



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRO-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Código e nome do componente curricular: FIS 122 – Física Geral e Experimental II E	Departamento: Física Geral	Carga Horária: T 68 P 34 E 00
Modalidade: Disciplina	Função: básica	Natureza: obrigatória
Pré-requisito: FIS 121, MAT A02	Módulos de alunos: 48 (teoria), 24 (prática)	
Ementa: Oscilações mecânicas. Ondas mecânicas. Ondas sonoras. Mecânica dos fluidos. Teoria cinética dos gases. Temperatura e calor. Leis da termodinâmica. Atividades experimentais no laboratório dos assuntos abordados na teoria.		
Conteúdo programático: <u>Parte Teórica:</u> OSCILADOR HARMÔNICO SIMPLES – Sistemas Oscilatórios; Movimento Harmônico Simples (MHS); Energia do oscilador; Relação entre o MHS e o movimento circular uniforme; Exemplos de MHS. OSCILADOR AMORTECIDO. Atrito em um fluido. Oscilador com atrito. Amortecimento subcrítico, crítico e supercrítico. Dissipação de energia. Tempo de decaimento. OSCILADOR FORÇADO AMORTECIDO. Força e frequência externas: Amplitude e fase do movimento; Ressonância; Frequência de ressonância. Curva de ressonância. Fator de amplificação. ONDAS MECÂNICAS UNIDIMENSIONAIS. O conceito de onda; Onda harmônica unidimensional; Equação de onda na corda; Intensidade de uma onda; Interferência de ondas; Reflexão e refração de ondas; Cordas vibrantes; Modos normais de vibração. SOM. Módulo de Elasticidade Volumétrica; Natureza do som; Ondas sonoras; Relações entre densidade, pressão e deslocamento; Velocidade do som no ar; Onda sonora harmônica; Intensidade sonora; Escala decibel; Efeito Doppler. ESTÁTICA DOS FLUÍDOS. Conceito de fluido ideal; Densidade; Pressão; Flúidos em equilíbrio no campo gravitacional; Princípios de Pascal e de Arquimedes. Tensão Superficial, Capilaridade. DINÂMICA DOS FLUÍDOS. Regimes de escoamento - Equação de continuidade; Equação de Bernoulli; Viscosidade; A lei de Hagen-Poiseuille. TEMPERATURA. Sistema termodinâmico. Estado termodinâmico; Equilíbrio térmico – temperatura; Termômetros; Escala Kelvin; Dilatação térmica. CALOR E A PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA. Natureza do calor; Quantidade de calor: Calor específico, Capacidade térmica; Transferência de calor; Equivalente mecânico da caloria; Trabalho realizado por gás; A primeira lei da termodinâmica - Energia interna; Processos reversíveis e irreversíveis. PROPRIEDADES DOS GASES. Gases ideais e sua equação de estado; Energia interna de um gás ideal; Capacidades térmicas molares de um gás ideal; Processos adiabáticos num gás ideal. TEORIA CNÉTICA DOS GASES. Postulados da teoria cinética; Pressão cinética; Temperatura molecular; Calor específico e equipartição da energia; A SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA. A segunda lei da termodinâmica; Enunciados de Kelvin e de Clausius; Máquinas térmicas; Rendimento; Ciclo de Carnot; Ciclo de Otto; Ciclo Diesel. A entropia a segunda lei da termodinâmica; <u>Parte Experimental</u> Método dos mínimos quadrados. Pêndulo físico e pêndulos simples acoplados. Pêndulo de torção. Oscilador forçado com amortecimento. Corda vibrante. Princípio de Arquimedes. Escoamento de fluido. Velocidade das ondas sonoras no ar. Equivalente do calor e da energia.		
Bibliografia <u>Bibliografia Básica</u> 1. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física 2. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. 2. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 5. ed. rev. amp. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2014. 3. TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. 4. GUIA DE LABORATÓRIO – Física Geral e Experimental II – Publicação interna IFUFBA/DFG.		

Aprovado em reunião de Departamento
em 09 / 10 / 2018

Prof. Dr. Cássio Bruno Magalhães Pigozzo
- Chefe do DFG - IF / UFBA
Matrícula SIAPE: 2582577

01 de 02

Bibliografia Complementar

1. ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário, vol. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.
2. BAUER, W.; WESTFALL, G.D.; DIAS, H. FÍSICA para Universitários, Vol 2. Ed. McGraw Hill: New York, 2013.
3. McKELVEY, J.P.; GROTCH, H. Física, vol. 4. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1979.
4. SEARS, F.W.; ZEMANSZKY, M.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A. FÍSICA II. 10ª edição. Addison-Wesley: São Paulo, 2003.
5. JEWETT, J. W.; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012.