



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)

OBRIGATÓRIO       ELETIVO       OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H.Global	Período
		Teórica	Prática			
CIVL0232	MECÂNICA CLÁSSICA 2	60	0	4	60	-

Pré-requisitos	CIVL0231 - MECÂNICA CLÁSSICA 1	Co-requisitos	-	Requisitos C. H.	-
----------------	--------------------------------	---------------	---	------------------	---

EMENTA

Sistemas não inerciais. Cinemática do corpo rígido. Dinâmica do corpo rígido. Dinâmica Lagrangiana. Dinâmica Hamiltoniana. Oscilações acopladas. Sistemas contínuos. Transformações canônicas. Teoria de Hamilton Jacob. Introdução à dinâmica relativística. Teoria Clássica de Campos 2.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Sistemas Não Inerciais: Referenciais Girantes, Aceleração Centrífuga, Efeito Coriolis.
2. Cinemática do Corpo Rígido: Transformações Ortogonais, Deslocamentos Possíveis de um Corpo Rígido, Ângulos de Euler, Rotações Infinitesimais e Velocidade Angular, Dinâmica em Referenciais Não Inerciais.
3. Dinâmica do Corpo Rígido: Momento Angular e Tensor de Inércia, Energia Cinética e teorema dos Eixos Paralelos, Equações de Euler.
4. Dinâmica Lagrangiana: Princípio de D'Alembert, Equações de Lagrange, Função de Dissipação, Forças Centrais.
5. Dinâmica Hamiltoniana: Equações de Hamilton, Simetrias e Leis de Conservação Teorema do Virial.
6. Oscilações Acopladas: Oscilações Harmônicas Acopladas, Acoplamento Fraco, Coordenadas Normais.
7. Sistemas Contínuos e Ondas: Energia de uma Mola Vibrante, Equação de Onda, Velocidade de Fase, Velocidade de Grupo, e Pacotes de Onda.
8. Transformações canônicas: as equações das transformações canônicas, exemplos de transformações canônicas, o momento angular e relações com o parêntese de Poisson.
9. Teoria de Hamilton-Jacob: A Equação de Hamilton-Jacob, Separação de Variáveis, Variável Ação-ângulo.
10. Introdução à Dinâmica Relativística: A Transformação de Lorentz, Formulação Covariante, Formulação Lagrangiana Covariante, Formulação Hamiltoniana Relativística.
11. Teoria Clássica de Campos 2: Tensor de Stress-Energia, Teoria de Campo Relativística

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARION, J. B. Classical dynamics of particles and systems. Academic Press, 2013.  
LEMONS, N. A. Mecânica analítica. Editora Livraria da Física, 2007.  
GOLDSTEIN, H., POOLE, C., SAFKO, J. Classical mechanics, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GIACOMETTI, J.A. Mecânica Clássica - Uma Abordagem para Licenciatura, 1ª ed., Editora Livraria da Física, 2015.  
NETO, J.B. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana, 2ª ed., Editora Livraria da Física, 2013.  
SANTOS, E. P. dos. Mecânica Clássica I para o Nosso Tempo: Uma Abordagem Computacional Utilizando Mathematica, 1ª ed., Editora Livraria da Física, 2021.  
TAYLOR, J. R. Mecânica Clássica, 1ª ed., Bookman, 2013.  
WATARI, K. Mecânica Clássica, Vol. I e 2, 2ª ed., LF Editorial, 2004.

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 173/2024 - 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: **173**, ano: **2024**, tipo: **EMENTA**, data de emissão: **28/02/2024** e o código de verificação: **e1674c2de9**