



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS
CAMPUS POUSO ALEGRE



ATA DE REGISTRO DE PREÇOS N.º 12/2016

VALIDADE: 12 (DOZE) MESES

PROCESSO N.º 23502.001452.2016-29

Pregão eletrônico para Registro de Preços n.º 07/2016

No dia 17 do mês de outubro de 2016, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Pouso Alegre, inscrito no CNPJ 10.648.539/0008-81, nos termos do Decreto n.º 7.892/2013, da Instrução Normativa MARE n.º 8/1998, e demais normas correlatas, aplicando-se subsidiariamente a Lei n.º 8.666/1993, em face da classificação das propostas apresentadas na licitação para registro de preços em epígrafe, RESOLVE, por meio de seu representante legal, registrar os preços sob as cláusulas e condições seguintes:

Cláusula Primeira – DO PREÇO

Os preços estão registrados no termos da proposta vencedora do Pregão Eletrônico para Registro de Preços n.º 07/2016, conforme descrito abaixo:

07.548.695/0001-90 - NCD INDUSTRIA E COMERCIO DE EQUIPAMENTOS DIDATICOS LTDA

Item	Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
4	BANCADA	Unidade	1	R\$ 49.999,9900	R\$ 49.999,9900

Marca: EcoEducativa

Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos

Modelo / Versão: MD024 - 154811

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Módulo Didático para Reatores Mistura Batelada - Marca: EcoEducativa - Modelo: MD024 - 154811 - Dos objetivos didáticos este módulo didático foi concebido e projetado para estudos dos mecanismos das reações químicas, utilizando reatores de mistura e reator tubular. Esta bancada de reatores químicos é composta de: 03 reatores de mistura, com operação em batelada (batch) ou operação em regime contínuo (reator cstr), utilizando-os individualmente ou associando-os em série e 01 reator tubular contínuo operando com recheios ou sem recheio (reator pfr). Os reatores de mistura e tubular são transparentes e possuem camisas de aquecimento. Possuem, também, pontos para coletas de amostras e pontos e para monitoramento da temperatura em cada reator de mistura e ao longo do comprimento do reator tubular. Os objetivos didáticos desta bancada são: operar e compreender as variáveis envolvidas em processos reacionais e os conceitos fundamentais operando com reatores reais de mistura em batelada, em regime de mistura contínuo (cstr) e em reator tubular contínuo operando com ou sem recheio; determinar experimentalmente distribuições de tempos de residência (dtr) nos reatores cstr em função da variação da vazão de alimentação, da intensidade de agitação ou da temperatura de operação; determinar experimentalmente distribuições de tempos de residência (dtr) no reator tubular em função da variação da vazão de alimentação, da intensidade de turbulência de escoamento (pelos tipos de recheios utilizados), da temperatura, ou do comprimento do reator; realizar uma reação química a nível piloto, em reatores de mistura (batelada ou em cstr) e em reator tubular com ou sem recheios (pfr), determinando-se parâmetros cinéticos, tais como constante de velocidade, ordem, tempo espacial e conversão experimental da reação comparando os dados com os da literatura, tendo em vista possibilidades de variação de vazões, agitações, temperatura e de retiradas de amostras ao longo dos reatores. Escopo do fornecimento este módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: estrutura apropriada construída em MDF e compensado naval ou estrutura metálica resistente à corrosão, com rodízios com sistema de travamento para facilitar sua movimentação; 03 reatores de mistura para operar em regime batelada (batch) ou contínuo (cstr), transparentes de volume 500 ml cada, construídos com peças de teflon e vidro para proporcionar visualização interna, e projetados para que haja facilidade no manuseio (montagem e desmontagem) e na limpeza. Cada reator é equipado com camisa de aquecimento térmico transparente, 06 sensores de temperatura, sendo 01 sensor de temperatura (pt-100) com indicador para monitoramento em seu interior, 01 sensor de temperatura (pt-100) com indicador na camisa e 01 ponto de coleta de amostra em cada saída dos reatores; 01 sistema de agitação para os três reatores de mistura, com controle de rotação, dispositivo de ajuste de altura para desnivelamento entre os reatores e regulador de nível final; 01 tacômetro digital óptico, para medidas de velocidade de rotação dos agitadores; 01 reator tubular (pfr), modular e transparente, com diâmetro interno de 30 mm e altura de 850 mm, proporcionando 500 ml de volume útil para reação, construído com peças de teflon e vidro para proporcionar visualização interna. Projetado de forma modular para que haja facilidade no manuseio (montagem e desmontagem) para limpeza, para inserção ou retirada de recheios, adição/subtração de módulos a fim de variar o comprimento. Equipado com: camisa de aquecimento transparente para o controle da temperatura e isolamento térmico; 10 sensores de temperatura (pt-100) sendo 08 ao longo do reator e 02 na camisa; 08 pontos de coleta de amostras ao longo do reator; 01 banho ultratermostático, de circulação externa, com sensor de temperatura (pt-100), controle pid e potência elétrica devidamente dimensionada para elevar as temperaturas nas camisas dos reatores; 02 bombas peristálticas especiais para soluções de reação, com controle de vazão devidamente dimensionada para a operação dos reatores; 02 válvulas de 3-vias em inox para direcionamento de

