

DISCIPLINA: Mecânica teórica		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III e Oscilações e Ondas		Semestre:
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo do movimento unidimensional de uma partícula, movimento em duas e três dimensões de uma partícula e movimento de um sistema de partículas.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os fundamentos teóricos mais avançados da cinemática escalar e das leis de conservação. 		
PROGRAMA		
<ul style="list-style-type: none"> • Movimento unidimensional de uma partícula: teorema do momento linear e da energia, força dependente do tempo, força dependente da velocidade, força dependente da posição (energia potencial), oscilador harmônico simples, amortecido e forçado e o princípio de superposição; • Movimento em duas e três dimensões de uma partícula: álgebra vetorial, cinemática no plano e em três dimensões, elementos da análise vetorial, teoremas do momento linear, angular e da energia, energia potencial e a sua conservação, movimento dos projéteis, oscilador harmônico em duas e três dimensões, movimento sob a ação de uma força central, força central inversamente proporcional ao quadrado da distância, o problema de Kepler (órbitas elípticas), o problema de Rutherford (órbitas hiperbólicas) e o movimento de uma partícula em um campo eletromagnético; • Movimento de um sistema de partículas: conservação do momento linear, centro de massa, conservação do momento angular, conservação da energia, movimento de foguetes, colisões o problema de N corpos. 		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de		

exercícios.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

1. Avaliação escrita.
2. Trabalho individual.
3. Trabalho em grupo.
4. Apresentação de seminário.
5. Avaliação oral.
6. Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.
7. Avaliação didática (aula).
8. Lista de exercícios.
9. Cumprimento dos prazos.
10. Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WATARI, K. **Mecânica clássica**. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2004. v. 1.

WATARI, K. **Mecânica clássica**. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2003. v. 2.

AGUIAR, M. A. M. **Tópicos de mecânica clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Osciladores harmônicos: clássicos e quânticos**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

SHAPIRO, I. L.; PEIXOTO, G. de B. **Introdução à Mecânica Clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário: mecânica.** 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 1.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor.** Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

LEMOS, Nivaldo A. **Convite à Física Matemática.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
