

Disciplina: FÍSICA

ANO DE ESCOLARIDADE: 12º

DOMÍNIOS/TEMAS	CONTEÚDOS
DOMÍNIO: Mecânica. Subdomínio: Cinemática e dinâmica da partícula a duas dimensões. Subdomínio: Centro de massa e momento linear de sistemas de partículas. Subdomínio: Fluidos.	Posição, equações paramétricas do movimento e trajetória Deslocamento, velocidade média, velocidade e aceleração. Componentes tangencial e normal da aceleração. Segunda Lei de Newton em referenciais fixos e associados à partícula. Movimentos sob a ação de uma força resultante constante. Movimentos de corpos sujeitos a ligações. Forças de atrito entre sólidos. Dinâmica da partícula e considerações energéticas. AL 1.1 Lançamento horizontal. AL 1.2 Atrito estático e cinético. Centro de massa de um sistema de partículas. Velocidade e aceleração do centro de massa. Segunda Lei de Newton para um sistema de partículas. Momento linear e Segunda lei de Newton. Lei da conservação do momento linear. Colisões AL 1.3 Colisões. Fluidos, massa volúmica, pressão e forças de pressão. Lei Fundamental da Hidrostática. Lei de Pascal. Impulsão e Lei de Arquimedes; equilíbrio de corpos flutuantes. Movimento de corpos em fluidos; viscosidade. AL 1.4. Coeficiente de viscosidade de um líquido.
DOMÍNIO: Campos de forças. Subdomínio: Campo gravítico. Subdomínio: Campo elétrico. Subdomínio: Ação de campos magnéticos em partículas carregadas em movimento	Leis de Kepler. Lei de Newton da Gravitação Universal. Campo gravítico. Energia potencial gravítica; conservação da energia no campo gravítico. Interações entre cargas elétricas e Lei de Coulomb. Campo elétrico. Energia potencial elétrica. Potencial elétrico e superfícies equipotenciais. Condensadores. Descarga de um condensador num circuito RC. AL 2.1 Campo elétrico e superfícies equipotenciais. AL 2.2 Construção de um relógio logarítmico. Força eletromagnética. Partícula lançada num campo magnético com a mesma direção do campo. Partícula lançada num campo magnético numa direção perpendicular ao campo. Partícula lançada num campo magnético numa direção que não coincide com o campo magnético nem lhe é perpendicular
DOMÍNIO: Física moderna. Subdomínio: Introdução à física quântica. Subdomínio: Núcleos atômicos e radioatividade	Emissão e absorção de radiação eletromagnética: Lei de Stefan-Boltzmann e Lei de Wien. A quantização da energia segundo Planck. Efeito fotoelétrico e teoria dos fótons de Einstein. Energia de ligação nuclear e estabilidade dos núcleos. Processos de estabilização dos núcleos: decaimento radioativo. Propriedades das emissões α, β e γ. Reações de fissão e de fusão nucleares. Lei do decaimento radioativo; atividade de uma amostra radioativa; período de semidesintegração. Radioatividade: efeitos biológicos, aplicações e detetores.