

Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Engenharia Mecânica (EMC) - 1996

EMC 5273 ESPECIFICAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE SOLDAGEM (54 h)
(Equivalente a EMC 1226)

EMENTA

Fundamentos de metalurgia da soldagem. Conhecimento básico da correlação entre variáveis de processo, ciclos térmicos de soldagem e a microestrutura e propriedades mecânicas de juntas soldadas. Soldabilidade de aços comuns, aços ligados, aços inoxidáveis e ferros fundidos. Importância da brasagem como técnica especial de união e revestimento. Noções de processos e aplicações da aspersão térmica.

PROGRAMA

(03h) Introdução. Soldabilidade. Natureza física e classificação dos processos de união. Objetivos da metalurgia da soldagem.

(03h) Características de fontes de energia. Conceito de densidade de potência, eficiência térmica, energia absorvida. Efeitos térmicos da soldagem.

(03h) Análise térmica e métodos experimentais para determinação de ciclos térmicos. Efeito de parâmetros operacionais. Previsão da velocidade de resfriamento.

(06h) Estudo da zona afetada pelo calor. Efeitos metalúrgicos em aços transformáveis. Ligas endurecidas por precipitação e materiais encruados.

(03h) Trincas a frio por hidrogênio. Carbono equivalente. Pré e pós-aquecimento.

(03h) Decoação lamelar e trincas de reaquecimento.

(06h) Estudo da zona fundida. Macroestrutura. Efeito das variáveis de processo. Microestrutura secundária. Classificação dos microconstituintes em aços C e baixa-liga. Seleção e desenvolvimento de consumíveis.

(06h) Soldagem de aços inoxidáveis. Aplicação de diagramas de Schaeffler e de Long.

(03h) Soldagem de ferros fundidos.

(06h) Brasagem dura e brasagem de alta temperatura (sem-fluxo)

(03h) Aspersão térmica: processos e campo de aplicação no revestimento contra corrosão e desgaste.

(03h) Brasagem com chama e brasagem sem-fluxo com aquecimento indutivo e sob atmosfera protetora.

(03h) Aplicação do diagrama de Schaeffler: soldagem e metalografia de união inox-aço carbono.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

-
1. Apostilas do professor
 2. Apostila da Coppe-UFRJ - Prof. João Marcos Rabello
 3. Sindo Kou: Welding metallurgy - John Wiley & Sons 1987.
 4. Artigos técnicos recomendados pelo docente.

FORMA DE AVALIAÇÃO

1 - Listas de exercícios, 2 - Relatório de práticas, 3 - Provas escritas (duas)