



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

**PLANO DE ENSINO**

Ano	Semestre letivo
2018	I

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): Engenharia Civil, Engenharia Geológica			6300, 5600
1.5 Professor regente: Willian Edgardo Alayo Rodriguez			
1.6 Carga horária total: 68h/a		1.8 Caráter:  ( X ) obrigatória (   ) optativa (   ) outro (especificar):	1.9 Currículo:  ( X ) semestral (   ) anual
Teórica: 68h/a	Prática: 0 horas		
Exercícios:	EAD:		
1.7 Créditos: 4			
1.10 Local/horário  Campus Anglo, Sala 308 / horário 311, 312, 511, 512			
1.11 Pré-requisito(s):			

**2. Docência**

Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1. Willian Edgardo Alayo Rodriguez	4	0	4 horas
	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

Gerais: Estudar determinados campos da Física com a finalidade de proporcionar ao aluno melhor compreensão dos fenômenos físicos.

#### 4.2. Específicos

Fornecer ao aluno noções de Vetores, Cinemática, Dinâmica, visando a continuidade em estudos subsequentes de seu curso nas disciplinas que tenham esses conteúdos em sua base.

### 5. Metodologia de ensino:

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

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

**6.1. Medidas e unidades:** Grandezas físicas, unidades, sistemas de unidades, conversão entre sistemas de unidades.

**6.2. Cinemática:** Movimento unidimensional de uma partícula.

**6.3. Vetores:** Grandezas escalares e vetoriais, representação de grandezas vetoriais. Operações com vetores: soma subtração, produto escalar e produto vetorial. Vetores unitários.

**6.4. Movimento em duas e três dimensões:** Vetores de posição, velocidade e aceleração. Representação vetorial do movimento bidimensional e tridimensional de uma partícula.

**6.5. Força e movimento:** Força, massa, leis de Newton e equilíbrio estático. Dinâmica de uma partícula.

**6.6. Trabalho e energia:** Trabalho, energia cinética e energia potencial. Teorema do trabalho e da energia. Conservação da energia mecânica. Forças conservativas e não conservativas.

**6.7. Momento linear:** Centro de massa e movimento do centro de massa de um sistema de partículas. Teorema do impulso-momento. Conservação do momento linear.

**6.8 Rotações:** Cinemática e dinâmica dos corpos rígidos. Analogias com o movimento de translação. Grandezas vetoriais nas rotações.

**6.9 Torque e dinâmica rotacional:** Momento angular e momento de inércia. Equilíbrio estático de corpos rígidos. Conservação do momento angular de precessão.

## 7. Cronograma de execução

Semana	Datas	Tópico abordado	Prática/Teórica
1 <sup>a</sup>	27 e 29/03	6.1	Teórica
2 <sup>a</sup>	03 e 05/04	6.2	Teórica
3 <sup>a</sup>	10 e 12/04	6.2	Teórica
4 <sup>a</sup>	17 e 19/04	6.3	Teórica
5 <sup>a</sup>	24 e 26/04	6.3	Teórica
6 <sup>a</sup>	03/05	Primeira Prova	Teórica
7 <sup>a</sup>	08 e 10/05	6.4	Teórica
8 <sup>a</sup>	15 e 17/05	6.4	Teórica
9 <sup>a</sup>	22 e 24/05	6.5	Teórica
10 <sup>a</sup>	29/05	6.5	Teórica
11 <sup>a</sup>	05 e 07/06	6.6	Teórica
12 <sup>a</sup>	12 e 14/06	6.6 e Segunda prova	Teórica
13 <sup>a</sup>	19 e 21/06	6.7	Teórica
14 <sup>a</sup>	26 e 28/06	6.7	Teórica
15 <sup>a</sup>	03 e 05/07	6.8	Teórica
16 <sup>a</sup>	10 e 12/07	6.8	Teórica
17 <sup>a</sup>	17 e 19/07	6.9	Teórica
18 <sup>a</sup>	24 e 26/07	Terceira Prova e Prova Optativa	Teórica
19 <sup>a</sup>	02/08	Exame	Teórica

## 8. Atividades Discentes

Sala de aula e resolução de listas de problemas.

## 9. Critérios de Avaliação

Serão realizadas três provas escritas sobre conteúdo específico. A nota semestral será dada pela média aritmética das notas das provas. Poderá haver também uma prova optativa, sobre o conteúdo da disciplina a critério do professor, para os alunos que não alcançarem a nota mínima para aprovação (7,0). Os alunos com nota semestral menor que 7,0 terão direito a um exame, abrangendo todo o conteúdo da disciplina, se sua média for maior ou igual a 3,0.

## 10. Bibliografia

### 10.1. Básica

- [1] YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física. v. 1** 12. ed. São Paulo : Pearson Addison Wesley, 2008. il. ISBN : 978-85-88639-35-5.
- [2] RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**, 9. ed., Rio de Janeiro : LTC, 2013. il. ISBN : 9788521619031.
- [3] NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. **Curso de física básica, v. 1.** 4. ed. rev. São Paulo : Edgar Blucher, 2002. ISBN : 8521202989.

### 10.2. Complementar

- [1] TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física : para cientistas e engenheiros, V. 1.** 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2009. ISBN : 9788521617105.
- [2] RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física, v. 1.** 5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2008. ISBN : 9788521613527.
- [3] EISBERG, Robert M.; LERNER, Lawrence S. **Física : fundamentos e aplicações, V. 1.** São Paulo : McGraw-Hill do Brasil, 1982.
- [4] GOLDEMBERG, José. **Física geral e experimental, v. 1.** São Paulo : Nacional, 1970.
- [5] ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física : um curso universitário, v. 1.** São Paulo : Edgard Blücher, 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.