



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: 1/2025	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 20h	PRÁTICA: 13	EaD¹:	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. Ultrassom. 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

4.3. Avaliação das fontes de erro em equipamentos de ensaios não destrutivos

4.2. Cálculo de incerteza de medição em ensaios.

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. Ensaaios 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 Ensaaios 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 25/03/2025 08:43:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/03/2025. 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 687701
Verificador: f8fb6f902d
Código de Autenticação:



Av. João da Mata, 256, Jaguaribe, JOÃO PESSOA / PB, CEP 58015-020
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3612-9706