



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

PLANO DE ENSINO

Ano	Semestre letivo
2018	01

1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: Mecânica Geral I		090040
1.2 Unidade: Instituto de Física e Matemática		03
1.3 Responsável: Departamento de Física		09
1.4 Curso(s) atendido(s)/semestre do curso: Licenciatura em Física/sexta, Bacharelado em Física/quinto, Meteorologia/quarto.		1800 2900 2010
1.5 Professor regente: Eduardo Fontes Henriques		
1.6 Carga horária total: 102h/a	1.8 Caráter: (x) obrigatória () optativa () outro (especificar):	1.9 Currículo: (x) semestral () anual
Teórica: 62h/a Exercícios: 40h/a	Prática: EAD:	
1.7 Créditos: 6		
1.10 Local/horário: Sala 215 IFM / 211 212 411 412 611 612		
1.11 Pré-requisito(s): Álgebra Linear I, Física Básica II e Equações Diferenciais Ordinárias		

2. Docência				
Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1. Eduardo Fontes Henriques	6		6
	2.			
	2.2.Observações:			

3. Ementa

Mecânica Newtoniana – Partícula Única , Dinâmica de um sistema de partículas, Movimento Oscilatório, Gravitação, Movimento sob a Ação de uma Força Central, Movimento em um Sistema de Referência não Inercial.

4. Objetivos

4.1. Gerais

A disciplina tem por objetivo discutir os aspectos gerais da dinâmica clássica de sistemas de partícula.

4.2. Específicos

- i) Ênfase na formulação matemática da teoria da dinâmica clássica de sistemas de partícula.;
- ii) Ênfase na aplicação da teoria via resolução de problemas.

5. Metodologia de ensino:

O programa será desenvolvido por meio de aulas expositivas, aulas dedicadas à resolução de exercícios e questões.

6. Descrição do conteúdo/unidades (programa)

6.1 Mecânica Newtoniana

6.1.1 Leis de Newton e Sistemas de Referência

6.1.2 Equação do Movimento para uma Partícula

6.1.3 Teoremas de Conservação: Momento, momento angular e energia

6.2 Dinâmica de um sistema de partículas

6.2.1 Centro de massa, momento linear, angular e energia de um sistema de partículas

6.2.2 Colisões

6.3 Movimento Oscilatório

6.3.2 Oscilador Harmônico simples, osciladores amortecidos e forçados

6.3.4 Oscilações em duas dimensões

6.3.3 Diagramas de fase

6.3.4 Osciladores acoplados

6.4 Gravitação

6.4.1 Potencial Gravitacional

6.4.2 Equação de Poisson

6.4.4 Marés

6.5 Forças centrais

6.5.1 Massa reduzida

6.5.2 Órbitas em um campo central

6.6 Referenciais não inerciais

6.6.1 Sistemas de referência inerciais e não-inerciais

6.6.2 Forças Centrifugas e de Coriolis

6.6.3 Movimento em Relação à Terra

7. Cronograma de execução			
Semana	Data	Tópico abordado	Prática/teórica
1ª	26/03, 28/03	Revisão e tópico 6.1	0/6
2ª	2/04, 04/04, 06/04	Revisão e tópico 6.1	0/6
3ª	09/04, 11/04, 13/04	Tópico 6.1, tópico 6.2	0/6
4ª	16/04, 18/04, 20/04	Tópico 6.1, tópico 6.2	0/6
5ª	23/04, 25/04, 27/04	Semana de provas	0/6
6ª	02/05, 04/05	Tópico 6.3	0/6
7ª	07/05, 09/05, 11/05	Tópico 6.3	0/6
8ª	14/05, 16/05, 18/05	Tópico 6.4	0/6
9ª	21/05, 23/05, 25/05	Tópico 6.4	0/6
10ª	28/05, 30/05, 01/06	Semana de provas	0/6
11ª	04/06, 08/06, 10/06	Tópico 6.5	0/6
12ª	11/06, 13/06, 15/06	Tópico 6.5	0/6
13ª	18/06, 20/06, 22/06	Tópico 6.5	0/6
14ª	25/06, 27/06, 29/06	Tópico 6.6	0/6
15ª	02/07, 04/07, 06/07	Tópico 6.6	0/6
16ª	9/07, 11/07, 13/07	Tópico 6.6	0/6
17ª	16/07, 18/07, 20/07	Semana de provas	0/6
18ª	23/07, 25/07, 27/07	Semana de prova optativa	0/6

8. Atividades discentes

As atividades relacionadas com os conteúdos da disciplina serão desenvolvidas nas aulas semanais da disciplina, sempre na sala destinada à disciplina, cabendo aos discentes o estudo dos conteúdos e a resolução de listas de exercícios.

9. Critérios de avaliação

Serão realizadas três provas escritas, sendo permitido a cada aluno optar por uma quarta prova cuja nota substituirá a menor das precedentes ou ocupará o lugar da nota que o aluno deixou de receber pelo não comparecimento em uma das três primeiras provas. A média semestral será constituída pela média aritmética das notas das três provas.

10. Bibliografia

10.1. Básica

THORNTON, Stephen T.; MARION, Jerry B. Dinâmica clássica de partículas e sistemas. Trad.da 5. ed. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

SYMON, Keith R. Mecânica. 2.ed Rio de Janeiro: Campus, 1986, 685p.

KIBBLE, Tom W. B. Mecânica Clássica. São Paulo: Polígono, 1970,305p.

10.2. Complementar

TAYLOR, John R. Mecânica Clássica. Porto Alegre Bookman 2013 1 recurso online.

SYMON, Keith R. Mechanics. 3. ed. Reading: Addison Wesley Longman 1971. xii, 639p. ISBN 0201073927.

KIBBLE, Tom W. B.; BERKSHIRE, Frank H. Classical mechanics. 5. ed. London: Imperial College Press, 2004.

NUSSENZVEIG, Herch Moisés. Curso de *Física Básica, Volume 1 Mecânica*. 4. ed. rev. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2002.

NUSSENZVEIG, Herch Moisés. Curso de *Física Básica, Volume 2, Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor*. 4. ed. rev. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2002.

MORIN, D. Introduction to Classical Mechanics with problems and solutions. Cambridge: University Press, 2008.

11. Aprovações

Os casos omissos neste Plano de Ensino serão previamente resolvidos entre os discentes e o Professor Regente, ou sob sua supervisão, e, posteriormente, pelo corpo docente da instância responsável pela disciplina.

ASSINATURAS:

Professor responsável		Professor regente
Instância responsável*		
* Departamento ou colegiado ou câmara de ensino ou outra modalidade, de acordo com a estrutura administrativa de cada unidade acadêmica.		