



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de
Departamento de..... (Para estrutura não departamental: Coordenação do
Curso de....)

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Mecânica Clássica II						Código: CF354	
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa	(x) Semestral () Anual () Modular						
Pré-requisito: CF353	Co-requisito:	Modalidade: () Presencial (x) Totalmente EaD () ____ *C.H.EaD					
CH Total: 60 h CH semanal: 60/13 h	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00	
Estágio de Formação Pedagógica (EFP):	Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00					
Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC) *Indicar a carga horária que será à distância.							
<h3>EMENTA (Unidade Didática)</h3> <p>Equações de Euler-Lagrange; Princípio variacional de Hamilton; Formulação Hamiltoniana; Transformações canônicas e teoria de Hamilton-Jacobi; Noções sobre o movimento de um corpo rígido.</p>							
<h3>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</h3> <p>1) Formalismo lagrangeano: trabalho virtual, princípio de D'Alembert, equações de Lagrange, princípio variacional e aplicações.</p> <p>2) Formalismo hamiltoniano: equações de Hamilton, procedimento de Routh e aplicações.</p> <p>3) Transformações canônicas: tipos de transformação, colchetes de Poisson e aplicações.</p> <p>4) Teoria de Hamilton-Jacobi: formalismo de Hamilton-Jacobi, variáveis ação-ângulo e aplicações.</p>							
<h3>OBJETIVO GERAL</h3> <p>Capacitar o aluno para enfrentar situações e problemas que requerem um conhecimento sólido e atualizado da Mecânica Clássica.</p>							
<h3>OBJETIVO ESPECÍFICO</h3> <p>Utilizar técnicas matemáticas na resolução de problemas relacionados aos formalismos lagrangeano e hamiltoniano da Mecânica Clássica.</p>							



PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas gravadas disponibilizadas aos estudantes pelo Youtube, em <https://www.youtube.com/channel/UC-7FhnzX0QiW69optdeLpnw>. A comunicação entre estudantes e professor se dará por email ou Whatsapp. Dúvidas serão resolvidas por estes meios ou por meio de reuniões utilizando alguma das seguintes plataformas: Microsoft Teams, BigBlueButton ou Jitsi. Não haverá atividades síncronas, apenas assíncronas.

As aulas iniciam em 20/09/2021 e terminam em 13/12/2021.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação das notas será feita com base em listas de exercícios disponibilizados aos estudantes via plataforma UFPR Virtual e devolvidos ao professor utilizando a mesma plataforma. Serão quatro listas de exercícios que devem ser entregues ao professor até o meio-dia (podendo ser entregues antes disso, mas não depois) das datas

04/10/21
25/10/21
17/11/21
13/12/21

Será feita a média simples das notas para obter a nota final. O exame final ocorrerá em 22/12/21, de forma assíncrona. A frequência será avaliada por meio do envio, pela UFPR Virtual, de um relatório para cada aula gravada, até o meio-dia das datas apresentadas acima. O relatório será disponibilizado aos estudantes também pela UFPR Virtual. Nas datas acima, devem ser entregues os relatórios referentes às aulas disponibilizadas na seguinte forma:

Aulas disponibilizadas de 20/09/21 a 01/10/21: entrega em 04/10/21
Aulas disponibilizadas de 04/10/21 a 22/10/21: entrega em 25/10/21
Aulas disponibilizadas de 25/10/21 a 12/11/21: entrega em 17/11/21
Aulas disponibilizadas de 17/11/21 a 10/12/21: entrega em 13/12/21

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- 1) Notas de aula disponibilizadas pelo professor em pelo menos algum dos canais definidos acima.
- 2) Notas de aula de Prof. Dr. David Tong, acesso em <https://www.damtp.cam.ac.uk/user/tong/dynamics/clas.pdf>.
- 3) H. Goldstein, Classical Mechanics, 2. ed. Addison-Wesley Publishing Co.
- 4) L. N. Hand, J. D. Finch, Analytical Mechanics, Cambridge University Press.
- 5) N. A. Lemos, Mecânica Analítica, 2. ed. Editora Livraria da Física.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

- 1) J. B. Marion, S. T. Thornton, Classical Dynamics of Particles and Systems, 4 Ed., Harcourt Brace.
- 2) K. R. Symon, Mecânica, Editora Campus, 1982.
- 3) T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, Editora Polígono, 1970.
- 4) J. V. José, E. J. Saletan, Classical Dynamics, Cambridge University Press.
- 5) D. A. Wells, Lagrangian Dynamics, Schaum's Outlines, McGraw-Hill.



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Setor de

Departamento de..... (Para estrutura não departamental: Coordenação do
Curso de....)

Professor da Disciplina: Kleber Daum Machado

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: _____

Assinatura: _____