Avenida Maria da Conceição Santos, 900, Parque Real – Cep: 37.550-000 – Pouso Alegre, MG

Fone: (35) 3427-6600 – e-mail: compras.pousoalegre@ifsulde Minas.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS
CAMPUS POUSO ALEGRE

fluxo; 02 reservatórios de 50 litros, em polietileno para os reagentes químicos; 01 reservatório de 50 litros, em polietileno para recebimento do produto das reações; 01 mini fotocolorímetro, específico para curvas de azul de metileno; 01 cronômetro; 01 pera de sucção; 01 pisseta de 500 ml; 01 suporte universal com mufa e garras; 01 conjunto de vidrarias necessárias para realização do experimento; 01 kit de reagentes químicos, necessários para realização dos experimentos; 01 conjunto de agulhas especiais com seringa, para retiradas de amostras em cada reator; Demais especificações no folder. Tomada padrão nbr 14136 de 10a. - Procedência: Nacional - Garantia: 12 meses fornecida pelo fabricante - Prazo de entrega: 60 dias - Validade da Proposta: 60 dias

9 BANCADA Unidade 1 R\$ R\$ 59.946,0000

Marca: EcoEducativa

Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos

Modelo / Versão: MD046B - 154811

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Módulo Didático para Exp de Fragmentação, Moagem e Classificação - Marca: EcoEducativa - Modelo: MD046B - 154811 - Dos objetivos didáticos este módulo didático foi concebido e projetado para estudos dos fundamentos de processos de fragmentação, moagem e classificação granulométrica. Este estudo de moagem permitem comparar os resultados e as aplicabilidades em função da tipologia/propriedades dos sólidos a serem fragmentados: dureza; estrutura (cristalina, amorfa, fibrosa); umidade; resistência ao esmagamento; friabilidade (clivagem); empastamento e escorregamento (fluides). Além disto, aplicar as leis relativas à divisão/fragmentação de sólidos. Os objetivos didáticos desta bancada são: realizar moagens em um moinho de bolas convencional (horizontal) e analisar a eficiência de moagem: em função do tempo de moagem para uma mesma velocidade de rotação do tambor; mesmo tipo de sólido e mesma granulometria inicial; em função da velocidade de rotação do tambor para um mesmo tempo de moagem; mesmo tipo de sólido e mesma granulometria inicial; em função da quantidade de bolas no tambor; para a mesma velocidade de rotação do tambor; mesmo tempo de moagem; mesmo tipo de sólido e mesma granulometria inicial; em função da tipologia ou classificação das bolas no tambor, para a mesma velocidade de rotação do tambor; mesmo tempo de moagem; mesmo tipo de sólido e mesma granulometria inicial; realizar operações de classificação e análises granulométricas, por peneiramento, e praticar conhecimentos e cálculos adquiridos nas aulas teóricas relativo às séries de peneiras mesh ou tyler. Escopo do fornecimento este módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: o estrutura apropriada construída em estrutura metálica resistente a corrosão com tampo de compensado naval e mármore, com rodízios com sistema de travamento para facilitar sua movimentação; o 01 moinho de bolas convencional (horizontal), de laboratório, composto de: estrutura metálica de ferro com pintura eletrostática; motor trifásico (1/3 cv) com motorreductor, para uso contínuo, com inversor de frequência para controle da velocidade de rotação; painel digital para acompanhamento da rotação e contagem do número de voltas, com programa para desligamento automático após o número de voltas programado; tampas laterais e protetor de correia e polias; roletes giratórios revestidos em borracha; suporte tambor rotativo (jarros) de até 30 litros; rolamentos laterais para evitar queda do tambor ou jarro; jarro de inox de 200mm, com volume útil de 20 litros com tampas transparentes em policarbonato; caixa de coleta de amostras de 30 litros, construída em aço inox 304; demais acessórios necessários; o 01 jogo com 10 peneiras granulométricas (tamis) em aço inox, de 203,2mm de diâmetro e 50 mm de altura: série tyler/mesh padrão: 4;7;;10;16;28;42;65;115;200; 400; tampa e fundo; o agitador vibratório eletromagnético, com capacidade para 8 peneiras com 2 polegadas de altura mais a tampa e fundo, com: timer digital e desligamento automático de até 30 minutos; reostato para controle das vibrações; motor de 300w; o 01 balança com capacidade de 3.000g e divisão de 1g; o 01 conjunto de amostras sólidas para os ensaios de fragmentação; o 01 conjunto de bolas de três tamanhos específicos para a capacidade dos moinhos desta bancada; o 01 painel elétrico, construído conforme nbr 5410. Tensão de alimentação de 220v; o manuais impressos de: operação (roteiro didático) e de manutenção e instruções técnicas, em português; o montagem completa dos equipamentos e treinamento nas dependências da instituição com duração mínima de 3horas/aula; o garantia de 01(um) ano contra qualquer defeito de fabricação ou componente. Dimensões e infraestrutura necessária este módulo didático tem as seguintes dimensões totais aproximadas: largura 75cm; comprimento 275cm e altura 165cm; a potência do equipamento é de 1.400watts; da infraestrutura do cliente este módulo didático requer: ponto de energia elétrica monofásica 220v. Tomada padrão nbr 14136 de 16a. - Procedência: Nacional - Garantia: 12 meses fornecida pelo fabricante - Prazo de entrega: 60 dias - Validade da Proposta: 60 dias

