

## Relatório de Dados da Disciplina

Sigla: SMM5786 - 1 Tipo: POS

Nome: Fadiga e Fratura dos Materiais

Área: Desenvolvimento, Caracterização e Aplicação de Materiais (18158)

Datas de aprovação:

CCP: 22/01/2015 CPG: 22/01/2015 CoPGr:

Data de ativação: 22/01/2015 Data de desativação: 14/08/2015

Carga horária:

Total: 180 h Teórica: 3 h Prática: 5 h Estudo: 4 h

Créditos: 12 Duração: 15 Semanas

Responsáveis: 2084975 - Waldek Wladimir Bose Filho - 22/01/2015 até 14/08/2015  
3586455 - Cassius Olivio Figueiredo Terra Ruchert - 22/01/2015 até 14/08/2015

Objetivos:

Compreender os fenômenos de fadiga e fratura dos materiais utilizados em engenharia e conhecer os fatores que influenciam neste comportamento. Fornecer as ferramentas necessárias para o engenheiro projetar componentes e estruturas sujeita a carregamentos constantes e variáveis com e sem danos, em baixa e altas temperaturas e distintos meios.

Conteúdo:

Revisão dos estados de tensão e deformação; Aspectos macro e microscópico da fratura por fadiga em metais; Critérios de projeto para evitar falhas por fadiga; Mecanismos de nucleação e crescimento de trinca por fadiga; Fadiga de alto ciclo/ metodologia tensão-vida; Fadiga de baixo ciclo/ metodologia deformação-vida; Efeito de entalhes em fadiga; Ambiente e temperatura no comportamento em fadiga; Efeito da sobrecarga na propagação de trinca por fadiga; Fadiga em carregamentos com Amplitudes Variáveis; Comportamento dependente do tempo, fluência e relaxação; Introdução aos conceitos e problemas da mecânica da fratura; Mecanismos de fratura e crescimento de trinca; Campo de tensão elástico e plástico em torno de uma trinca; Mecânica da fratura linear elástica; Mecânica da fratura elasto-plástica (CTOD, J); Determinação do fator de intensidade de tensão crítico, Ensaios práticos para determinação da tenacidade à fratura elástica linear e elastoplástica; Propagação de trinca por fadiga e suas variáveis; Corrosão sob tensão; Aplicações práticas da mecânica da fratura em projeto de engenharia.

Bibliografia:

- [1] DOWLING, NORMAN E. – Mechanical Behavior of Materials, Engineering Methods for Deformation, Fracture and Fatigue. 3a Edição, Pearson Prentice Hall, 2007, 890p.
- [2] ANDERSON, T. L. - Fracture Mechanics – Fundamentals and Applications, Second Edition, CRC Press, NY, 680p.
- [3] MEYERS, M.A.; CHAWLA K.K. - Mechanical Behavior of Materials, N.J.: Prentice Hall, 1999.680p.
- [4] DIETER, GEORGE – Metalurgia Mecânica.
- [5] EWALDS, H.L.; WANHILL, R.J.H. – Fracture mechanics. London, Edward Arnold, 1986.
- [6] HERTZBERG, R.W. – deformation and fracture mechanics of engineering materials. John Wiley & Sons, Inc., 1989.
- [7] FUCHS, H. O. & STEPHENS, R. I. - Metal fatigue in engineering. New York, John Wiley, 1980. 318p.
- [8] DUGGAN, Terence V. & BYRNE, James - Fatigue as a design criterion. London, Macmillan, 1977. 164p.
- [9] AMZALLAG, C.; LEIS, B. N.; RABBE, P., eds. Low-cycle fatigue and life prediction.
- [10] Bannantine, J. A; Fundamentals of Metal Fatigue Analysis, Prentice Hall, 265p.

Forma de avaliação:

Média fina (MF) =  $0,8*MP+0,2*ML$

MF- Média Final; MP – Média Provas; ML – Média Listas

**Janus** Sistema Administrativo da Pós-Graduação

## Relatório de Dados da Disciplina

---

CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO: Média &#61619; a 5.00 (cinco)

Observação:

Aulas expositivas teóricas, aulas praticas com ensaios mecânicos de materiais de engenharia. Confecção de lista de exercícios orientada pelo professor.

Tipo de oferecimento da disciplina: Presencial

---

Gerado em 10/01/2025 10:48:04

