

2º Período

Álgebra I Álgebra Linear II Cálculo II Introdução à Estatística Elementos de Física

CÓDIGO: FIW123	CRÉDITOS: 5	CARGA HORÁRIA: 90h TEÓRICA: 60h PRÁTICA: 30h
PRÉ-REQUISITOS: NÃO HÁ.		
<p>EMENTA: Origem da Física. Equilíbrio estático(3a. lei de Newton). Torque. Velocidade e aceleração. A 2a. lei de Newton. Massa e peso. Trabalho e energia cinética e potencial. Atrito e dissipação de energia. Noções fundamentais de eletricidade. Pressão hidrostática. Princípio de Arquimedes e avaliação de densidades. Gases ideais. Elementos da teoria cinética. Interpretação cinética da temperatura. O gás real. Líquidos e tensão superficial. Capilaridade. Osmose. Ondas mecânicas. Superposição de ondas. Ondas senoidais e teoremas de Fourier. O som.</p>		
<p>OBJETIVOS GERAIS: O objetivo geral é o de dar uma visão geral da Física. O segundo objetivo é o de dar uma visão de outras ciências físicas – Astronomia, Química, Geologia, Meteorologia, Geografia Física e Oceanografia – que são correlatas à Física. O terceiro objetivo é o de discutir a interação das Ciências Físicas com outras áreas, em especial a Estatística, a Atuária e a Geografia.</p>		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
<p>UNIDADE I Ciência e Conhecimento Humano. Método Científico. Grandezas Físicas. Unidades. Medidas. Algarismos significativos.</p>		
<p>UNIDADE II Descrição do movimento a uma, duas ou três dimensões. Velocidade. Aceleração. Velocidade angular. Aceleração centrípeta. Movimento dos planetas: hipóteses de Copérnico, medidas de Tycho Brahe leis de Kepler.</p>		
<p>UNIDADE III Leis do movimento. Lei da gravitação universal. Grandezas mecânicas: momento linear, momento angular, torque, trabalho, potência, energia cinética e energia potencial. Atrito e dissipação da energia mecânica.</p>		
<p>UNIDADE IV Calor. Estados da matéria. Propriedade térmicas da matéria: calores latentes de mudança de estado e calores específicos. Equação dos gases perfeitos. Pressão. Leis da termodinâmica. Máquinas térmicas.</p>		
<p>UNIDADE V Ondas. Comprimento de onda, frequência, período e velocidade. Superposição. Difração. Ondas mecânicas. Som, audição humana e nível de intensidade sonora. Ondas eletromagnéticas. Ótica geométrica. Visão humana.</p>		
<p>UNIDADE VI Eletrostática. Ímãs e Magnetismo terrestre. Campos elétrico e magnético. Lei de Coulomb. Força de Lorentz. Visão qualitativa das leis de Ampère, Faraday e Mawell. Origens do magnetismo terrestre. Corrente elétrica. Geradores. Efeito Joule.</p>		
<p>UNIDADE VII Espectroscopia. Fórmula empírica de Balmer para o hidrogênio. Radioatividade natural: alfa, beta e gama. Modelo de Rutheford para o átomo. A luz como partícula. Efeito fotoelétrico. Difração de elétrons: caráter ondulatório de partículas. Átomo de Bohr. Laser. Tabela periódica. Números quânticos principal e orbital.</p>		
<p>UNIDADE VIII Fórmulas químicas. Número de oxidação. Ligações químicas: covalente, iônica e metálica. Moléculas polares e apolares. Solventes. Conceito de mol. Número de Avogadro. Reações químicas. Soluções. Ácidos e bases. pH. Chuva ácida. Poluição da água por produtos químicos: detergentes, material orgânico, ácidos, bases e metais pesados.</p>		
<p>UNIDADE IX Estabilidade Nuclear. Transmutações. Fissão e fusão. Reatores nucleares. Efeitos biológicos da radiação. Dose e dose equivalente.</p>		
<p>UNIDADE X Estrutura da Terra. Placas tectônicas. Deslocamento continental. Terremotos e maremotos. Oceanos. Correntes marítimas e seu impacto no clima. Plataformas continentais. Vida em fontes hidro-térmicas submarinas. Atmosfera terrestre. Nuvens. Tempestades. Furacões. Tornados. Impactos ambientais na atmosfera: aquecimento global e destruição da camada de ozônio, causas naturais e humanas.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA: [1] Williams, J. E. Metcalfe, H.C., Trinklen, F. E. e Lefler, R.W. (1971). <i>Física Moderna</i>. Ed. Renes. [2] Merken, M. (1993). <i>Physical Science with Modern Applications</i>. Harcourt Brace College Publishers.</p>		
APLICATIVO(S) NECESSÁRIO(S):		