



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA



UNIDADE: INSTITUTO DE FÍSICA ARMANDO DIAS TAVARES				
DEPARTAMENTO: FÍSICA APLICADA E TERMODINÂMICA				
DISCIPLINA: FÍSICA TEÓRICA II				
CH TOTAL 60	ALUNO 60	PROFESSOR 60	CRÉDITOS: 04	CÓDIGO: FIS02-xxxx

MODALIDADE DE ENSINO:	<input checked="" type="checkbox"/>	PRESENCIAL	<input type="checkbox"/>	SEMIPRESENCIAL	<input type="checkbox"/>	A DISTÂNCIA
------------------------------	-------------------------------------	-------------------	--------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------------

TIPO DE APROVAÇÃO:	<input type="checkbox"/>	FREQUÊNCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	FREQUÊNCIA E NOTA
---------------------------	--------------------------	-------------------	-------------------------------------	--------------------------

STATUS		CURSO(S) / HABILITAÇÃO(ÕES) / ÊNFASE(S):
<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIA	FEN - ENGENHARIA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS (VERSÃO 1) FEN - ENGENHARIA CARTOGRÁFICA E AGRIMENSURA (VERSÃO 1) FEN - ENGENHARIA CIVIL (VERSÃO 1) FEN - ENGENHARIA ELÉTRICA (VERSÃO 1) FEN - ENGENHARIA ELETRÔNICA E DE AUTOMAÇÃO (VERSÃO 1) FEN - ENGENHARIA MECÂNICA (VERSÃO 1) FEN - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO (VERSÃO 1) FEN - ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA (VERSÃO 2) FEN - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (VERSÃO 1) FGEL - GEOLOGIA (VERSÃO 3) FAOC - OCEANOGRAFIA IME - MATEMÁTICA IME - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
<input type="checkbox"/>	ELETIVA RESTRITA	
<input type="checkbox"/>	ELETIVA DEFINIDA	
<input type="checkbox"/>	ELETIVA UNIVERSAL	



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA



QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA / CRÉDITO

TIPO DE AULA	CRÉDITO	CH SEMANAL	CH TOTAL
TEÓRICA	04	04	60
PRÁTICA / TRABALHO DE CAMPO / PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR			
LABORATÓRIO			
ESTÁGIO			
EXTENSÃO			
TOTAL	04	04	60

EMENTA:

Propriedades macroscópicas dos fluidos. Oscilações. Ondas em meios elásticos. Ondas acústicas. Temperatura e calor. Energia interna e Primeira Lei da Termodinâmica. Propriedades dos gases. Entropia e segunda lei da Termodinâmica.

1. Propriedades macroscópicas dos fluidos.

- 1.1 Densidade
- 1.2 Pressão em um fluido
- 1.3 Empuxo
- 1.4 Escoamento de um fluido
- 1.5 Equação de Bernoulli e continuidade

2. Oscilações

- 2.1 Oscilações livres e energia no movimento harmônico simples
- 2.2 Pêndulo simples e pêndulo físico
- 2.3 Oscilações amortecidas
- 2.4 Oscilações forçadas e ressonância

3. Ondas em meios elásticos

- 3.1 Ondas: transversais e longitudinais
- 3.2 Energia no movimento ondulatório
- 3.3 Princípio da superposição e interferência
- 3.4 Ondas estacionárias
- 3.5 Modos normais de uma corda vibrante

4. Ondas acústicas

- 4.1 Intensidade do som
- 4.2 Ressonância
- 4.3 Batimentos
- 4.4 Efeito Doppler

5. Temperatura e calor

- 5.1 Equilíbrio térmico, temperatura e a "lei zero" da Termodinâmica
- 5.2 Termômetros e escalas de temperatura
- 5.3 Expansão térmica
- 5.4 Definição de calor, capacidade térmica, calor específico
- 5.5 Calorimetria, mudanças de fase, calores latentes
- 5.6 Fonte térmica, conduções do calor



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA



6. Energia interna e Primeira Lei da Termodinâmica.

- 6.1 Trabalho, calor, energia interna e primeira lei da Termodinâmica
- 6.2 Ciclos e processos reversíveis: representação gráfica (diagramas P-V, P-T, V-T)
- 6.3 Energia interna de um gás ideal, experiência de Joule

7. Propriedades dos gases

- 7.1 Lei de Boyle, trabalho em processos isotérmicos
- 7.2 Lei de Charles, coeficiente de dilatação volumétrico
- 7.3 Equação de Clapeyron
- 7.4 Calores específicos molares de um gás ideal, relação de Mayer

8. Entropia e segunda lei da Termodinâmica

- 8.1 Processos reversíveis e irreversíveis
- 8.2 Máquinas térmicas, ciclo Otto e Diesel, enunciado de Clausius da segunda lei da Termodinâmica
- 8.3 Refrigeradores, enunciado de Kelvin-Planck da segunda lei da Termodinâmica
- 8.4 Equivalência entre os enunciados de Kelvin-Planck e Clausius
- 8.5 Ciclo de Carnot, teorema de Carnot
- 8.6 Entropia e a Segunda lei da Termodinâmica



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA



OBJETIVO(S):

Ao final do período o aluno deverá ser capaz de identificar, distinguir, analisar e discutir os conceitos básicos da hidrostática e dinâmica dos fluidos, movimento harmônico simples, termologia, termometria, calor, dilatação térmica, teoria cinética dos gases, termodinâmica, e suas aplicações.


PRÉ-REQUISITO 1: FÍSICA TEÓRICA I	CÓDIGO: FIS01-xxxxx
PRÉ-REQUISITO 2: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	CÓDIGO: IME02-17352
CÓ-REQUISITO:	CÓDIGO
PRÉ-CÓ-REQUISITO	CÓDIGO
TRAVA DE CRÉDITOS:	
DISCIPLINA(S) CORRESPONDENTE(S): FÍSICA TEÓRICA E EXPERIMENTAL II	CÓDIGO: FIS02-05143

BIBLIOGRAFIA:

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker. Fundamentos da Física, v. 2, 10 ed. Livros Técnicos e Científicos, 2016.
2. R. Freedman, H. Young (Sears & Zemansky). Física 2. 14 ed. Pearson, 2016.
3. M. Allonso, E. Finn. Física: um curso universitário. Bluscher, 2015.
4. Moisés Nussenzweig, Curso de Física Básica, vol. 2, Livraria da Física, SP, 5ª edição, 2014
5. Barcelos, J., *Física Básica para Ciências Exatas – Corpo Rígido, Fluidos, Ondas e Termodinâmica*, Vol. 2, Ed. Livraria da Física, 2020.

SITUAÇÕES ESPECIAIS

PERMITE SITUAÇÃO “EM PREPARO” DE ACORDO COM A DELIBERAÇÃO 27/03:		SIM	X	NÃO
PERMITE MAIS DE UM DOCENTE EM UM MESMO TEMPO DE AULA:		SIM	X	NÃO
PERMITE HORÁRIOS INCOMPLETOS NO PT:		SIM	X	NÃO
PODE SER OFERECIDA COMO DISCIPLINA ISOLADA:		SIM	X	NÃO
PERMITE CHOQUE DE HORÁRIOS COM OUTRA DISCIPLINA:		SIM	X	NÃO

PROFESSOR PROPONENTE	
DATA 08/05/2024	ASSINATURA / MATRÍCULA / CARIMBO  Gerson Pech Diretor do IF Matrícula 30028-5 ID. Func. 25316710