



Disciplina: FADIGA	Código: EMC 410055
Área(s) de Concentração: Análise e Projeto Mecânico	
Carga Horária Total: 30 horas	Nº de Créditos: 2
Teórica: 30 horas	Classificação: Eletiva
Prática:	Bimestre (s): 2
Prof. Edison da Rosa, Dr.Eng.	

Pré-requisitos:

Código	Disciplina
EMC 410034	Mecânica da Fratura

Ementa:

Análise do fenômeno da fadiga e resposta dos materiais a solicitações cíclicas. Tipos de ensaios e máquinas de ensaio. Curvas do material, regimes de vida de fadiga. Estimativa de curvas de fadiga. Concentração de tensão no regime elástico e elasto-plástico. Efeito de solicitações médias, importância da tensão residual para fadiga. Propagação de trincas, lei de Paris, vida de propagação.

Programa:

O FENÔMENO DA FADIGA
Comportamento micro e macroscópico, curva tensão-deformação cíclica, critérios de projeto. -
RESISTÊNCIA À FADIGA DOS MATERIAIS
Ensaio de fadiga, resultados experimentais, estimativa das curvas $\sigma - N$ e $\epsilon - N$ do material, curva tensão-deformação cíclica, dano acumulado, solicitações aleatórias.
RESISTÊNCIA À FADIGA DOS COMPONENTES
Efeitos sobre os diagramas $\sigma - N$ e $\epsilon - N$, concentração de tensão, regra de Neuber.
O EFEITO DE SOLICITAÇÕES MÉDIAS
Diagramas $\sigma_a - \sigma_m$, concentração de tensão sob tensões médias, coeficiente de segurança, uso do diagrama $\epsilon - N$, carregamento combinado, tensões residuais.
PROPAGAÇÃO DE TRINCAS DE FADIGA
Correlação $\dot{a} - \Delta K$, vida de propagação, tolerância a dano, significado e estimativa de defeitos.

Critério de Avaliação:

Dependendo do perfil dos alunos a avaliação será feita de diferentes formas, como listas de exercícios, trabalhos, seminários, provas.

Bibliografia:

Suresh, S. - Fatigue of Materials, Cambridge University Press, 1998.
Schijve, J. - Fatigue of Structures and Materials, Springer, 2008.
Dowling, N. E. - Mechanical Behavior of Materials, Prentice Hall; 2012.
Manson, S. S., Halford, G. R. - Fatigue And Durability of Structural Materials, ASM International, 2005
Fatemi, A - Metal Fatigue in Engineering, Wiley-Interscience, 2000.
Osgood, C. C. - Fatigue Design, Pergamon Press, 1982.
Rosa, E. da; - Análise de Resistência Mecânica, UFSC 2004.