11 BANCADA Unidade 1 R\$ R\$ 73.479,8500

Marca: EcoEducativa

Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos

Modelo / Versão: MD025 - 154811

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Kit Didático para Experimento de Termodinâmica - Marca: EcoEducativa - Modelo: MD025 - 154811 - Dos objetivos didáticos este módulo didático foi concebido e projetado para estudo de termodinâmica relativo a equilíbrio de fases, através do uso de um sistema de células de equilíbrio líquido-líquido; células de equilíbrio líquido-gás de alta e de baixa pressão e estudos relativos a propriedades de mistura através do uso de um sistema para determinações de volume parcial molar. Os objetivos didáticos desta bancada são: realizar ensaios de equilíbrio de fases líquido-líquido (ell) e: estudar o equilíbrio de fases em líquidos parcialmente miscíveis; construir o diagrama de fases líquido-líquido: linhas de amarração e curva binodal, para uma mistura ternária; realizar ensaios de equilíbrio de fases líquido-vapor (elv), em variadas pressões (até 20 atm), em várias temperaturas; realizar ensaios de solubilidades de gases (principalmente o co2) em líquidos (sgl), em variadas pressões (até 20 atm), em várias temperaturas; realizar ensaios de volume parcial molar de misturas binárias, visando determinar propriedades de misturas relativas às interações moleculares. Escopo do fornecimento este módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: o estrutura apropriada construída em mdf e compensado naval ou estrutura metálica resistente à corrosão, com rodízios com sistema de travamento para facilitar sua movimentação; 01 banho termostático circular, aplicado para equilíbrio de fases líquido-líquido, construído em acrílico transparente e volume de 20 litros, munido de sistema de agitação e controle de temperatura pid, contendo: 01 sensor de temperatura (pt-100) com controlador pid; 06 extratores de mistura de 250 ml cada em vidro com sistema de agitação interno; 01 sensor de nível de aletas cilíndricas e resistências elétricas devidamente dimensionadas; 01 conjunto de doze (12) picnômetros especiais de 25 ml cada, aplicados para volume molar parcial em banho termostático retangular; 01 célula de equilíbrio l-v de volume 250 ml em vidro, para medidas de equilíbrio em baixas pressões; 01 célula de equilíbrio l-g, de volume variável de 50 a 250 ml, construída em inox, para medidas de equilíbrio de fases (l-v) e medidas de solubilidade de gases em líquidos (sgl), até 20 bar; 01 manômetro bourdon (20 bar); 01 vacuômetro bourdon (0-760 mmHg); 02 manômetros, tipo tubo em u, de 1.000 mm de comprimento, com fluido manométrico especial; 01 bomba de vácuo de duplo estágio com potência de 1/4 cv; 01 placa aquecedora com agitação magnética; 01 trap tipo "dedo-frio", em vidro; 01 frasco borbulhador tipo impinger, coletor de amostra para análise; 01 conjunto de vidrarias necessárias para realização do experimento; 01 kit de reagentes



