

Plano Didático

Campus/Curso: Nova Suiça/ Química Tecnológica	
Disciplina: Fundamentos de Oscilação, Fluidos e Termodinâmica (OFT)	CÓDIGO: G00FOFT1.01
Docente responsável: prof. Kilder Leite Ribeiro	Data: 26/08/2025
Coordenador(a) do curso: Profª Janice Cardoso Pereira Rocha	Data: 26/08/2025

Período Letivo: 2º Semestre / 2025

Carga Horária Total: 60 horas/aula

Créditos: 04

Natureza: Teórica / Obrigatória

Área de Formação - DCN: Básica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: Analisar e/ou interpretar fenômenos físicos associados à gravitação, movimentos de planetas e demais corpos celestes, além de compreender as leis da gravitação. Associar os movimentos ondulatórios com as leis da física. Compreender as propriedades dos fluidos; Compreender as leis da hidrostática e suas aplicações; Entender o movimento de fluidos em condutos abertos e fechados. Conhecer fenômenos associados aos conceitos de temperatura e calor, bem como compreender suas leis básicas e encontrar relações entre as grandezas termodinâmicas coerentes com estas leis. Compreender os princípios básicos da termodinâmica. Determinar propriedades termodinâmicas de substâncias puras mediante o uso de equações de estado, diagramas e tabelas. Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais para conceber, projetar e analisar problemas em sistemas físicos abertos e fechados.

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Física - DF

Atendimento extraclasse aos alunos
Local: Departamento de Física/ NG
Horário semanal: segunda e quarta de 10:00 h as 11:30 h

Metodologia de ensino	Atividades Avaliativas	Valor
Aula expositiva em quadro	1ª Prova	25
Aula com uso de multimídia	2ª Prova	30
Aula com exercícios	3ª Prova	25
	Atividades e testes em sala	20
	Total	100

Recursos
Multimídia, vídeos produzidos pelo professor, vídeos e experimentos virtuais compartilhados na internet.

Cronograma		
Aula	Data	Atividade
1ª	26/08/2025	Apresentação da disciplina e critérios de avaliação. Unidade 1 do PE. Gravitação como movimento periódico; lei de Newton da gravitação;

		gravitação e o princípio da superposição;
2 ^a	28/08/2025	Unidade 1 do PE. gravitação perto da superfície da Terra; gravitação no interior da Terra; energia potencial gravitacional; movimento de satélites;
3 ^a	02/09/2025	Unidade 1 do PE. satélites: órbitas e Energias; leis de Kepler e o movimento de planetas; distribuição esférica de massa; órbitas e energias; princípio da equivalência; curvatura do espaço; peso aparente e rotação da Terra; buracos negros. Exercícios e aplicações.
4 ^a	04/09/2025	Unidade 2 do PE. Massa específica e pressão; fluidos em repouso e densidade; medidores de pressão; o princípio de Pascal;
5 ^a	09/09/2025	Unidade 2 do PE. empuxo; o princípio de Arquimedes; fluidos ideais; escoamento de um fluido;
6 ^a	11/09/2025	Unidade 2 do PE. equação da continuidade; equação de Bernoulli; medidor Venturi; tubo de Pitot; escoamento de um líquido viscoso;
7 ^a	16/09/2025	Unidade 2 do PE. viscosidade e turbulência; lei de Poiseuille. Exercícios e aplicações.
8 ^a	18/09/2025	Experimentos virtuais, aplicações e exercícios.
9 ^a	23/09/2025	1ª prova (Gravitação e Fluidos)
10 ^a	25/09/2025	Unidade 3 do PE. Temperatura e equilíbrio térmico; lei zero da termodinâmica; escalas e escalas de temperatura; o termômetro; dilatação térmica;
11 ^a	30/09/2025	Unidade 3 do PE. temperatura e calor; absorção de calor; capacidade térmica; calor específico; calor e trabalho; a primeira lei da termodinâmica; aplicações e resolução de exercícios;
12 ^a	02/10/2025	Unidade 3 do PE. expansão térmica; calorimetria e transições de fase; transferência de calor; Mecanismos de transferência de calor. Aplicações.
13 ^a	07/10/2025	Unidade 4 do PE. O número de Avogadro; gases ideais; trabalho realizado por um gás ideal; pressão, temperatura e velocidade média quadrática;
14 ^a	09/10/2025	Unidade 4 do PE. Energia cinética de translação; livre caminho médio; distribuição de velocidades das moléculas;
15 ^a	14/10/2025	Unidade 4 do PE. calor específico molar de gás ideal; graus de liberdade; expansão adiabática de gás ideal;
16 ^a	16/10/2025	Unidade 5 do PE. Entropia; processos irreversíveis; a segunda lei da termodinâmica;
17 ^a	21/10/2025	Unidade 5 do PE. máquinas térmicas, máquina de Carnot e máquina de Stirling;
18 ^a	23/10/2025	Unidade 5 do PE. refrigeradores; eficiência de máquinas térmicas;
19 ^a	28/10/2025	Unidade 5 do PE. Atividade com exercícios e aplicações.
20 ^a	30/10/2025	2ª Prova (termodinâmica)
21 ^a	04/11/2025	Unidade 6 do PE. Movimento harmônico simples (MHS); a velocidade do MHS; a aceleração do MHS; força e energia no MHS; oscilador harmônico angular simples; pêndulo simples;
22 ^a	06/11/2025	Unidade 6 do PE. MHS e movimento circular uniforme; MHS amortecido; oscilações forçadas e ressonância;
23 ^a	11/11/2025	Unidade 7 do PE. Tipos de ondas; ondas transversais e longitudinais; comprimento de onda; descrição

