



PLANO DE ENSINO			
IDENTIFICAÇÃO		EMENTA	
CURSO: Bacharelado em Física		Movimento em 1 dimensão. Movimento em 2 ou 3 dimensões. Movimento de um sistema de partículas. Corpos rígidos. Estática. Gravitação. Sistema de coordenadas acelerados.	
DISCIPLINA: Mecânica Clássica I	CÓDIGO: DEJ30199		
PROFESSOR: Walter Trennepohl Júnior			
COORDENADOR: Patrícia Matos Vianna			
PERÍODO: Vespertino	SEMESTRE: 1º		ANO: 2019
TURMA: 5º Período	CRÉDITOS: 06		
CARGA HORÁRIA (Horas-aula)			
TEÓRICA: 120	PRÁTICA: ---	TOTAL: 120	

OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO
Ao término deste curso os alunos deverão ser capazes de descrever o movimento de partículas e de sistemas de partículas em sistemas de coordenadas inerciais e não-inerciais, bem como o movimento de corpos rígidos submetidos a forças gravitacionais constantes e centrais.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO
Este curso permite aos alunos aplicar o formalismo da mecânica clássica para o entendimento do movimento de corpos rígidos.

METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA
<ul style="list-style-type: none">- Aulas expositivas teóricas;- Resolução de exercícios após cada conteúdo ministrado;- Listas de exercícios selecionados.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	
UNIDADE 1 - Movimento em 1 dimensão 1.1 Teorema do Impulso e da Energia Mecânica. 1.2 Discussão geral do movimento. 1.3 Força dependente do tempo e da posição. 1.4 Energia potencial. 1.5 Oscilador harmônico.	UNIDADE 2 - Movimento em 2 ou 3 dimensões 2.1 Revisão: Álgebra e cálculo vetorial. 2.2 Teorema do Momento linear e angular em termos vetoriais. 2.3 Discussão geral do movimento em duas e três dimensões. 2.4 Energia potencial. 2.5 Força central. 2.6 Problema de Kepler. 2.7 Movimento de uma partícula num campo eletromagnético. Aplicações.
UNIDADE 3 - Movimento de um sistema de partículas. 3.1 Conservação do momento linear e o centro de massa. 3.2 Conservação de energia. 3.3 Colisão. 3.4 O problema de dois corpos. 3.5 Acoplamento de osciladores harmônicos.	UNIDADE 4 - Corpos rígidos 4.1 Dinâmica rotacional e o corpo rígido. 4.2 Pêndulo físico. 4.3 Cálculo do centro de massa e momento de inércia.

UNIDADE 5 – Estática 5.1 Estática de corpos rígidos e das estruturas. 5.2 Equilíbrio de fios, cabos e vigas.	UNIDADE 6 - Gravitação. 6.1 Centro de gravidade. 6.2 Campo e potencial gravitacionais. 6.3 Equações do campo gravitacional.
UNIDADE 7 – Movimento em referenciais acelerados 7.1 Transformações de coordenadas. 7.2 Observadores inerciais e não-inerciais. 7.3 Aceleração centrífuga e de Coriolis. 7.4 Rotação do sistema de coordenadas. 7.5 Pêndulo de Foucault. 7.6 Teorema de Larmor.	

AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO

- **Provas:** Três provas escritas.
- **Nota Final:** A nota final será obtida pela média aritmética simples das notas das provas.

Alunos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova **substitutiva**, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre.

BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA NO CURSO

BÁSICA	COMPLEMENTAR
1. SYMON, K. R. Mecânica. Editora Campus 2. LANDAU, L. e LIFSHITZ, E. Física Teórica: Mecânica. Editora Mir Moscou, 1978. 3. BARCELOS NETO, J. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana, São Paulo; Editora Livraria da Física, 2004. 4. SALINAS, S. R. A. Mecânica Aplicada. São Paulo: EDUSP. 5. THORNTON, S.T. e MARION, J. B. Classical dynamics of particles and systems, IE-Thomson.	1. KAZUNORI, W. Mecânica Clássica. Vols. 1 e 2, São Paulo: Editora Livraria da Física, 2003. 2. ARNOLD, V.I. Métodos matemáticos da Mecânica Clássica. Editora Mir Moscov, 1987. 3. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Física Básica. Vol. 1 - São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1999.

Ji-Paraná, 5 de dezembro de 2018.

Walter Trennepohl Júnior

Prof. Dr. Walter Trennepohl Júnior