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS
CAMPUS POUSO ALEGRE

químicos, necessários para realização dos experimentos; 01 pera de sucção; 01 suporte universal com garras para buretas; 01 conjunto de agulhas especiais com seringa, para retiradas de amostras; 01 painel elétrico de comandos e indicações, construído conforme nbr 5410; manuais impressos de: operação (roteiro didático) e de manutenção e instruções técnicas, em português; montagem completa dos equipamentos e treinamento nas dependências da instituição com duração mínima de 3horas/aula; garantia de 01(um) ano contra qualquer defeito de fabricação ou componente. Dimensões e infraestrutura necessária este módulo didático tem as seguintes dimensões totais aproximadas: largura 70cm; comprimento 275cm e infraestrutura necessária este módulo didático de 4.000 watts; da infraestrutura do cliente este módulo didático requer: gás especial para estudo: cilindro de dióxido de carbono (co2). A utilização de outros gases é possível na bancada didática, sob consulta; estrutura analítica de química instrumental (cromatografia ou espectrofotometria), em casos de estudos especiais; ponto de energia elétrica monofásica 220 v (disponível para 110 v sob consulta). Tomada padrão nbr 14136 de 20a. - Procedência: Nacional - Garantia: 12 meses fornecida pelo fabricante - Prazo de entrega: 60 dias - Validade da Proposta: 60 dias

14 BANCADA Unidade 1 R\$ R\$ 20.997,9900
20.997,9900

Marca: EcoEducatonal
Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos
Modelo / Versão: MD044 - 154811

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Módulo Didático para Ensaios de Difusão Molecular em Gases - Marca: EcoEducatonal - Modelo: MD044 - 154811 - Dos objetivos didáticos este módulo didático foi concebido e projetado para estudos de fenômenos relativos à transferência de massa por processos difusivos, onde se aplica a 1ª lei de fick, utilizando células de arnold em condição de difusão pseudo-estacionária em meio gasoso. O módulo possui várias células de arnold para dar a opção de realizar várias medidas de coeficiente difusivo para várias substâncias ao mesmo tempo numa mesma isoterma. Os objetivos didáticos desta bancada são: determinar o coeficiente de difusão molecular (dab) de uma espécie química gasosa difundindo-se em um meio gasoso estagnado, com condições de temperaturas (isotermas) diferentes; comparar os valores do coeficiente de difusão molecular; encontrados experimentalmente, em cada isoterma, com os valores calculados por correlações da literatura; analisar a influência da temperatura no coeficiente de difusão molecular e, portanto, nos fenômenos de transferência de massa por difusão molecular. Escopo do fornecimento este módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: estrutura apropriada construída em mdf e compensado naval ou estrutura metálica resistente à corrosão, com rodízios com sistema de travamento para facilitar sua movimentação; 01 banho termostático com agitação com controle pid de temperatura, composto por uma cuba de 30 litros construída em acrílico transparente com 10mm de espessura, uma válvula em teflon e um sensor de nível para segurança operacional; 05 células de arnold, confeccionada em vidro, com capilar de 2 mm de diâmetro interno graduado em milímetros (para leitura da variação do nível da substância química) e 100 mm de altura e tubo de vento, para arraste de vapor no topo; 05 mini-soprador de ar; 05 coluna de desumidificação de ar, construído em pe e um tubo de vidro, preenchida com sílica gel; 01 medidor de baixas vazões, tipo bolômetro, de operação automática; conjunto de acessórios para realização do experimento contendo: 01 lupa; 01 pera de sucção; 01 pipeta e 01 cronômetro; 01 litro de solvente orgânico necessário para realização dos experimentos; 01 painel elétrico de comandos e indicações, construído conforme nbr 5410. Tensão de alimentação 220v; manuais impressos de: operação (roteiro didático) e de manutenção e instruções técnicas, em português; montagem completa dos equipamentos e treinamento nas dependências da instituição com duração mínima de 3horas/aula; garantia de 01(um) ano contra qualquer defeito de fabricação ou componente. Dimensões e infraestrutura necessária este módulo didático tem as seguintes dimensões totais aproximadas: largura 70cm; comprimento 135cm e altura 170cm; a potência do equipamento é de 2.500watts; da infraestrutura do cliente este módulo didático requer: água destilada; 01 ponto de energia elétrica monofásica 220 v (disponível para 110 v sob consulta). Tomada padrão nbr 14136 de 10a. - Procedência: Nacional - Garantia: 12 meses fornecida pelo fabricante - Prazo de entrega: 60 dias - Validade da Proposta: 60 dias

19 BANCADA Unidade 1 R\$ R\$ 78.368,0000
78.368,0000

Marca: EcoEducatonal
Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos
Modelo / Versão: MD020C - 154811

