados para o email:

curso @ brasilh2.com.br ou emilio @ horizonfuelcell.com

A inscrição somente terá validade após a efetuação do pagamento da inscrição via depósito bancário.

Dados bancários para depósito:

Banco Itaú (341)

Agência: 3892

Conta: 21955-5

Brasil H2 Soluções Energéticas e Educacionais com Células a Combustível LTDA

Nome Completo:

Cidade:

Estado:

Formação:

Emissão de Nota fiscal: Empresa _____ Pessoa Física: _____

CNPJ (empresa): _____

CPF (pessoa física): _____

Telefone:

e-mail:

Principal interesse: