

# MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

## CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

|              |              |                              |          |                                                                  |  |
|--------------|--------------|------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|--|
| DEPARTAMENTO |              | PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA |          |                                                                  |  |
| DEPRO        |              | Confiabilidade Estrutural    |          |                                                                  |  |
| CÓDIGO       | PERÍODO      | ANO                          | SEMESTRE | PRÉ-REQUISITOS                                                   |  |
| GPRO-7831    | 6o           |                              | 1º       | GPRO-7502<br>ESTATÍSTICA DA<br><br>QUALIDADE E<br>CONFIABILIDADE |  |
| CRÉDITOS     | AULAS/SEMANA |                              |          | TOTAL DE AULAS<br>NO SEMESTRE                                    |  |
| 3            | TEÓRICA      | PRÁTICA                      | ESTÁGIO  | 54                                                               |  |
|              | 3            | 0                            | 0        |                                                                  |  |

### EMENTA

Elementos de Projeto de Estruturas. Confiabilidade em Projetos. Manutenção Centrada em Confiabilidade.

### BIBLIOGRAFIA

1. LEWIS, E. E. Lewis; Introduction to Reliability Engineering; Ed. Wiley; 1987.
2. YONY PATRIOTA DE SIQUEIRA, Manutenção Centrada na Confiabilidade Manual de Implementação Ed. Qualitymark
3. EDWARD SHIGLEY, Projeto de Engenharia Mecânica, Ed. Bookman,
4. DOWLING, N. E.; Mechanical Behavior of Materials; Ed. Pretince Hall; 1993; 773p.
5. JUVINALL, R. C.; Stress, Strain and Strength; Ed. McGraw Hill; 1967; 580p.
6. ANDERSON, T. L., Fracture Mechanics, Ed. CRC Press, Second Edition, 1995, 688p.
7. SANTIN, J. L.; Ultra-Som, Ed. ProEnd, 2003, 255p.
8. BRANCO, M. B.; Fadiga de Estruturas Soldadas; Ed. Calouste Gulbenkian; 1999; 903p.
9. K. C. KAPUR, Reliability um Engineerign Design, Ed. Wiley, 1977, 586p.

### OBJETIVOS GERAIS

Habilitar o futuro engenheiro a usar conceitos e técnicas de análise e avaliação de confiabilidade na área de manutenção e em projetos Mecânicos e Cíveis em empresas, para um melhor aproveitamento da mão de obra e dos componentes dos equipamentos novos ou em manutenção.

### METODOLOGIA

Aulas teórico-práticas visando a participação dos alunos no processo de aprendizagem da Confiabilidade de processos. Resolução de exercícios baseados em casos práticos normalmente ocorridos nas indústrias.

### CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas verificações escritas ao longo do período letivo e uma apresentação de estudo de caso.

| CHEFE DO DEPARTAMENTO     |            |
|---------------------------|------------|
| NOME                      | ASSINATURA |
| Marina Rodrigues Brochado |            |

| PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA |            |
|---------------------------------------|------------|
| NOME                                  | ASSINATURA |
| José Luiz Fernandes                   |            |

**APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

| PROGRAMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1. Introdução ao Projeto de Estruturas</b></p> <p>1.1 – Noções de Métodos Experimentais na Avaliação da Integridade de Estruturas</p> <p>1.1.1 – Ensaios Mecânicos (Ensaios Destrutivos: Tração, Charpy, CTOD, da/dN, SN, etc..)</p> <p>1.2.1 – Ensaios Não Destrutivos (Tipos de descontinuidades; Diferença entre descontinuidades e defeitos; Importância da detecção de descontinuidades; A validação dos métodos de END em aplicações da mecânica da fratura para previsão de vidas em estruturas soldadas ou não; A importância da qualificação e as classificações de inspetores de END)</p> <p>1.2 – Análise das propriedades mais importantes de Materiais (Resistência ao Escoamento, Tenacidade, etc..)</p> <p>1.2 – Noções sobre análise de tensões (Teoria e Técnicas de Medição)</p> <p>1.3 – Análise do Projeto Mecânico a Fadiga de Estruturas</p> <p>1.3.1 – Influência do Carregamento no Projeto de Estruturas</p> <p>1.3.2 – Método SN (Iniciação de Defeitos - Metal de Base e juntas soldadas)</p> <p>1.3.3 – Métodos de Mecânica da Fratura (da/dN - Estruturas com Defeitos – Metal de Base e Juntas Soldadas)</p> <p><b>2. – A Utilização da Confiabilidade em Projetos</b></p> <p>2.1 – Cálculo de Confiabilidade usando um único carregamento</p> <p>2.2 – Interpretação da Confiabilidade considerando resistências e carregamentos variáveis.</p> <p>2.3 – Confiabilidade e Fator de Segurança.</p> <p>2.4 – Interpretação da Confiabilidade utilizando a curva da Banheira.</p> <p><b>3. Análise da Manutenção Centrada em Confiabilidade</b></p> <p>3.1 – Histórico e condições de manutenção</p> <p>3.2 – Estratégias de Manutenção na MCC</p> <p>3.3 – Técnicas de Análise de Risco para Confiabilidade de Processos</p> <p>3.5 – A Confiabilidade Humana na área de Processos Tecnológicos</p> |