



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS
GERAIS
DEPARTAMENTO DE FORMAÇÃO GERAL - CN



PLANO DE ENSINO Nº 750 / 2024 - DFGCN (11.58.03)

Nº do Protocolo: 23062.014505/2024-16

Contagem-MG, 11 de março de 2024.

CAMPUS: Contagem	
DISCIPLINA: Fundamentos de Oscilação, Fluidos e Termodinâmica	CÓDIGO: G11OFTE1.01

Início: março/2024

Carga Horária: Total: 60 H.A ? 50 Horas Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C02, C05, C08

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Estática e dinâmica dos fluidos; Movimento periódico; Ondas Mecânicas; Som e Audição; Temperatura; calor; 1ª e 2ª leis da termodinâmica; Propriedade dos gases; Teoria cinética dos gases; Transferência de calor e massa.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia Química	3	Física	Obrigatória

Departamento: Departamento de Eletromecânica (DELMAX)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Fundamentos de Mecânica
Co-requisitos
Equações Diferenciais Ordinárias;

Física Experimental Oscilações, Fluidos e Termodinâmica (OFT)

Objetivos: *A disciplina devesa possibilitar ao estudante*

1	Compreensão dos conceitos e aplicações dos princípios da Física, nas áreas acima citadas, relevantes à Engenharia.
2	Aprendizagem de conceitos, relações, leis, princípios e teorias próprios das áreas acima citadas.

Unidades de ensino		Carga horária Horas-aula
1	Fluidos, massa específica e pressão, fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, fluidos ideais em movimento, equação da continuidade e equação de Bernoulli.	8
2	Oscilações, movimento harmônico simples, a lei de MHS, oscilador harmônico simples angular, pêndulos, osciladores harmônicos amortecidos.	4
3	Ondas I, tipos de onda, características das ondas, velocidade de uma onda progressiva, onda em uma corda, energia e potência de uma onda progressiva em uma corda, equação de onda, princípio da superposição de ondas e interferência.	8
4	Ondas II, ondas sonoras, ondas sonoras progressivas, interferência sonora, intensidade sonora e nível de intensidade sonora, fontes sonoras, batimento e efeito Doppler.	8
5	Temperatura, a lei zero da Termodinâmica, escalas termométricas, dilatação térmica, calor, transferência de calor, calor e trabalho, a primeira lei da Termodinâmica, aplicações da primeira lei da Termodinâmica e mecanismos de transferência de calor.	10
6	Teoria cinética dos gases, o número de Avogadro, gases ideais, livre caminho médio, calores específicos molares de um gás ideal, graus de liberdade, expansão adiabática de um gás ideal.	8
7	Entropia e segunda lei da Termodinâmica, processos irreversíveis, máquinas térmicas e refrigeradores, uma visão estatística da entropia.	8
	Avaliações	6
Total		60

Referências Básicas

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da Física, v.2: gravitação, ondas e termodinâmica. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.
2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros, v.1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II, Sears e Zemansky, v. 2: Termodinâmica e Ondas. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

Referências Complementares

1. HEWITT, P. G.; SUCHOCKI, J.; HEWITT, L. A. Conceptual Physical Science. 05th. ed. San Francisco: Pearson Education Inc., 2012.
2. CHAVES, A. Física básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica, v. 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.
4. BORGNACKE, C., SONNTAG, R. E. Fundamentos da termodinâmica. São Paulo: Blucher, 2013.
5. SEARS, F. W.; SALINGER, G. L. Termodinâmica, teoria cinética e termodinâmica estatística. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
6. GILES, R. V., EVETT, J. B., LIU, C. Schaum's Outline of Fluid Mechanics and Hydraulics. 4.ed. New York: McGraw-Hill, 2013.

(Assinado digitalmente em 11/03/2024 22:53)

GABRIEL FAGUNDES CAMARGO
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DFGCN (11.58.03)
Matrícula: 3148276

(Assinado digitalmente em 12/03/2024 10:31)

GABRIEL LEONARDO TACCHI NASCIMENTO
COORDENADOR
CEQCN (11.51.28)
Matrícula: 2140228

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/public/documentos/index.jsp>
informando seu número: **750**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão:
11/03/2024 e o código de verificação: **692c8d7c1c**