



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

**PLANO DE ENSINO**

Ano	Semestre letivo
2016	Segundo

1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: FÍSICA BÁSICA I		0090113
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: Engenharia Eletrônica / Segundo Semestre		7000
1.5 Professor regente: Daniel Tavares da Silva		
1.6 Carga horária total: 68		1.8 Caráter: ( x ) obrigatória (   ) optativa (   ) outro (especificar):
Teórica: 68	Prática:	
Exercícios:	EAD:	
1.7 Créditos: 04 (quatro)		1.9 Currículo: ( x ) semestral (   ) anual
1.10 Local/horário Centro/Cotada - sala 700, 10:00 - 11:40 h (terça e quinta)		
1.11 Pré-requisito(s):		

## 2. Docência

Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1. Daniel Tavares da Silva	04		04
	2.			
	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

O aluno deverá ser capaz de:

Ter uma noção geral da Física, de seu campo de estudo e de seus problemas; Conhecer e analisar os movimentos, suas leis e propriedades gerais, especificamente o movimento uniforme e o movimento uniformemente variado; Entender o caráter vetorial da velocidade, da aceleração bem como dos fenômenos periódicos e dos movimentos circulares; Distinguir força e massa, discutir os princípios da dinâmica de Newton e conhecer as leis experimentais que regem o comportamento de forças, como: a de atrito, de escorregamento e a de resistência do ar; Entender o movimento dos corpos no vácuo e nas proximidades da superfície terrestre.

## 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)

INTRODUÇÃO: GRANDEZAS FÍSICAS, REPRESENTAÇÃO VETORIAL, SISTEMAS DE UNIDADES

Medidas Físicas e Padrões de Medida.

Vetores, soma de vetores.

Produtos Escalar e Vetorial.

MOVIMENTO E DINÂMICA DA PARTÍCULA

Movimento em uma Dimensão.

Vetores Posição, Velocidade e Aceleração. Movimento num plano e Movimento Circular.

Força e Massa, Leis de Newton. Exemplos de aplicações estáticas e dinâmicas

TRABALHO E ENERGIA

Trabalho e Teorema do Trabalho-Energia. Energia Cinética.

Forças Conservativas e não-Conservativas.

Conservação da Energia.

MOMENTUM LINEAR

Centro de Massa e movimento do Centro de Massa.

Teorema do Impulso-Momento para uma Partícula e para um Sistema.

Conservação do Momentum.

CINEMÁTICA, DINÂMICA DAS ROTAÇÕES E EQUILÍBRIO ESTÁTICO.

Cinemática Rotacional. Analogias com a Cinemática de Translação. Grandezas Vetoriais na Rotação.

Torque e Dinâmica Rotacional. Momento angular e momento de inércia. Exemplos de equilíbrio estático de corpos rígidos.

Conservação do Momento Angular e Precessão.

<b>7. Cronograma de execução</b>			
<b>Semana</b>	<b>Data</b>	<b>Tópico abordado</b>	<b>Prática/teórica</b>
<b>1ª</b>	<b>09 e 11/08</b>	<b>Apresentação do Plano de Ensino da Disciplina, Grandezas físicas, Sistema Internacional de Unidades, Notação científica, Conversão de Unidades e Resolução de Exercícios de Fixação</b>	<b>Teórica</b>
<b>2ª</b>	<b>16 e 18/08</b>	<b>Representação Vetorial e Resolução de Exercícios de Fixação</b>	<b>Teórica</b>
<b>3º</b>	<b>23 e 25/08</b>	<b>Movimento em uma dimensão: Conceitos Fundamentais, Vetores Posição, Deslocamento, Velocidade e Aceleração</b>	<b>Teórica</b>
<b>4º</b>	<b>30/08 e 01/09</b>	<b>Movimento em uma dimensão: Movimento Retilíneo Uniforme, Movimento Retilíneo Uniformemente Variado, Movimento de Queda Livre e Resolução de Exercícios de Fixação</b>	<b>Teórica</b>
<b>5º</b>	<b>06 e 08/09</b>	<b>Movimento em um Plano, Movimento Circular Uniforme e Resolução de Exercícios de Fixação</b>	<b>Teórica</b>
<b>6º</b>	<b>13 e 15/09</b>	<b>Aula de Resolução de Exercícios e Revisão para a Prova</b>	<b>Teórica</b>
<b>7º</b>	<b>22/09</b>	<b>Força, Massa, Leis de Newton, Aplicações das Leis de Newton</b>	<b>Teórica</b>
<b>8º</b>	<b>27 e 29/09</b>	<b>Semana Integrada de Ensino, Pesquisa e Extensão</b>	<b>Teórica</b>
<b>9º</b>	<b>04 e 06/10</b>	<b>Aplicações das Leis de Newton, Resolução de Exercícios de Fixação e Primeira Avaliação</b>	<b>Teórica</b>
<b>10º</b>	<b>11 e 13/10</b>	<b>Trabalho, Teorema Trabalho-Energia, Energia Mecânica, Energia Potencial, Energia Cinética e Resolução de Exercícios de Fixação</b>	<b>Teórica</b>
<b>11º</b>	<b>18 e 20/10</b>	<b>Forças Conservativa e não-conservativas, Conservação da Energia, Potencia, Rendimento e Resolução de Exercícios de Fixação.</b>	<b>Teórica</b>

12°	25 e 27/10	Centro de Massa, Movimento do Centro de Massa, Momento Linear, Impulso, Teorema Impulso-Momento e Conservação do Momento	Teórica
13°	01 e 03/11	Aula de exercícios e revisão para a prova	Teórica
14°	08 e 10/11	Segunda Avaliação, Cinemática Rotacional, Analogias entre as Cinemáticas de Rotação e Translação	Teórica
15°	17/11	Grandezas Vetoriais na Rotação, Energia Cinética de um Corpo Rígido, Torque e Dinâmica Rotacional	Teórica
16°	22 e 24/11	Momento Angular, Momento de Inércia e Exemplos de Equilíbrio Estático de Corpos Rígidos.	Teórica
17ª	29/11 e 01/12	Conservação do Momento Angular e Precessão. Aula de Resolução de Exercícios.	teórica
18ª	06 e 08/12	Aula de exercícios, revisão para a prova e terceira avaliação	teórica
<b>8. Atividades discentes</b>			
--- --- ---			

## 9. Critérios de avaliação

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

## 10. Bibliografia

### 10.1. Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. *Fundamentos de Física 1*. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

RESNICK, Robert e HALLIDAY, David. *Física I, volume I*. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1978.

SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. e FREEDMAN, R.A., "Física I", 10a ed., Ed. Addison Wesley, 2004.

NUSSENZVEIG, Herch Moisés. *Física Básica, Volume I, Mecânica*. São Paulo: Edgard Blucker Ltda, 1983.

### 10.2. Complementar

EISBERG, Robert M. *Física I: Fundamentos e Aplicações*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

ALONSO, Marcelo. *Física I: Um Curso Universitário*. São Paulo: Edgard Blucker Ltda, 1972.

## 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.

