

DISCIPLINA DE FÍSICA E QUÍMICA | Módulo F1 – Forças e Movimentos

Duração: 100 minutos

CONTEÚDOS	OBJETIVOS	ESTRUTURA DA PROVA	COTAÇÕES (Total 200 pontos)
Interações entre corpos 1. Interações fundamentais 2. Lei das interações recíprocas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconhecer que os corpos exercem forças uns nos outros. ▪ Distinguir forças fundamentais: gravítica, nuclear forte e fraca, eletromagnética. ▪ Compreender a interação entre dois corpos. ▪ Compreender a Lei da ação-reação. ▪ Identificar pares ação-reação em situações de interações de contacto e à distância. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Questões de verdadeiro/falso ▪ Questões de associação ou correspondência ▪ Questões de escolha múltipla ▪ Questões de completar ▪ Questões de resposta curta que poderão necessitar da respetiva justificação ou de cálculo matemático ▪ Questões de carácter experimental envolvendo cálculos, justificações, interpretação e análise de gráficos e de resultados. 	Entre 10 e 20
Movimento unidimensional com velocidade constante 1. Características do movimento unidimensional 2. Movimento uniforme 3. Lei da inércia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconhecer que a descrição do movimento unidimensional de um corpo exige apenas um eixo de referência orientado com uma origem. ▪ Identificar, neste tipo de movimento, a posição em cada instante com o valor, positivo, nulo ou negativo, da coordenada da posição no eixo de referência. ▪ Distinguir deslocamento entre dois instantes e a distância percorrida no mesmo intervalo de tempo. ▪ Interpretar o significado físico do valor positivo ou negativo do deslocamento. ▪ Inferir a equação de definição de velocidade média entre dois instantes. ▪ Interpretar o significado físico do valor positivo ou negativo da velocidade média. ▪ Compreender, que num movimento unidimensional, a velocidade instantânea é igual à velocidade média calculada para qualquer intervalo de tempo se a velocidade média for constante. ▪ Concluir que o sentido do movimento, num determinado instante, é o da velocidade instantânea nesse mesmo instante. ▪ Resolver exercícios numéricos que envolvam o cálculo das grandezas físicas deslocamento, distância percorrida e velocidade. ▪ Conhecer a equação simplificada do movimento com velocidade constante (movimento uniforme). ▪ Identificar a velocidade média entre dois instantes com o declive da reta no gráfico $x = f(t)$. ▪ Analisar e interpretar gráficos posição-tempo e velocidade-tempo. ▪ Resolver exercícios sobre movimento unidirecional. ▪ Reconhecer que o repouso ou movimento de um corpo depende do sistema de referência. ▪ Identificar a força como responsável pela variação da velocidade de um corpo. ▪ Compreender e aplicar a Lei da Inércia a diferentes situações. ▪ Reconhecer que a massa inercial de um corpo e o seu peso são grandezas distintas. 		Entre 60 e 80
Movimento unidimensional com aceleração constante 1. Movimento uniformemente variado 2. Lei fundamental da Dinâmica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inferir da representação gráfica $x = f(t)$ que se a velocidade média variar com o tempo, o gráfico obtido deixa de ser uma reta. ▪ Identificar a velocidade instantânea, num determinado instante, com o declive da reta tangente, nesse instante, à curva $x = f(t)$. ▪ Inferir a equação de definição de aceleração média entre dois instantes. ▪ Compreender que a aceleração instantânea é uma grandeza igual à aceleração média calculada para qualquer intervalo de tempo se, num movimento unidimensional, a aceleração média for constante. 		Entre 60 e 80

DISCIPLINA DE FÍSICA E QUÍMICA | Módulo F1 – Forças e Movimentos

Duração: 100 minutos

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer as equações simplificadas da velocidade e do movimento com aceleração constante (movimento uniformemente variado). ▪ Analisar e interpretar gráficos posição-tempo, velocidade-tempo e aceleração-tempo. ▪ Resolver exercícios numéricos sobre movimento uniformemente variado. ▪ Compreender e aplicar a Lei Fundamental da Dinâmica a diferentes situações. ▪ Relacionar a direção e o sentido da aceleração e da resultante das forças. ▪ Interpretar a origem da força de atrito. ▪ Compreender os conceitos de coeficiente de atrito estático e de coeficiente de atrito cinético. ▪ Compreender as relações que traduzem a definição do módulo das forças de atrito estático e cinético entre um corpo e o plano sobre o qual se encontra. 		
<p>Introdução ao movimento no plano</p> <p>1. Lançamento oblíquo, horizontal e vertical de um projétil</p> <p>2. Movimento circular dos satélites</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer a trajetória de um projétil lançado obliquamente. ▪ Verificar que a projeção da trajetória no eixo horizontal tem as características do movimento uniforme e que no eixo vertical tem as características do movimento uniformemente acelerado. ▪ Determinar os valores numéricos aproximados das componentes horizontal e vertical da velocidade do projétil ao longo da trajetória. ▪ Analisar o lançamento horizontal e vertical de um projétil em termos da força que atua no projétil e das componentes da velocidade inicial. ▪ Concluir que o lançamento horizontal de um projétil é um caso particular de lançamento oblíquo em que a velocidade inicial forma um ângulo de 0° com o eixo dos xx. ▪ Concluir que o lançamento vertical de um projétil é um caso particular de lançamento oblíquo em que a velocidade inicial forma um ângulo de 90° com o eixo dos xx. ▪ Resolver exercícios qualitativos de interpretação do movimento dos projéteis. ▪ Resolver exercícios numéricos para comparar as grandezas características do movimento dos projéteis lançados obliquamente, horizontalmente e verticalmente. ▪ Conhecer a Lei da Gravitação Universal. ▪ Reconhecer que o movimento circular dos satélites é uniforme. 		<p>Entre 40 e 60</p>