



PLANO DE ENSINO			
IDENTIFICAÇÃO		EMENTA	
CURSO: Bacharelado em Física		Cálculo variacional. Formulação lagrangiana da mecânica clássica. Formulação hamiltoniana da mecânica clássica. Transformações canônicas. Teoria de Hamilton-Jacobi.	
DISCIPLINA: Mecânica Clássica II	CÓDIGO: DEJ30391		
PROFESSOR: Walter Trennepohl Júnior			
COORDENADOR: Patrícia Matos Vianna			
PERÍODO: Vespertino	SEMESTRE: 2º		ANO: 2019
TURMA: 6º Período	CRÉDITOS: 04		
CARGA HORÁRIA (Horas-aula)			
TEÓRICA: 80	PRÁTICA: ---	TOTAL: 80	

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 I – Cálculo variacional Introdução. Princípio de d'Alembert. Coordenadas generalizadas e equação de Euler-Lagrange. Os três problemas clássicos do cálculo variacional. Vínculos. Aplicações.	UNIDADE II – Formulação lagrangiana da mecânica clássica Princípio de Hamilton. Algumas aplicações da equação de Euler-Lagrange na Física. A Lagrangiana. Leis de conservação. Aplicações.
UNIDADE III – Formulação hamiltoniana da mecânica clássica Equações de Hamilton e suas aplicações na Física.	UNIDADE IV – Transformações canônicas Transformações canônicas. Parênteses de Poisson. Transformações canônicas infinitesimais. Teorema de Liouville. Aplicações.
UNIDADE V – Teoria de Hamilton-Jacobi Equação de Hamilton-Jacobi e aplicações. Variáveis de Ação. Sistemas Integráveis e Teorema KAM. Invariantes adiabáticos. Conexões com a Mecânica Quântica. Aplicações.	

AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO

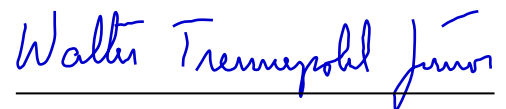
- **Provas:** Três provas escritas.
- **Nota Final:** A nota final será obtida pela média aritmética simples das notas das provas.

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 Moscovo, 1987. 3. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Física Básica. Vol. 1 - São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1999.

Ji-Paraná, 3 de julho de 2019.



Prof. Dr. Walter Trennepohl Júnior