
Nome: MAT028 - Metalurgia da Soldagem

Nível: M/D Obrigatória: Não Carga Horária: 60h Número de Créditos: 04

Professor(es) : Wagner Reis da Costa Campos e Emerson Giovanni Rabello

Ementa

Introdução à Metalurgia de Soldagem, Métodos de União dos Metais, Processos de Soldagem, Ciclos Térmicos de Soldagem, Metalurgia Física dos Aços, Diagramas de Fases, Diagrama de Equilíbrio Fe-C, Transformações de Fase Durante a Soldagem, Evolução Microestrutural da Junta Soldada, Diluição e Formação da Zona Fundida, Zona Termicamente Afetada, Tratamentos Térmicos Aplicados em Juntas Soldadas, Defeitos na Junta Soldada, Tensões Residuais em Soldas, Técnicas de Medição e Análise de Tensões Residuais, Controle e Alívio de Tensões Residuais, Técnicas de Avaliação de Soldagem.

Objetivos

Geral: O principal objetivo deste curso é a apresentação dos fundamentos básicos em Metalurgia da Soldagem, pois a mesma está relacionada a um dos mais importantes processos de fabricação que é a união de metais por meio da soldagem, principalmente no que se refere dos efeitos dos ciclos térmicos de soldagem em uma junta e às técnicas de caracterização, a um nível apropriado a área de CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS - CTMA, na linha de pesquisa de INTEGRIDADE ESTRUTURAL.

Específico: Apresentar o conteúdo em uma ordem lógica partindo dos conceitos simples, avançando até alguns conceitos mais complexos, mostrando como um procedimento de soldagem pode interferir na integridade estrutural de uma junta soldada, de forma que os alunos tenham a oportunidade de compreendê-los.

Justificativa:

A disciplina visa fornecer conhecimentos básicos de Metalurgia da Soldagem em relação a transferência de calor na soldagem, solidificação do metal de solda, transformações no estado sólido, descontinuidades em juntas soldadas e tratamentos térmicos aplicados à soldagem. permitindo aos alunos do programa de pós graduação em CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS - CTMA, na linha de pesquisa de

INTEGRIDADE ESTRUTURAL, a familiarização com os diferentes processos de soldagem e seus efeitos nas propriedades das juntas soldadas.

Bibliografia

Introdução à Metalurgia da Soldagem

Autores: Paulo J. Modenesi, Paulo V. Marques, Dagoberto B. Santos

Universidade Federal de Minas Gerais

Departamento de Eng. Metalúrgica e de Materiais, Belo Horizonte, Janeiro de 2012

<http://demet.eng.ufmg.br/wp-content/uploads/2012/10/metalurgia.pdf>

Apostila de Metalurgia da Soldagem – ESAB

Elaborado e adaptado por Cleber Fortes – ESAB BR

Revisado por Welerson Araújo – ESAB BR

Última revisão em 25 de janeiro de 2005

<https://www.esab.com.br/br/pt/education/apostilas/upload/apostilametalurgiasoldagem.pdf>

Soldagem Fundamentos e Tecnologia

Paulo Villani Marques, Paulo J. Modenesi, Alexandre Q Bracarense.

Editora: Campus, Rio de Janeiro, 2017.

Welding Metallurgy

Sindo Kou

A JOHN WILEY & SONS, INC., PUBLICATION, 2ª ed. 2003

Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução

CALLISTER, JR. W. D.,

Editora LTC, - 7ª ed., Rio de Janeiro, 2008.

Transformação de Fases

SANTOS E. G.,

Editora UNICAMP, Campinas, 2006.