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Módulo Didático Destilação em Batelada - Marca: EcoEducatonal - Modelo: MD020C - 154811 - Dos objetivos didáticos este módulo didático foi concebido e projetado para estudos dos mecanismos nos processos de destilação, em coluna de recheio com anéis de raschig, podendo ser operada em regimes de batelada ou em condição estacionária, utilizando-se misturas binárias ou multicomponentes. A coluna é totalmente transparente para proporcionar a visualização dos fenômenos fluidodinâmicos envolvidos nas fases líquida e de vapor; além de possuir isolamento térmico a vácuo, sistema de retiradas de amostras e de monitoramento de temperaturas ao longo da mesma. Possui resfriamento circuito aberto do condensador. Os dados coletados são transmitidos através de sistema wi-fi para um microcomputador, aonde são processados por um software específico. Os objetivos didáticos desta bancada são: estudar os processos de separação, binária ou multicomponente, em uma coluna de destilação fracionada com recheio, usando anéis de raschig ou outros tipos de recheios; analisar os fenômenos transferência de calor e massa envolvidos nos fracionamentos em cada estágio (real) de equilíbrio; relacionar o número de pratos reais com os ideais na coluna de destilação, utilizando-se equações de equilíbrio e correlações da literatura; realizar o experimento com variação de taxas de refluxo e analisar sua influência direta na eficiência na troca de calor e massa na coluna; realizar o experimento com variação de carga térmica no refeedor. Escopo do fornecimento este módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: estrutura apropriada construída em compensado naval ou estrutura metálica resistente à corrosão, com rodízios com sistema de travamento para facilitar sua movimentação; 01 coluna de destilação de 7 estágios, para operar em regime de batelada ou estacionária, para separações binárias ou multicomponentes, construída com peças de teflon e vidro para facilitar a visualização, projetada para que haja facilidade no manuseio (montagens e desmontagens), na limpeza, na adição ou subtração de módulos/estágios de destilação e nas trocas de recheios. A coluna é composta por: 07 estágios de destilação preenchidas com anéis de raschig de 8mm ou esferas de vidro, com diâmetro interno de 50 mm e altura de 100 mm, os estágios possuem também isolamento térmico a vácuo através de uma dupla camada de vidro, pontos de coleta de amostra e monitoramento de temperatura em cada um deles. 01 módulo refluxador temporizado; 01 refeedor tipo parcial formado por uma manta aquecedora com controle de potência e um balão volumétrico específico de 5 litros; 01 condensador tipo total de vidro, localizado no topo da coluna, com resfriamento de circuito aberto; 02 condensadores auxiliares tipo serpentina para resfriamento de condensado e de cauda; 01 módulo de coleta de vidro graduado para o destilado; 01 módulo de coleta de vidro para amostra de fundo; 10 sensores de temperatura (pt-100) com indicador, sendo 07 nos módulos de coleta de cada estágio de destilação, 01 no balão volumétrico do refeedor, 01 no fluxo de vapor de topo e 01 no ponto de retirada de destilado; 01 bomba de vácuo de duplo estágio com potência de 1/4 cv; 01 vacuômetro tipo bourdon; 01 conjunto de agulhas longas especiais com seringa, para retiradas de amostras em cada estágio de destilação; 01 cronômetro; 01 conjunto de vidrarias necessárias para realização do experimento; 01 kit de produto, necessário para realização dos experimentos; 01 amostra sobresaliente dos dois recheios (anéis de raschig e esferas de vidro); 01 painel elétrico de comandos com aquisição de dados por clp e sistema de transmissão wi-fi, construído conforme nbr 5410; 01 microcomputador tipo notebook com software específico para monitoramento, controle e comandos da operação, bem como controle de temperatura de alimentação e da carga térmica do refeedor; manuais impressos de: operação (roteiro didático) e de manutenção e instruções técnicas, em português; montagem completa dos equipamentos e treinamento nas dependências da instituição com duração mínima de 3horas/aula; garantia de 01(um) ano contra qualquer defeito de fabricação ou componente. Dimensões e infraestrutura necessária este módulo didático tem as seguintes dimensões totais aproximadas: largura 70cm; comprimento 135cm e altura 240cm; a potência do equipamento é de 1.250 watts; da infraestrutura do cliente este módulo didático requer: ponto de água da rede; ponto (ralo) para descarte de água; utilização de uma balança analítica; no uso de substâncias orgânicas, não especificadas no roteiro experimental, poderá necessitar de estrutura para análises cromatográfica; ponto de energia

Avenida Maria da Conceição Santos, 900, Parque Real – Cep: 37.550-000 – Pouso Alegre, MG
 Fone: (35) 3427-6600 – e-mail: compras.pousoalegre@ifsuldeminas.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS
CAMPUS POUSO ALEGRE

elétrica monofásica 220 v (disponível para 110 v sob consulta). Tomada padrão nbr 14136 de 10a. - Procedência: Nacional -
 Garantia: 12 meses fornecida pelo fabricante - Prazo de entrega: 60 dias - Validade da Proposta: 60 dias

