

## **ULTRASSOM, NIVEL 2**

### **(US N2)**

#### **OBJETIVOS**

- Capacitar o participante para a utilização correta do ensaio (na fabricação e na manutenção) direcionado para a inspeção de chapas laminadas e solda;
- Orientar quanto à aplicação dos critérios de aceitação, evitando custos desnecessários;
- Avaliar o produto e o equipamento utilizado no método de ensaio;
- Preparar o aluno para o exame de qualificação.

#### **CONTEUDO PROGRAMÁTICO** (conforme Norma ABENDE DC-001)

- Conhecimento geral;
- O aparelho de ultrassom;
- Noções sobre os seguintes processos de fabricação – laminação, fundição, forjamento, soldagem;
- Terminologias típicas das descontinuidades;
- Princípios físicos;
- Comportamento das ondas – incidência normal e oblíqua, ângulos críticos, conversão de modo, atenuação e dispersão do feixe;
- Geração e recepção da onda ultrassônica;
- Métodos de geração e recepção da onda sônica - campo sônico e cabeçotes;
- Métodos e técnicas de inspeção;
- Calibração e ajuste da sensibilidade;
- Localização e identificação de descontinuidades;
- Técnicas de dimensionamento de descontinuidades;
- Avaliação e interpretação dos resultados de acordo com os critérios de aceitação;
- Normas técnicas.

Rev. 01 1/4

**CETRIL LTDA**

**CAMPINAS: Rua Camargo Paes, 729 – CEP: 13073-350 – Tel. (19) 3242-5009**

**COSMOPOLIS: Rua Campinas, 538 - CEP: 13150-000 - Tel: (19) 3812-35 14**

Site: [www.cetrilbr.com.br](http://www.cetrilbr.com.br)

✚ **ATENÇÃO** – é de responsabilidade do participante ou da empresa contratante o aparelho para a aula pratica.

✚ Especificações do equipamento: aparelho de ultrassom, pulso-eco; cabeçote normal; cabeçote SE; cabos coaxiais para cabeçotes angulares: 45º, 60º e 70º (se possível 2 de cada); blocos VI e V2; um bloco de calibração de 20mm para traçar curva (angular).

**ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS do profissional certificado (conforme doc. ABENDE – DC-001, pág.4)**

- Nível 2 Geral, a ser definido para cada setor industrial. (Obs.: depende do subnível que se quer qualificar).

## **CURSO**

- Carga horária nominal – 128 h/a;
- Método – aulas teóricas e práticas, estudos de caso, resolução de exercícios. Avaliações;
- Incluso o material didático;
- Certificado de Aprovação: exigência mínima de média 7,5 e frequencia 85%.

## **VALORES E FORMAS DE PAGAMENTO**

- ✓ **Consultar atendimento**

- ✓ As vagas são limitadas e sugerimos que se houver interesse/disponibilidade para o período programado, se antecipem na confirmação da inscrição.
- ✓ As inscrições poderão ser feitas pessoalmente no Cetril (segue mapa abaixo) de 2ª a 6ª das 8h00 às 17h00 ou através da ficha cadastral por e-mail, sendo realizado o pagamento da inscrição por depósito bancário identificado no banco Bradesco.
- ✓ O contrato do curso será entregue no primeiro dia de aula juntamente ao material didático.

## **HORÁRIO E LOCAL**

- Diurno: 08h00 às 17h00, de segunda à sexta;
- Local: Campinas, Cosmópolis ou Piracicaba (consultar ao Cetril antecipadamente)

## **PRÉREQUISITOS PARA O CURSO**

- ✓ Maior de 18 anos;
- ✓ Ensino Médio;
- ✓ Possuir habilidade na leitura e facilidade no entendimento de textos em português.

## **PRÉREQUISITOS PARA A CERTIFICAÇÃO (SNQC)**

**(CONFORME A NORMA ABENDE NA 001)**

- ✓ Nível médio completo (ideal na área de metal/mecânica);
- ✓ 18 meses de experiência como nível 1 certificado ou para acesso direto, 21 meses de experiência, ou ainda, curso técnico em mecânica ou metalurgia e 9 meses de experiência;
- ✓ CREA (altamente desejável, obrigatório a partir de 2012);
- ✓ Certificado de aprovação no curso.

Nota 1: O CETRIL se reserva o direito de adiar os cursos que não obtiverem o mínimo de inscrições, alterar ementas das disciplinas para melhor desempenho do curso ou ainda cumprir com a norma regente;

Nota 2: No caso de pagamento parcelado em cheques ou boletos entrega do certificado fica vinculada à quitação das parcelas do curso.

Rev. 01 3/4

**CETRIL LTDA**

**CAMPINAS: Rua Camargo Paes, 729 – CEP: 13073-350 – Tel. (19) 3242-5009**

**COSMOPOLIS: Rua Campinas, 538 - CEP: 13150-000 - Tel: (19) 3812-35 14**

**Site: [www.cetrilbr.com.br](http://www.cetrilbr.com.br)**