

Planificação Geral
2023/2024

Disciplina: **Física**
Ano: **12º**

1.º Semestre		2.º Semestre	
N.º de aulas previstas	44	N.º de aulas previstas	43
Aprendizagens Essenciais			
<p>Domínio – Mecânica</p> <p>Subdomínio:</p> <p>Cinemática e dinâmica da partícula a duas dimensões</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cinemática da partícula em movimentos a duas dimensões • referencial e vetor posição • equações paramétricas do movimento • equação da trajetória • deslocamento, velocidade média e velocidade • aceleração média e aceleração • aceleração tangencial e aceleração normal; raio de curvatura • segunda lei de Newton (referencial fixo e referencial ligado à partícula) • movimento circular • Movimentos sob a ação de uma força resultante constante • Condições iniciais do movimento e tipos de trajetória • Equações paramétricas (em coordenadas cartesianas) de movimentos sujeitos à ação de uma força resultante constante com a direção diferente da velocidade inicial • Projéteis • Movimentos de corpos sujeitos a ligações • Forças aplicadas e forças de ligação • Forças de atrito; atrito estático e cinemático entre os sólidos • Aplicações da segunda lei de Newton em corpos com ligações; considerações energéticas <p>Subdomínio:</p> <p>Centro de massa e momento linear de um sistema de partículas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de partículas e corpo rígido • Posição do centro de massa • Velocidade e aceleração do centro de massa • Momento linear de uma partícula e de um sistema de partículas • Lei fundamental da dinâmica para um sistema de partículas • Lei da conservação do momento linear • Colisões elásticas e inelásticas; coeficiente de restituição <p>Subdomínio:</p> <p>Fluidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noção de fluido • Massa volúmica, densidade relativa, pressão e força de pressão • Lei fundamental da hidrostática • Lei de pascal 		<p>Domínio – Campos de forças</p> <p>Subdomínio:</p> <p>Gravitação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leis de Kepler • Lei de Newton da gravitação universal e experiência de Cavendish • Campo gravítico • Energia potencial gravítica • Conservação da Energia no campo gravítico • Velocidade orbital; velocidade de escape <p>Subdomínio:</p> <p>Campo elétrico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interações entre cargas e lei de Coulomb • Campo elétrico • Condutor em equilíbrio eletrostático • Campo elétrico no interior e à superfície de um condutor em equilíbrio eletrostático • Efeito das pontas • Potencial elétrico • Superfícies equipotenciais • Energia potencial elétrica • Condensadores • Carga e descarga de um condensador num circuito RC <p>Subdomínio:</p> <p>Ação de campos magnéticos sobre cargas em movimento e correntes elétricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ação de campos magnéticos sobre cargas em movimento • Ação simultânea de campos magnéticos e elétricos sobre cargas em movimento • Espectrómetro de massa e ciclotrão • Experiência de Thomson e relação e/m do eletrão • Ação de campos magnéticos sobre correntes elétricas <p>Domínio – Física Moderna</p> <p>Subdomínio:</p> <p>Introdução à Física Quântica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emissão e absorção de radiação: Lei de Stephan-Boltzman e deslocamento de Wien • A quantetização da energia de Planck • Efeito fotoelétrico e teoria dos fotões de Einstein 	

<ul style="list-style-type: none"> • Impulsão e lei de Arquimedes • Equilíbrio de corpos flutuantes • Movimento de corpos em fluidos • Força de resistência em fluidos; coeficiente de viscosidade de um líquido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dualidade onda-corpúsculo para a luz <p>Subdomínio:</p> <p style="text-align: center;">Núcleos atômicos e radioatividade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energia de ligação nuclear e estabilidade dos núcleos • Processos de estabilização dos núcleos: decaimento radioativo • Propriedades das emissões radioativas (alfa, beta e gama) • Reações nucleares: fusão nuclear e cisão nuclear • Lei do decaimento radioativo • Período de decaimento (tempo médio de vida) • Atividade de uma amostra radioativa • Fontes naturais e artificiais de radioatividade • Efeitos biológicos da radioatividade • Dose de radiação absorvida e dose-equivalente biológica • Detetores de radiação ionizante • Aplicações da radiação ionizante.
---	--

Nota: A lecionação das aprendizagens é flexível.

PONDERAÇÃO POR DOMÍNIOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO		
Domínios de aprendizagem	Ponderação	Critérios de avaliação
Domínio A (DA): Conhecimento, Resolução de problemas e Comunicação	45%	Compreensão Apropriação Rigor Clareza Raciocínio Reflexão Criatividade
Domínio B (DB): Trabalho prático e/ou experimental	55%	Responsabilidade Participação Cooperação

Obs.: Para efeitos de classificação, deverão ser utilizados três processos de recolha de informação de diferentes tipologias, a negociar/discutir com os alunos.