

Plano de Ensino

CAMPUS ARAXÁ	
DISCIPLINA: Fundamentos de Oscilações, Fluidos e Termodinâmica (OFT)	CÓDIGO: G04OFT1.01

Início: **03/2024**

Carga Horária: Total: **60** horas-aula Semanal: **04** aulas-aula Créditos: **04**

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Básica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C01, C02, C04, C05, C08, C13, C16

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Formação Geral - Araxá

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(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Automação Industrial	3º	Física e Química	X	
Engenharia de Minas	3º	Física e Química	X	
Engenharia Civil	3º	Física e Química	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos: Fundamentos de Mecânica
Correquisitos: Equações Diferenciais Ordinárias; Física Experimental – MOFT

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Compreender o estudo da física como formulação sistematizada e instrumentada pelos resultados do cálculo diferencial e integral.
2	Aprendizagem de conceitos, relações, leis, princípios e teorias.
3	Compreensão dos conceitos e aplicações dos princípios da Física, nas áreas acima citadas, relevantes à Engenharia.

Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga-horária Horas-aula
1	Equilíbrio estático, centro de gravidade e o centro de massa.	06
2	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.	08
3	Oscilações, movimento harmônico simples, a lei de MHS, oscilador harmônico simples angular, pêndulos, osciladores harmônicos amortecidos.	04
4	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.	08
5	Ondas II, ondas sonoras, ondas sonoras progressivas, interferência sonora, intensidade sonora e nível de intensidade sonora, fontes sonoras, batimento e efeito Doppler.	06
6	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.	08
7	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.	08
8	Entropia e segunda lei da Termodinâmica, processos irreversíveis, máquinas térmicas e refrigeradores, uma visão estatística da entropia.	06
Avaliações		06
Total		60

Plano de Ensino

Bibliografia Básica

1	WALKER, J.; RESNICK, R; HALLIDAY, D. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.2.
2	YOUNG, H. D.; FREEDMAN, Roger A. Sears e Zemansky física II: termodinâmica e ondas. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016.
3	TIPLER, P. A.; MOSCA G. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.1.

Bibliografia Complementar

1	BAUER, W.; WESTFALL, Gary D.; DIAS, H. Física para universitários: relatividade, oscilações, ondas e calor. São Paulo: AMGH, 2013. v.2
2	NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: ondas, óptica e termodinâmica. 5. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2014. v.2.
3	HEWITT, P. G.; SUCHOCKI, J.; HEWITT, L. A. Conceptual Physical Science. 05th. ed. Boston: Pearson Education Inc., c2012.
4	RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física 2. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v.2.
5	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.



PLANO DE ENSINO Nº 2214/2023 - DELMAX (11.57.05)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 19/03/2024 15:10)

HORACIO ALBERTINI NETO

COORDENADOR

CEAIX (11.51.16)

Matrícula: ###313#7

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **2214**, ano: **2023**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **19/03/2024** e o código de verificação: **a1e7296c38**