



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Módulo
<input type="checkbox"/>	Trabalho de graduação	<input type="checkbox"/>	Ação curricular de extensão

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input checked="" type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
--------------------------	-------------	-------------------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H.Global	Período
		Teórica	Prática			
CIVL0219	CONFIABILIDADE ESTRUTURAL	60	0	4	60	-

Pré-requisitos	CIVL0174 - ANÁLISE DAS ESTRUTURAS 2	Co-requisitos	-	Requisitos C. H.	-
----------------	-------------------------------------	---------------	---	------------------	---

EMENTA

Conceitos de variáveis aleatórias e distribuição de probabilidades. Teoria da confiabilidade estrutural. Probabilidade de falha. Métodos de avaliação da probabilidade de falha: métodos numéricos baseados na simulação de Monte Carlo e métodos analíticos FORM/SORM. Avaliação de sistemas em série e sistemas em paralelo. Formas de obtenção da função de falha. Projeto baseado em confiabilidade. Calibração de normas de projeto. Aplicação em diferentes tipos de estruturas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidades.
2. Alguns conceitos em confiabilidade estrutural: Probabilidade de falha, índice de confiabilidade, função de falha e classificação das incertezas.
3. Métodos de verificação de segurança: Método das tensões admissíveis, Método semi-probabilístico e Métodos Probabilísticos.
4. Métodos de avaliação da probabilidade de falha: FORM, SORM, Monte Carlo e integração numérica.
5. Avaliação de sistemas em série e sistemas em paralelo.
6. Formas de obtenção da função de falha: Modelos empíricos, Método dos elementos finitos e Superfície de resposta na análise de confiabilidade estrutural.
7. Projeto baseado em confiabilidade.
8. Calibração de normas de projeto.
9. Aplicações em diferentes tipos de estruturas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANG, A.H.-S., TANG, W. H. Probability concepts in engineering: emphasis on applications in civil & environmental engineering. 2ª ed., New York: John Wiley & Sons, 2006. 406p.  
BENJAMIN, J. R., CORNELL, C. A. Probability, statistics, and decision for civil engineers. New York: McGraw-Hill, c1970. 684p.  
MONTGOMERY, D. C., RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009. 4903p.  
PAPOULIS, A., PILLAI, S. U. Probability, random variables, and stochastic processes. 4ª ed., Boston, MA: McGraw-Hill, 2002. 852p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BECK, A. T. Confiabilidade e segurança nas estruturas. GEN LTC, 2019. 448p.  
BECK, A. T. Curso de confiabilidade estrutural. Apostila da disciplina. São Carlos: Engenharia de Estruturas - EESC - USP, 2012.  
HART, G. C. Uncertainty analysis, loads and safety in structural engineering. New Jersey: Prentice-Hall, 1982.  
LIMA, E. C. P., SAGRILO, L. V. S. Apostila do curso de confiabilidade estrutural. Programa de Engenharia Civil, COPPE/ UFRJ, 2002.  
MADSEN, H. O., KRENK, S., LIND, N. C. Methods of structural safety. Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, NJ, 1986.  
MELCHERS, R. E. Structural reliability analysis and prediction. 2ª ed., New York: John Wiley and Sons, 1999.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

NÚCLEO DE TECNOLOGIA

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ENGENHARIA CIVIL

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO



---

Emitido em 28/02/2024

**EMENTA Nº 160/2024 - SEGEC (12.33.89)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 28/02/2024 16:29 )*

JOCILENE OTILIA DA COSTA

COORDENADOR

CGEC NT (12.33.22)

Matrícula: ###118#7

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **160**, ano: **2024**, tipo: **EMENTA**, data de emissão: **28/02/2024** e o código de verificação: **fe12b07da4**