



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

PLANO DE ENSINO

Ano	Semestre letivo
2018	Primeiro

1. Identificação			Código
1.1 Disciplina: FÍSICA BÁSICA I			090113
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: Química Industrial; Química (Bacharelado)			4440; 4410
1.5 Professor regente: José Rafael Bordin			
1.6 Carga horária total: 64h/a		1.8 Caráter: (x) obrigatória () optativa () outro (especificar):	1.9 Currículo: (x) semestral () anual
Teórica: 4h/a	Prática:		
Exercícios:	EAD:		
1.7 Créditos: 04 (quatro)			
1.10 Local/horário ACL-03 (T2) /311,312 e 511,512			
1.11 Pré-requisito(s): Fundamentos de Física (0090165)			

2. Docência				
Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal José Rafael Bordin	Teórica 4	Prática	Total 4
	2.2. Observações:			

3. Ementa

Introdução: Grandezas Físicas, Representação Vetorial, Sistemas de Unidades. Movimento e Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia. Momentum Linear. Cinemática, Dinâmica das Rotações e Equilíbrio Estático.

4. Objetivos

4.1. Gerais

A disciplina de Física Básica I visa fornecer ao aluno noções básicas de Mecânica, visando também o apoio ao estudo em outras disciplinas de seu curso que tenham conteúdos correlacionados a esse em sua base.

4.2. Específicos

Compreender e realizar operações que envolvam conversões de unidade, operações vetoriais, movimentos uni e bidimensionais, leis da mecânica newtoniana, teorema trabalho e energia e rotações, assim como ser capaz de realizar e avaliar gráficos bidimensionais.

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)

- 1.1 INTRODUÇÃO: GRANDEZAS FÍSICAS, REPRESENTAÇÃO VETORIAL, SISTEMAS DE UNIDADES
 - 1.1.1 Medidas Físicas e Padrões de Medida.
 - 1.1.2 Vetores, soma de vetores.
 - 1.1.3 Produtos Escalar e Vetorial.
- 1.2 MOVIMENTO E DINÂMICA DA PARTÍCULA
 - 1.2.1 Movimento em uma Dimensão.
 - 1.2.2 Vetores Posição, Velocidade e Aceleração. Movimento num plano e Movimento Circular.
 - 1.2.3 Força e Massa, Leis de Newton. Exemplos de aplicações estáticas e dinâmicas.
- 1.3 TRABALHO E ENERGIA
 - 1.3.1 Trabalho e Teorema do Trabalho – Energia , Energia Cinética.
 - 1.3.2 Forças Conservativas e não conservativas.
 - 1.3.3 Conservação da Energia.
- 1.4 MOMENTUM LINEAR
 - 1.4.1 Centro de Massa e movimento do Centro de Massa.
 - 1.4.2 Teorema do Impulso – Momento para uma Partícula e para um Sistema.
 - 1.4.3 Conservação do Momentum.
- 1.5 CINEMÁTICA, DINÂMICA DAS ROTAÇÕES E EQUILÍBRIO ESTÁTICO.
 - 1.5.1 Cinemática Rotacional. Analogias com a Cinemática de Translação. Grandezas Vetoriais na Rotação.
 - 1.5.2 Torque e Dinâmica Rotacional. Momento angular e momento de inércia. Exemplos de equilíbrio estático de corpos rígidos.
 - 1.5.3 Conservação do Momento Angular e Precessão.

7. Cronograma de execução			
Semana	Data	Tópico abordado	Teórica/Prática
1ª	27/3 e 29/03	Apresentação. Medidas Físicas e Padrões de Medida. Vetores, soma de vetores.	4/0
2ª	03/04 e 05/04	Produtos Escalar e Vetorial. Movimento em uma Dimensão.	4/0
3ª	10/04 e 12/04	Movimento em uma Dimensão. Vetores Posição, Velocidade e Aceleração.	4/0
4ª	17/04 e 19/04	Movimento num plano e Movimento Circular.	4/0
5ª	24/04 e 26/04	Revisão; 1º Prova	4/0
6ª	01/05 e 03/05	Força e massa, Leis de Newton. Exemplos de aplicações estáticas e dinâmicas.	2/0
7ª	08/05 e 10/05	Trabalho e Teorema do Trabalho-Energia, Energia Cinética.	4/0
8ª	15/05 e 17/05	Forças Conservativas e não conservativas. CIC Conservação da Energia.	4/0
9ª	22/05 e 24/05	Centro de Massa	4/0
10ª	29/05 e 30/05	Movimento do Centro de Massa.	4/0
11ª	05/06 e 07/06	Teorema do Impulso – Momento para uma Partícula e para um Sistema; Revisão.	2/0
12ª	12/06 e 14/06	2º Avaliação Conservação do Momentum.	4/0
13ª	19/06 e 21/06	Cinemática Rotacional. Analogias com a Cinemática de Translação.	4/0
14ª	26/06 e 28/06	Cinemática Rotacional. Grandezas Vetoriais na Rotação.	4/0
15ª	03/07 e 05/07	Torque e Dinâmica Rotacional.	4/0
16ª	10/07 e 12/07	Momento angular e momento de inércia.	4/0

17 ^a	17/07 e 19/07	Conservação do Momento Angular e Precessão. 3 ^a avaliação	4/0
-----------------	------------------	---	-----

8. Atividades discentes

Soluções de listas de exercícios e exercícios em sala de aula.

9. Critérios de avaliação

Serão realizadas três provas escritas. A média semestral será constituída pela média aritmética das notas das três provas.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota semestral igual ou superior a 7 (sete). Considerar-se-á definitivamente reprovado o aluno que obtiver, média semestral inferior a 3 (três). O aluno que obtiver média semestral inferior a 7,0 (sete) e igual ou superior a 3,0 (três), submeter-se-á a um exame, versando sobre toda a matéria lecionada no período. Considerar-se-á aprovado o aluno que, feito o referido exame, obtiver média igual ou superior a 5 (cinco), resultante da divisão por 2 (dois) da soma da nota semestral com a do exame. O não comparecimento ao exame importará em atribuição ao aluno, de nota 0 (zero).

10. Bibliografia

10.1. Básica

SEARS, F.W., ZEMANSKY, M.W. e YOUNG, H.D. *Física – Vol. I. 12^a Edição*. Addison Wesley, 2008.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. *Fundamentos de Física 1, 8^{ed}*. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 2008.

TIPPLER, P. A., MOSCA, G., *Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 1. 6^a Edição*. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A. 2009.

10.2. Complementar

NUSSENZVEIG, H. M.. *Curso de Física Básica*. Volume 1. Segunda Edição. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1994.

ALONSO, M. S. ; FINN, E. J., *Física*, vol. 1 Mecânica, 2^a ed., Edgard Blucher (1972).

KITTEL, C. ; KNIGHT W. D. ; RUDERMAN, M. A., *Mecânica*, Curso de Física de Berkeley vol. 1, Edgard Blucher (1970).

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS M., *The Feynman Lectures on Physics*, 2^a ed., Addison Wesley (2005).

SERWAY, R. A.; JEWETT Jr, J. W. *Princípios de Física*, vol. 1 Mecânica Clássica, Cengage Learning (2004).

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.