

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Mecânica Analítica I						Código: CF1805	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito: CF1803 + CMA312		Co-requisito:		Modalidade: (X) Presencial			
CH Total: 60 CH semanal: 04		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				
<p>Início: 31/01. Término: 02/05</p> <p align="center">EMENTA (Unidade Didática)</p> <p>Movimento de uma partícula em uma, duas e três dimensões. Teoria do potencial gravitacional. Força central e Leis de Kepler. Movimento de um sistema de partículas. Referenciais inerciais e não-inerciais.</p>							
<p align="center">PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</p> <p>Mecânica Newtoniana. Sistemas de referência. Movimentos em 1D, 2D e 3D. Leis de conservação. Oscilações harmônicas, amortecidas e forçadas. Séries de Fourier. Campo e potencial gravitacional. Força de marés. Movimento de força central. Movimento radial e angular. Órbitas. Sistema Solar. Transferência Hohmann. Dinâmica de sistema de partículas. Centro de massa, momento linear total, momento angular total, energia total. Colisões elásticas e inelásticas. Movimento de foguete. Seção de choque (opcional). Referenciais não-inerciais. Movimentos na superfície da Terra.</p>							
<p align="center">OBJETIVO GERAL</p> <p>Capacitar o aluno para enfrentar situações e problemas que requerem um conhecimento sólido de Mecânica Clássica.</p> <p align="center">OBJETIVO ESPECÍFICO</p> <p>Desenvolvimento de conhecimento físico e ferramentas matemáticas para a solução e interpretação de sistemas descritos pela Mecânica Clássica.</p>							

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas expositivas síncronas, ao longo de 25 encontros, apresentadas de forma presencial, utilizando giz, quadro-negro e projeções com data show.

O controle de frequência se dará durante as aulas presenciais e contará a carga horária da aula (60/50 h por aula).

Algumas atividades extras, como atendimento para dúvidas (datas e horários a combinar com as/os estudantes) serão realizadas de forma remota, pela plataforma Microsoft Teams, totalizando 10h de atividades. Nesta plataforma também estarão as notas de aula e listas de exercícios propostos.

Cronograma tentativo: aulas nas 2as., das 21h às 23h e 4as., das 19h às 21h.

Semana	2ª	4ª
1	31/01 Mec. Newtoniana (EDO's)	02/02 Mec. Newtoniana (Leis de Conservação)
2	07/02 Mec. Newtoniana (Exemplos)	09/02 Oscilador Harmônico e amortecido
3	14/02 Oscilações Forçadas e Série de Fourier	16/02 Oscilações (Exemplos)
4	21/02 P1 (Mec. Newtoniana e Oscilações)	23/02 Gravitação (campo e potencial)
5	28/02 Carnaval	02/03 Carnaval
6	07/03 Gravitação (Marés)	09/03 Gravitação (Exemplos)
7	14/03 Força Central (EDO's)	16/03 Movimento Radial e Órbitas
8	21/03 Sistema Solar	23/03 Força Central (Exemplos)
9	28/03 P2 (Gravitação e Força Central)	30/03 Sist. de partículas (C.M., momentos e energia)
10	04/04 Colisões	06/04 Movimento de foguete
11	11/04 Seção de Choque	13/04 Sist. de partículas (Exemplos)
12	18/04 Referenciais não-inerciais	20/04 Movimentos na superfície da Terra
13	25/04 Referenciais não-inerciais (Exemplos)	27/04 Dúvidas
14	02/05 P3 (Sist. Partículas e Ref. Não-inerciais)	04/05
	09/05 Exame Final	

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação constará de 3 provas correspondendo à 100% da nota final. Todas as atividades de avaliação serão síncronas e realizadas de forma presencial (datas e tópicos de cada prova no



cronograma acima). Haverá um exame final (todo o conteúdo do curso) para as/os alunas/alunos que obtiverem média final inferior à 70 (setenta).

BIBLIOGRAFIA

- 1) Notas de aula do professor.
- 2) Notas de aula de Prof. Dr. David Tong, acesso em <https://www.damtp.cam.ac.uk/user/tong/dynamics/clas.pdf>
- 3) J. B. Marion, S. T. Thornton, *Classical Dynamics of Particles and Systems*, 3a. Ed.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 4) K. R. Symon, *Mecânica* (Editora Campus, RJ, 1982).
- 5) H. Goldstein, *Classical Mechanics*, 2nd E. (Addison- Wesley Pub. Comp., Reading MA, 1981).
- 6) R. G. Takwale, P. S. Puranik, *Introduction to Classical Mechanics* (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
- 7) Artur O. Lopes, *Introdução à Mecânica Clássica* (EDUSP, 1998).
- 8) J. B. Griffiths, *The Theory of Classical Dynamics* (Cambridge University Press, 1985).

Professor da Disciplina: Prof. Dr. Rodrigo José Ochekoski Mossaneck

Assinatura: 

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: _____

Assinatura: _____