



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

**PLANO DE ENSINO**

Ano	Semestre letivo
2016	02

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 Civil		6300
1.5 Professor regente: Arlan da Silva Ferreira		
1.6 Carga horária total: 68		1.8 Caráter: ( x ) obrigatória ( ) optativa ( ) outro (especificar):
Teórica: 60 Exercícios: 8	Prática: 0 EAD:	
1.7 Créditos: 04		1.9 Currículo: ( x ) semestral ( ) anual
1.10 Local/horário Campo Anglo - Sala 306 / 311 312 e 511 512		
1.11 Pré-requisito(s):		

**2. Docência**

2.1 Encargo didático semanal

Teórica   Prática   Total

Professor(es)	1. Arlan da Silva Ferreira	04	0	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 devera 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 da mecânica Newtoniana para prosseguir seus estudos das seguintes disciplinas de Física básica.

### 5. Metodologia de ensino:

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

### 6. Descrição do conteúdo/unidades (programa)

#### **Unidade 1 - INTRODUÇÃO: GRANDEZAS FÍSICAS, REPRESENTAÇÃO VETORIAL, SISTEMAS DE UNIDADES**

1.1. Medidas Físicas e Padrões de Medida.

1.2. Vetores, soma de vetores.

1.3. Produtos Escalar e Vetorial.

#### **Unidade 2 - MOVIMENTO E DINÂMICA DA PARTÍCULA**

2.1. Movimento em uma Dimensão.

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

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

#### **Unidade 3 - TRABALHO E ENERGIA**

3.1. Trabalho e Teorema do Trabalho-Energia. Energia Cinética.

3.2. Forças Conservativas e não-Conservativas.

3.3. Conservação da Energia.

#### **Unidade 4 - MOMENTUM LINEAR**

4.1. Centro de Massa e movimento do Centro de Massa.

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

4.3. Conservação do Momentum.

#### **Unidade 5 - CINEMÁTICA E DINÂMICA DAS ROTAÇÕES DE CORPO RÍGIDO.**

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

5.2. Torque e Dinâmica Rotacional. Momento angular e momento de inércia. Exemplos de equilíbrio estático de corpos rígidos.  
5.3. Conservação do Momento Angular e Precessão

7. Cronograma de execução				
Semana	Data	Tópico abordado	Prática /teórica	
1ª	09/08–11/08	Unidade 1 - Unidade 1	Teórica	
2ª	16/08–18/08	Unidade 1 - Unidade 1	Teórica	
3ª	23/08–25/08	Unidade 1 - Unidade 1	Teórica	ta o as
4ª	30/08–01/09	Unidade 2 - Unidade 2	Teórica	
5ª	06/09–08/09	Unidade 2 - Unidade 2	Teórica	
6ª	13/09– <b>15/09</b>	Unidade 2 - <b>Primeira Avaliação</b>	Teórica	
7ª	<b>20/09</b> –22/09	<b>Feriado</b> - Unidade 3		
8ª	<b>27/09–29/09</b>	<b>CIC - CIC</b>		s,
9ª	04/10–06/10	Unidade 3 - Unidade 3	Teórica	
10ª	11/10–13/10	Unidade 3 - Unidade 3	Teórica	s,
11ª	18/10–20/10	Unidade 4 - Unidade 4	Teórica	
12ª	25/10– <b>27/10</b>	Unidade 4 – <b>Segunda Avaliação</b>	Teórica	e
12ª	01/11–03/11	Unidade 5 - Unidade 5	Teórica	O
13ª	08/11–10/11	Unidade 5 - Unidade 5	Teórica	
14ª	<b>15/11</b> –17/11	<b>Feriado</b> - Unidade 5	Teórica	
15ª	22/11–24/11	Unidade 5 - Unidade 5	Teórica	
16ª	29/11– <b>01/12</b>	Unidade 5 – <b>Terceira Avaliação</b>	Teórica	
17ª	<b>06/12</b>	<b>Optativa</b>	Teórica	
18ª	<b>13/12</b>	<b>Exame</b>	Teórica	