

CURSO DE ANALISADORES ON-LINE DE PROCESSOS



Objetivo

Formação de uma turma de Analisadores On-Line de Processo, com carga horária total de 80h, e conteúdo programático conforme projeto do curso (ver anexo I).

Público alvo

Profissionais com formação em nível técnico ou superior nas áreas de química e engenharias, que atuam em laboratório químico, manutenção de analisadores online, em processos industriais, em projetos de sistemas de medição. Turma estimada de 20 (vinte) alunos.

Programa do Curso

COMPONENTES	CARGA HORARIA (h)
MODULO I	4
MODULO II	12
MODULO III	8
MODULO IV	8
MODULO V	40
MODULO VI	4
MODULO VII	4
TOTAL	80

Obs.: O Anexo I contém o programa de cada módulo.

PERÍODO

Início do curso: 01 de março de 2009

Término do curso: 30 de abril de 2009

HORÁRIO E LOCAL

Das 16:00 às 20:00 h, nas dependências do SENAI-CETIND em Lauro de Freitas.

CURSO DE ANALISADORES ON-LINE DE PROCESSOS

DURAÇÃO

Considerando as competências oferecidas, o curso tem um total de 80 h. Totalizando 20 dias úteis, para 4h/dia.

RESPONSABILIDADES DO SENAI-CETIND

O SENAI-CETIND compromete-se a fornecer:

- ✓ Coordenador técnico para acompanhar o projeto;
- ✓ Coordenador pedagógico para acompanhar o projeto;
- ✓ Facilitadores com reconhecida capacidade e experiência para realização do curso;
- ✓ Kit para cada aluno contendo: bloco, borracha, caneta, lápis e pasta;
- ✓ Cópia da notas de aulas utilizadas em todos os módulos a para os participantes;
- ✓ Sala de aula climatizada com os recursos audiovisuais: quadro branco, micro e videoprojetor;
- ✓ Coffee break para todos os participantes.

RESPONSABILIDADES DO COFIC

O COFIC compromete-se a fornecer:

- ✓ Um preposto para acompanhar o curso;
- ✓ Intermediar negociações com as empresas para realização de aulas práticas/visitas técnicas.

CERTIFICAÇÃO

Ao término do curso o SENAI-CETIND fornecerá certificado aos participantes que obtiverem aproveitamento, considerando a **freqüência mínima de 75% e média igual ou superior a 7,0.**

PREÇO

Preço por aluno: **R\$ 1.649,90** (Mil Seiscentos e Quarenta e Nove Reais e Noventa Centavos)

CURSO DE ANALISADORES ON-LINE DE PROCESSOS

ANEXO I PROGRAMA DOS CURSOS

Módulo I

Tema – Projeto: Carga horária: 4h

Especificação do analisador
Folha de especificação (FE)
Preenchimento da FE
Aquisição do analisador
Analisador no “pacote”
Projeto de interligação
Montagem do analisador
Operação do analisador
Treinamento da equipe de manutenção
Confiabilidade (índices de performance)

Módulo II

Tema – Sistema de Amostragem: Carga horária: 8h

Importância do sistema de amostragem
Funções do sistema de amostragem
- Captação de amostras: líquida, sólida, gasosa.
- Transporte: linha, bomba, ejetor.
- Condicionamento
- Descarte da amostra
Elementos do Sistema de Amostragem
- Filtro
- Rotâmetro
- Regulador de pressão
- Secador
- Resfriador

Módulo IV

Tema – Analisadores Simples: Carga horária: 8h

Princípio de funcionamento e aplicação dos seguintes analisadores: pH/ORP
Condutividade elétrica
Oxigênio: paramagnético e termoparamagnético
Eletroquímico (Zircônio)
Eletrolítico
Gás por condutividade térmica
Detector de gás: combustão catalítica
Infravermelho

Módulo V

Tema – Analisadores complexos

Cromatógrafo de processo: Carga horária: 20h

CURSO DE ANALISADORES ON-LINE DE PROCESSOS

Conceito

Aplicação

Princípios – Separação (adsorção / partição)

Colunas: funcionamento, processo de separação, especificação.

Detectores: TCD, FID etc.

Métodos de calibração

Configurações especiais: backflux, heartcut, trapping.

Interfaces com sistema de controle

Protocolos de comunicação: Modbus, HART.

Espectrômetro de Massa: Carga horária: 8h

Princípio de operação

Separação ou resolução dos íons

Espectrômetro por tempo de percurso

Espectrômetro por deflexão magnética

O filtro quadripolo

Espectrômetro por deflexão magnética de duplo foco

O detetor: copo de Faraday

Multiplicador de elétrons com feixes capilares

Aplicações.

Analizador de gás por absorção de radiação infravermelha: Carga horária: 4h

Princípio de funcionamento

Aplicação

Calibração

Aspectos de manutenção

Analizador de umidade: Carga: 4h

Definição

Unidades de medida de umidade

Princípios de funcionamento: capacitivo

Espelho resfriado

Balança de quartzo

Eletroanalítico

Aplicação

Módulo VI

Tema - Analisador para Monitoração: Carga horária: 4h

Requisitos legais

Princípios para medição para: CO, CO₂, NO_x, SO₂ e particulado.

Tipos de Instalação: extrativo, hotwel, diluição.

Módulo VII

Tema – Analisadores de propriedades físicas: Carga hora: 4h

Princípio de funcionamento e aplicação dos analisadores

Viscosidade

PRV – Pressão de Vapor Reid

Colorímetro/ Densidade