



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: João Pessoa			
CURSO: Bacharelado em Engenharia Mecânica			
DISCIPLINA: Ensaaios não destrutivos		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: Materiais de construção I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [] Optativa [X] Eletiva []		SEMESTRE/ANO: 2/2023	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 20h	PRÁTICA: 13	EaD ¹ :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 33			
DOCENTE RESPONSÁVEL: André Fellipe Cavalcante Silva			

EMENTA

Introdução aos Ensaaios não destrutivos (END). Inspeção Visual. Líquidos Penetrantes. Partículas Magnéticas. Correntes Parasitas. Ultra som. Ensaio Radiográfico. Termografia. Ensaio Termo-elástico. Extensometria. Erros, metodologia e rotinas em ensaios mecânicos

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

Geral: Capacitar o aluno no conhecimento dos conceitos relativos aos ensaios não destrutivos, fazendo-os compreender os métodos e procedimentos para realização destes ensaios, bem como suas aplicações, de forma a poder analisar e identificar defeitos e falhas.

Específicos:

- Compreender as técnicas de ensaios não destrutivos.
- Saber aplicar corretamente os ensaios não destrutivos.
- Entender os princípios físicos de funcionamento de tais técnicas.
- Diferenciar a aplicabilidade de cada tipo de ensaio e entender de normas e procedimentos de ensaios.
- Avaliar a qualidade do material e o processo de fabricação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1. INTRODUÇÃO AOS ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS

- 1.1. Conceito de ensaios não destrutivos
- 1.2. Terminologia empregada
- 1.3. Laboratórios e equipamentos utilizados
- 1.4. Procedimentos de segurança

1.5. Normalização dos Ensaios

UNIDADE 2. ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS: METODOLOGIA E APLICAÇÃO

- 2.1. Inspeção Visual; conceitos, metodologia e aplicações
- 2.2. Líquidos penetrantes; conceitos, metodologia e aplicações
- 2.3. Ultra som; conceitos, metodologia e aplicações
- 2.4. Partículas magnéticas; conceitos, metodologia e aplicações
- 2.5. Correntes parasitas; conceitos, metodologia e aplicações
- 2.6. Ensaio Radiográfico; conceitos, metodologia e aplicações
- 2.7. Termográfico; conceitos, metodologia e aplicações
- 2.8. Ensaio Termo-elástico; conceitos, metodologia e aplicações

UNIDADE 4. ERROS E ROTINAS EM ENSAIOS MECÂNICOS

- 4.1. Estudo de extensometria
- 4.2. Cálculo de incerteza de medição em ensaios.
- 4.3. Avaliação das fontes de erro em equipamentos de ensaios não destrutivos

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis.
- Aplicação e resolução de listas de exercícios, seminários e trabalhos extra- classe.
- Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares:
- Outros:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Aplicação e resolução de listas de exercícios, seminários e trabalhos extra- classe.
- Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

- Leite, P. G. P. Ensaio Não Destrutivos. São Paulo: ABM, 1982. 11 imp
- ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por líquidos penetrantes: aspectos básicos. São Paulo: ABENDE, 2001. 50p.
- ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por partículas magnéticas. 2. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 58 p.
- ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por ultra-som: aspectos básicos. 3. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 76p.
- Bibliografia Complementar:
- ANDREUCCI, Ricardo. A radiologia industrial. 5. Ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 92p.
- CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 589p.
- Associação Brasileira de Ensaio Não Destrutivos. Apostilas Diversas. São Paulo:

ABENDE. American Society for Nondestructive Testing. Non-Destructive Testing Handbook. Columbus: ASNT, 10 vol, 1996, 2ed. American Society for Metals. Metals Handbook. Metals Park: ASM, 1986. v11. 8 ed. American Society of Mechanical Engineers. ASME Boiler and Pressure Vessel Code. New York: ASME, 1999. v5.

OBSERVAÇÕES

(Acréscitar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse item o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.
- 5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Andre Fellipe Cavalcante Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 03/08/2023 14:48:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/07/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 451816
Verificador: 51a124bc4f
Código de Autenticação:



Av. João da Mata, 256, Jaguaribe, JOAO PESSOA / PB, CEP 58015-020
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3612-9701