

INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Palmeira dos Índios		
Curso: Engenharia Elétrica		
Componente Curricular: Física Geral II		Código:
Carga Horária: 72 h	Período: 3º	Carga Horária Semanal: 4 horas/aulas
Pré-requisitos: Física Geral I		
Ementa		
Dinâmica da rotação. Conservação do momento angular. Oscilações. Gravitação. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Temperatura. Ondas sonoras. Temperatura. Calor e 1ª. Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e 2ª. Lei da Termodinâmica.		
Conteúdo Programático		
<p>Dinâmica da Rotação: Torque sobre uma partícula. Momento angular de uma partícula e de um sistema de partículas. Energia cinética de rotação e momento de inércia. Dinâmica de rotação de um corpo rígido. Movimento combinado de translação e rotação de um corpo rígido.</p> <p>Conservação do momento angular: Momento angular e velocidade angular.</p> <p>Oscilações: O oscilador harmônico simples e o movimento harmônico simples(MHS). A energia no MHS. Superposição de MHS. Movimento acoplado. Movimento harmônico amortecido. Oscilações forçadas e ressonância.</p> <p>Gravitação: histórico. Lei da gravitação universal e a constante g. Massa inercial e gravitacional de uma distribuição esférica de massa. Os movimentos dos planetas e satélites. Efeito gravitacional de uma distribuição esférica de massa. O campo gravitacional e a energia potencial gravitacional. Energia potencial para um sistema de muitas partículas. A terra como referencial inercial. O princípio de equivalência.</p> <p>Estática dos fluidos: Fluidos. Pressão e massa específica. Variação de pressão em um fluido em repouso. Princípio de Pascal e Arquimedes. Medidor de pressão.</p> <p>Dinâmica dos fluidos: escoamento de fluido. Linhas de corrente. Equação de continuidade equação de Bernoulli. Conservação do momento na mecânica dos fluidos. Campos de escoamento.</p> <p>Ondas em meios elásticos: Ondas mecânicas e tipos de ondas. Ondas progressivas e estacionárias. O princípio da superposição. Velocidade de onda. Potência e intensidade de uma onda. Interferência de ondas. Ressonância.</p> <p>Temperatura: Equilíbrio térmico e a lei zero da termodinâmica. Medida da temperatura. A escala termométrica de um gás ideal. As escalas Celsius e Fahrenheit. A escala termométrica prática internacional. A dilatação térmica.</p> <p>Calor e a 1ª. Lei da Termodinâmica: Calor uma forma de energia. Medida de calor. Formas de transmissão de calor: Condução, Convecção e Irradiação. Equivalente mecânico do calor. calor e trabalho. 1ª. Lei da Termodinâmica.</p> <p>Teoria cinética dos gases: Gás ideal: definições, microscópica e macroscópica. Cálculo cinético da pressão. Interpretação cinética da temperatura. Forças intermoleculares. Calor específico de um gás ideal.</p> <p>Entropia e 2ª. Lei da termodinâmica: Transformações reversíveis e irreversíveis. O ciclo de Carnot e a 2ª. Lei da termodinâmica. O rendimento das máquinas. A escala termodinâmica de temperatura. Entropia: processos reversíveis e irreversíveis.</p>		
Objetivo Geral		
Proporcionar ao graduando em Engenharia, a aquisição de sólidos conceitos fundamentais, com uma visão dos fenômenos físicos necessários ao bom desempenho profissional.		
Objetivos Específicos		

Estabelecer relações entre as variáveis determinantes das rotações e identificar as consequências da conservação do momento angular;

Descrever as características de um movimento harmônico e contrastar suas características com outros movimentos não periódicos;

Apontar a dinâmica da gravitação universal e exemplificar casos envolvendo planetas e campos de forças gravitacionais;

Listar as variáveis em sistemas dinâmicos fluidos;

Elaborar uma abordagem para identificação dos sistemas termodinâmicos e formular sua relação com entropia e máquinas térmicas.

Bibliografia Básica

FEYNMAN, Richard P. **Lições de física, 2.** Porto Alegre: Bookman.

HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física, 2.** Rio de Janeiro: LTC.

TIPLER, P. A. **Física, 2.** Rio de Janeiro: LTC.

Bibliografia Complementar

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física: um curso universitário, 2: mecânica.** São Paulo: Edgard Blücher.

NUSSENZEVEIG, H. Moyses. **Curso de física básica.** São Paulo: Blucher.

SEARS; ZEMANSKY, **Física II: mecânica.** São Paulo: Addison Wesley.

SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de **Física: mecânica clássica, 2.** São Paulo: Thomson.

KELLER, F.J.; GETTYS, W.E.; SKOVE, M.J. **Física, 1.** São Paulo: Makron Books.