21 BANCADA	Unidade	1	R\$	R\$ 59.999,8800
				59.999,8800

Marca: EcoEducatonal

Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos

Modelo / Versão: MD049 - 154811

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Módulo Didático Secagem Leito Fixo Fluidizado e Jorro sólido gás - Marca: EcoEducatonal - Modelo: MD049 - 154811 - Dos objetivos didáticos este módulo didático foi concebido e projetado para estudos e ensaios de secagem em secador de leito fixo ou fluidizado em condições incipiente e borbulhante. A operação deste secador é em regime de batelada. Com a secagem de materiais granulados, seja bruto ou alimentício, pode-se abordar todos os fenômenos que ocorrem durante um processo de secagem, tendo em vista as particularidades dos materiais a serem secados e das propriedades psicrométricas do ar de secagem. Os objetivos didáticos desta bancada são: estudar as características fluidodinâmicas de leitos de secagem em configuração de: leito fixo; leito fluidizado incipiente e borbulhante; determinar e construir curvas típicas (cinéticas) de secagem em função da temperatura do ar de secagem; da umidade do ambiente local; da variação da vazão, das características (tipologia e geometria) do material a ser secado, observando todas as fases de transferência de massa e de calor durante os processos de secagem em leito fixo eleito fluidizado incipiente e borbulhante; determinar coeficientes convectivos de transferência de massa em função da velocidade do ar de secagem e do material a ser secado; analisar as demais variáveis envolvidas num processo de secagem e, com dados obtidos de curvas de secagem exercitar o dimensionamento em escala maior. Escopo do fornecimento este módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: estrutura apropriada construída em MDF ou estrutura metálica resistente à corrosão, com rodízios com sistema de travamento para facilitar sua movimentação; 01 módulo de aquecimento de carcaça dupla e isolamento térmico, construído em aço carbono galvanizado resistente a corrosão, contendo resistências elétricas e um sensor de temperatura (pt-100) com indicador, para segurança do sistema; 01 compressor radial de 7,5cv, com vazão regulável através de inversor de frequência, devidamente dimensionado para a operação deste secador; 01 medidor de vazão tipo placa de orifício, construído em PVC, com placa de orifício cambiável; 01 módulo de secagem para leito fixo e fluidizado para operar em regime de batelada, com altura total de 900mm incluindo o plenum, construído com peças de teflon e vidro, o secador possui diâmetro interno de 150mm e altura de 750mm e o plenum localizado na base da coluna (utilizado para equalização de fluxo) possui diâmetro interno de 150mm e altura de 200mm; este módulo foi projetado para que haja facilidade no manuseio (montagens e desmontagens) e na limpeza em geral. O módulo possui também: 01 sensor de temperatura (pt-100) com controlador PID, para controle de temperatura do ar de secagem; 01 sensor de temperatura (pt-100) com indicador, na entrada do módulo de secagem; 01 sensor de temperatura (pt-100) com indicador; tipo espeto com 600mm de comprimento para tomada de temperatura dentro do leito em qualquer posição axial ou radial; 01 psicrômetro de bulbo seco e úmido com 02 sensores de temperatura (pt-100) com indicador; para o ar de saída; 01 sonda para retirada de amostras do interior do módulo de secagem; 02 manômetros diferenciais tipo tubo em U de 1.000mm com fluido manométrico especial; 01 conjunto de amostras de sólidos (pellets de polímeros coloridos) para ensaio fluidodinâmico a frio; 01 painel eletrônico de comando, com cli e software específico para monitoramento, comandos e indicações com IHM tela de 7" touch, construído conforme nbr 5410. Manuais impressos de: operação (roteiro didático) e de manutenção e instruções técnicas, em português; montagem completa dos equipamentos e treinamento nas dependências da instituição com duração mínima de 3 horas/aula; garantia de 01(um) ano contra qualquer defeito de fabricação ou componente. Dimensões e infraestrutura necessária este módulo didático tem as seguintes dimensões totais aproximadas: largura 70cm; comprimento 275cm e altura 240cm; a potência do equipamento é de 18.000 watts; da infraestrutura do cliente este módulo didático requer: utilização de balança semi-analítica; utilização de uma estufa de secagem; utilização de sistema de análise granulométrica; 01 ponto de energia elétrica trifásico 380 v (disponível para 220 v sob consulta). Tomada padrão nbr 14136 de 32a. - Procedência: Nacional - Garantia: 12 meses fornecida pelo fabricante - Prazo de entrega: 60 dias - Validade da Proposta: 60 dias

