



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CTG - CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA

**Disciplina: PEM 1045 – Tópicos Especiais em Projeto I (Avaliação de Defeitos Utilizando Diagrama FAD: Conceitos e Aplicações)**

**Carga horária: 45 h (teórica: 45 h; prática: 0 h)**

**Créditos: 03**

**Pré-requisitos: Integridade Estrutural**

**Prof.: José Maria Barbosa (10 horas) / Jorge Antonio Palma Carrasco(35 horas).**

**Objetivos:** Aplicação da Mecânica da Fratura na análise e significância de defeitos em componentes e estruturas. Avaliação da integridade de estruturas com defeitos.

**Ementa:** Introdução e histórico; revisão da Mecânica da Fratura Linear Elástica e Mecânica da Fratura Elasto-plástica. Fratura Assistida pelo Ambiente. Interpretação e análise de normas para ensaios de obtenção de parâmetros da Mecânica da Fratura: ASTM E1820, BS 7448. Análise crítica de engenharia (ECA). Princípio *Fitness for Service*. Tipos de defeitos. Modos de falhas e mecanismos de dano. Diagramas de avaliação de falhas (FAD). Estudo de normas e práticas recomendadas para avaliação da aceitabilidade de defeitos em estruturas metálicas: BS 7910, API 579, código SINTAP. Estudo de casos.

**Avaliação:** Provas, Seminários, Trabalhos Dirigidos.

#### **Bibliografia recomendada:**

API 579-1 2007, **Fitness-For-Service**, American Petroleum Institute, Englewood, 2007.

ASTM E1820-08a. **Standard Test Method for Measurements of Fracture Toughness**, American Society for Testing Materials, New York, 2008.

Anderson, T., **Fracture Mechanics-Fundamentals and Applications**, CRC, 2005.

Bolotin, V.V., **Mechanics of Fatigue**, CRC, 1999.

Bolotin, V.V., **Stability Problems In Fracture Mecanics**, John Wiley & Sons, 1996;

Broberg, B., **Cracks and Fracture**. Academic Press, 1999.

BS 7448-1:1991, **Fracture Mechanics Toughness Tests**, British Standard Institution, 2002.

BS 7910:2005, **Guide to Methods for Assessing the Acceptability of Flaws in Metallic Structures**, British Standard Institution, 2005.

Dieter, G., **Metalurgia Mecânica**. Guanabara Dois, 2a. Ed., 1981.

Hertzberg, R.W., **Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials**, John Willey & Sons, 2003.

McEvily, A., **Metal Failures, Mechanisms, Analysis, Preventions**, John Wiley & Sons, 2001.

SINTAP, **Structural Integrity Assessment Procedures for European Industry, Final Procedure**, European Union Brite-Euram Programme, 1999.

Shukla, A., **Practical Fracture Mechanics in Design**, Dekker, 2005.

Notas de Aula