		matemática das ondas;
24^a	13/11/2025	Unidade 7 do PE. frequência; amplitude; fase; número de onda; período; frequência angular; constante de fase; velocidade de onda;
25^a	18/11/2025	Unidade 7 do PE. energia no movimento ondulatório; energia potencial elástica e transporte de energia; equação de onda; superposição e interferência de ondas;
26^a	20/11/2025	Feriado – consciência negra
27^a	25/11/2025	Exemplos e resolução de exercícios.
28^a	27/11/2025	Unidade 7 do PE. condições de contorno de uma corda e princípio da superposição; fasores; ondas estacionárias e ressonância;
29^a	02/12/2025	Unidade 8 do PE. Ondas sonoras, velocidade do som; ondas sonoras progressivas; interferência;
30^a	04/12/2025	Unidade 8 do PE. intensidade e nível sonoro; ondas sonoras estacionárias em uma corda;
31^a	09/12/2025	Unidade 8 do PE. fontes e sons musicais; batimentos; efeito Doppler; velocidade supersônica e ondas de choque.
32^a	11/12/2025	3ª Prova (Oscilações)
33^a	16/12/2025	Entrega das notas e esclarecimentos sobre a prova suplementar.
34^a	18/12/2025	Prova suplementar
35^a	13/01/2026	Exame especial

Bibliografia Adicional

- 1 NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: 2** - fluidos, oscilações e ondas, calor. 4. ed., rev. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
- 2 SONNTAG, R. E.; BORGNACKE, C.; VAN WYLEN, G. J. **Fundamentos da termodinâmica**. 6. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- 3 CHAVES, A. **Física básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, c2007
- 4 GILES, R. V. **Mecânica dos fluidos e hidráulica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1976.
- 5 IENO, G.; NEGRO, L. **Termodinâmica**. São Paulo: Pearson, 2004.

Observações

As datas das provas serão apresentadas em sala, no entanto, poderão ser alteradas durante o semestre letivo a pedido dos alunos ou do docente por motivos devidamente justificados sendo divulgada com antecedência.

Assinatura digital

Prof. Kilder Leite Ribeiro (elaborador(a))
 Prof^a Ivina Paula de Souza (subcoordenador(a) do Curso)
 Prof^a Janice Cardoso Pereira Rocha (coordenador(a) do Curso)



PLANO DIDÁTICO Nº Plano didático Fund de Oscilações Fluidos e Termod/2025 - DF (11.56.10)
(Nº do Documento: 1249)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 02/09/2025 14:58)

IVINA PAULA DE SOUZA
SUBCOORDENADOR - SUBSTITUTO
CQTEC (11.51.09)
Matrícula: ###157#2

(Assinado digitalmente em 01/09/2025 19:21)

JANICE CARDOSO PEREIRA ROCHA
COORDENADOR - TITULAR
CQTEC (11.51.09)
Matrícula: ###437#9

(Assinado digitalmente em 01/09/2025 16:13)

KILDER LEITE RIBEIRO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DF (11.56.10)
Matrícula: ###274#2

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: 1249, ano: 2025,
tipo: **PLANO DIDÁTICO**, data de emissão: 01/09/2025 e o código de verificação: 9faa38b37d