22 BANCADA	Unidade	1	R\$	R\$ 55.553,8500
				55.553,8500

Marca: EcoEducatonal

Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos

Modelo / Versão: MD021A - 154811

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Módulo Didático para Ensaios de Adsorção de Líquido-Gás - Marca: EcoEducatonal - Modelo: MD021A - 154811 - Dos objetivos didáticos este módulo didático foi concebido e projetado para estudos do processo de absorção em sistema líquido/gás, uma coluna formada por pratos com recheio de anéis de Raschig a fim de entender os fenômenos envolvidos nas transferências de massa através de equilíbrios entre fases. Esta coluna de absorção foi preparada especificamente para absorção de dióxido de carbono (CO₂), contido em uma mistura gasosa (ar atmosférico ou sintético) utilizando-se solução de absorção apropriada. A coluna é totalmente transparente para proporcionar a visualização dos fenômenos fluidodinâmicos envolvido nas fases líquida e gasosa, além de possuir isolamento térmico a vácuo, sistema de retiradas de amostras e de monitoramento de temperaturas ao longo da mesma. Os objetivos didáticos desta bancada são: estudar um processo de absorção sem reação química, operando como: uma torre de umidificação. Neste caso o objetivo é: determinar alturas de unidades de transferência (aut), em função da razão as vazões de ar (g) e de água (l); determinar as taxas globais de umidificação do ar através de coletas de amostras de ar úmido em função do tempo ao longo da coluna; estudar um processo de absorção com reação química, utilizando-se soluções absorventes pra misturas gasosas (ar-co₂), em diferentes taxas de vazões em configuração contracorrente. Neste caso o objetivo é: estudar a eficiência de absorção; determinar o coeficiente convectivo global de transferência de massa; determinar o número de estágios (ou unidades) de transferência (nut); determinar a altura de unidades de transferência (aut); estudar a taxa global de transferência de massa; cada operação realizada é em função da: variações de vazão (tempos de contato) das fases líquida e gasosa; variações nas concentrações das fases líquida e gasosa e possibilidades de variações nos tipos de recheios. Escopo do fornecimento este módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: estrutura apropriada construída em compensado naval ou estrutura metálica resistente à corrosão, com rodízios com sistema de travamento para facilitar sua movimentação; 1 coluna de absorção líquido- gás de 5 estágios, para operar em regime contínuo, construída com peças de teflon, vidro e conexões de engate rápido, projetada para que haja facilidade no manuseio (montagens e desmontagens), na limpeza, na adição ou subtração de módulos/estágios de absorção e nas trocas de recheios. A coluna é composta por: 05 módulos/estágios de absorção transparentes, com diâmetro interno de 50 mm e altura de 100 mm, preenchidas com anéis de Raschig, os estágios possuem isolamento térmico a vácuo através de uma dupla camada de vidro, pontos de coleta de amostra e monitoramento de temperatura em cada um deles; 05 traps, um para cada módulo, para a leitura correta de temperatura de bulbo seco e úmido; 01 módulo de topo, transparentes, com diâmetro interno de 50 mm e altura de 100 mm, com pontos de coleta de amostra e monitoramento de temperatura; 01 módulo de fundo, transparentes, diâmetro interno de 50 mm e altura de 100 mm com monitoramento de temperatura; 01 regulador de nível de fundo, construído em vidro e PE; 08 sensores de temperatura (pt-100) com indicador, sendo 04 para os estágios de absorção, 01 para monitorar a entrada da fase gasosa, 01 para monitorar a saída da fase gasosa, 01 para entrada da fase líquida e 01 para saída da fase líquida; 01 psicrômetro de bulbo seco e úmido com 02 sensores de temperatura (pt-100) com indicador; 01 bomba de vácuo de duplo estágio com potência de 1/4 cv; 01 vacuômetro tipo Bourdon, para o sistema de vácuo; 01 bomba peristáltica especial para soluções de absorção, com controle de vazão devidamente dimensionada para a operação da coluna; 03 reservatórios de 50 litros, em polietileno, adaptados, sendo 02 deles munidos de tubos pescadores e interligados no circuito de bombeamento de alimentação da solução absorvente e 01 para recebimento da solução residual, instalado sobre uma plataforma metálica resistente a corrosão, com rodízios; 02 medidores de vazão, tipo rotâmetro: 01 para vazão de ar de até 100 litros/min; 01 para vazão de CO₂ de até 1,2 litros/min, usados para sintetizar a mistura gasosa na concentração desejada; sistema de aquecimento elétrico, com monitoramento e controle de temperatura da solução absorvente; 01 conjunto de vidrarias necessárias para realização do experimento; 01 kit de reagentes químicos, necessários para realização dos experimentos; 01 conjunto de agulhas longas especiais com seringa, para

Avenida Maria da Conceição Santos, 900, Parque Real – Cep: 37.550-000 – Pouso Alegre, MG
 Fone: (35) 3427-6600 – e-mail: compras.pousoalegre@ifsuldeminas.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS
CAMPUS POUSO ALEGRE



retiradas de amostras em cada estágio de absorção; Demais informações no folder: Tomada padrão nbr 14136 de 10a. - Procedência: Nacional - Garantia: 12 meses fornecida pelo fabricante - Prazo de entrega: 60 dias - Validade da Proposta: 60 dias

Total do fornecedor: R\$ 398.345,56

Cláusula Segunda – DA VALIDADE DA ATA

A presente Ata de Registro de Preços terá validade de **12 (doze) meses**, a contar da data de sua assinatura.

O prazo de validade da ata de Registro de Preços não será superior a doze meses, incluídas eventuais prorrogações. (art. 12 do Decreto nº 7.892, de 2013 c/c inciso III do § 3º do art. 15 da Lei nº 8.666, de 1993).

Subcláusula única. Durante o prazo de validade desta Ata de Registro de Preço, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Pouso Alegre, não será obrigado a firmar as contratações que deles poderão advir, facultando-se a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, sendo assegurado ao beneficiário do registro preferência de fornecimento em igualdade de condições.

Cláusula Terceira – DO LOCAL E PRAZO DE ENTREGA

A entrega dos materiais deverá ser realizada ao órgão que emitir a nota de empenho, nos endereços indicados no Edital do certame, sob as condições ali estabelecidas, podendo ser acordado entre as partes outro local de entrega.

Cláusula Quarta – DA ALTERAÇÃO DA ATA

A alteração de valores, por motivo superveniente devidamente justificado e comprovado, será apreciada pela Administração Pública quanto à legalidade e cabimento e, se for o caso, será registrada, incluída em sistema eletrônico de controle do Governo Federal e publicada no Diário Oficial da União. Para a alteração de valor haverá nova pesquisa de mercado.


Cláusula Quinta – DO CANCELAMENTO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

O cancelamento da Ata de Registro de Preços é regido pelo Decreto 7.892/13, especialmente pelos artigos 20 e 21, sem prejuízo da aplicação de penalidades, se cabíveis.

Cláusula Sexta – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E DO FORO

Esta Ata é parte integrante do Edital e anexos do Pregão Eletrônico 07/2016, vinculando-se, ainda, à proposta da empresa vendedora aqui relacionada. Fica eleito o foro da Justiça Federal, Seção Judiciária de Minas Gerais, Subseção Judiciária de Pouso Alegre, para dirimir quaisquer questões decorrentes da utilização da presente ata. Os casos omissos serão regidos pela legislação vigente.

Pouso Alegre-MG, 17 de outubro de 2016.


Marcelo Carvalho Bottazzini
Diretor Geral Pró-Tempore
Campus Pouso Alegre



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS
CAMPUS POUSO ALEGRE



Dados do Licitante:

Razão Social:

NCD INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS

CNPJ:

07.548.695/0001-90 DIDÁTICOS LTDA EPP

Ass. representante:

FABIO DIENSTMANN

Nome legível:

FABIO DIENSTMANN

Função/Cargo:

SÓCIO ADMINISTRADOR / DIRETOR COMERCIAL

CPF:

005.335.629-44

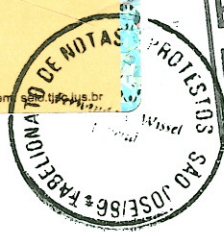
TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTO SÃO JOSÉ
FERNANDA WISSEL - TABELIA
Rua Domingos André Zanini, 277 - Jd. Campinas - São José - Santa Catarina
CEP: 68117-200 - Fone: (48) 3381.7800 - www.tabelionatosj.com.br

...RECONHECIMENTO...
Rec. Nº. 790308- RECONHEÇO a assinatura por AUTÊNTICA de: FABIO DIENSTMANN
São José(SC), 25 de outubro de 2016. Em Test. _____ da verdade

Franciely Antigo Lemos - Escrevente

Art. 819 CNGC/SC. O reconhecimento de firma não confere legalidade ao documento
Emol: R\$ 2,75 + Selo: R\$ 1,70 - Total: R\$ 4,45
Selo Digital de Fiscalização do tipo NORMAL - EKN10178-98KR

Horário de atendimento: 09h às 18h Confira os dados do ato em www.tabelionatosj.com.br



ECOEDUCACIONAL
NCD Ind. e Com. Equip. Didáticos Ltda-EPP
CNPJ: 07.548.695/0001-90

FABIO DIENSTMANN

(Assinatura manuscrita)