



**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: Engenharia Industrial Madeireira (5200), Engenharia Sanitária e Ambiental (6200), Engenharia do Petróleo (6500)		
1.5 Professor regente: Marcelo Pereira Machado		
1.6 Carga horária total:	1.8 Caráter: ( x ) obrigatória ( ) optativa	1.9 Currículo: ( x ) semestral ( ) anual
Teórica: 68 h/a Exercícios:	Prática: EAD:	
1.7 Créditos: 04		
1.10 Local/horário Campus Anglo – Sala 246 (313-314 / 513-514)		
1.11 Pré-requisito(s):		

---

## 2. Docência

Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1. Marcelo Pereira Machado	4 h	--	4 h
	2.			
	2.2.Observações:			

## 3. Ementa

Grandezas Físicas, Representação Vetorial, Sistemas de Unidades; Movimento e Dinâmica da Partícula; Trabalho e Energia; Momento 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

Fornecer conhecimentos básicos relacionados aos tópicos mencionados na ementa.

## 5. Metodologia de ensino:

O programa será desenvolvido por meio de aulas expositivas e através de discussão de conteúdos previamente estudados pelos discentes, assim como aulas dedicadas à resolução de problemas e questões. Será feito o uso, de forma experimental, do aplicativo Google Sala de Aula.

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

### **6.1 GRANDEZAS FÍSICAS, REPRESENTAÇÃO VETORIAL, SISTEMAS DE UNIDADES**

6.1.1. Medidas Físicas e Padrões de Medida.

6.1.2. Vetores, soma de vetores.

6.1.3. Produtos Escalar e Vetorial.

### **6.2 MOVIMENTO E DINÂMICA DA PARTÍCULA**

6.2.1. Movimento em uma Dimensão.

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

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

### **6.3 TRABALHO E ENERGIA**

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

6.3.2. Forças Conservativas e não-Conservativas.

4.3.3. Conservação da Energia.

### **6.4 MOMENTO LINEAR**

6.4.1. Centro de Massa e movimento do Centro de Massa.

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

6.4.3. Conservação do Momento.

### **6.5 CINEMÁTICA, DINÂMICA DAS ROTAÇÕES E EQUILÍBRIO ESTÁTICO**

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

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

6.5.3. Conservação do Momento Angular e Precessão.

7. Cronograma de execução			
Semana	Data	Tópico abordado	Prática/teórica
1ª	27 a 29/03	Apresentação do Curso (ementa), método de trabalho, cronograma e agendamento de provas; Capítulo 1 (Medições)	2 h/a; 2 h/a
2ª	03 a 05/04	Capítulo 3 (Vetores – parte I); Capítulo 3 (parte II)	2 h/a; 2 h/a
3ª	10 a 12/04	Capítulo 2 (Movimento Retilíneo – parte I); Capítulo 2 (parte II)	2 h/a; 2 h/a
4ª	17 a 19/04	Capítulo 4 (Movimento em duas e três dimensões – parte I); Capítulo 4 (parte II)	2 h/a; 2 h/a
5ª	24 a 26/04	Aula de revisão; Prova I	2 h/a; 2 h/a
6ª	01 a 03/05	Feriado; Correção e discussão da Prova I	2 h/a; 2 h/a
7ª	08 a 10/05	Capítulo 5 (Força e movimento – parte I); Capítulo 5 (parte II)	2 h/a; 2 h/a
8ª	15 a 17/05	Capítulo 6 (Força e movimento II – parte I); Capítulo 6 (parte II)	2 h/a; 2 h/a
9ª	22 a 24/05	Aula de revisão; Prova II	2 h/a; 2 h/a
10ª	29 a 31/05	Correção e discussão da Prova II; Feriado	2 h/a; 2 h/a
11ª	05 a 07/06	Capítulo 7 (Energia cinética e trabalho – parte I); Capítulo 7 (parte II)	2 h/a; 2 h/a
12ª	12 a 14/06	Capítulo 8 (Energia potencial e conservação da energia – parte I); Capítulo 8 (parte II)	2 h/a; 2 h/a
13ª	19 a 21/06	Capítulo 9 (Centro de massa e momento linear – parte I); Capítulo 9 (parte II)	2 h/a; 2 h/a
14ª	26 a 28/06	Aula de revisão; Prova III	2 h/a; 2 h/a
15ª	03 a 05/07	Correção e discussão da Prova III; Capítulo 10 (Rotação – parte I)	2 h/a; 2 h/a
16ª	10 a 12/07	Capítulo 10 (parte II); Capítulo 11 (Rolamento, torque e momento angular – parte I)	2 h/a; 2 h/a
17ª	17 a 19/07	Capítulo 11 (parte II); Aula de revisão	2 h/a
18ª	24 a 28/07	Prova IV; Optativa	
---	30/07 a 04/08	Período de exames	
Exame	2/08	Exame	2 h/a
8. Atividades discentes			
Participação presencial em aula e realização de tarefas e atividades previstas pelo docente. Tais atividades devem ser tanto dentro como fora de sala de aula.			

## 9. Critérios de avaliação

- 9.1. A avaliação será diária, através da observação da realização de atividades previstas pelo docente em sala de aula. As formas e os valores destas avaliações serão previamente informadas aos alunos.
- 9.2. Além destas, serão realizadas três provas escritas regulares **com conteúdo cumulativo**, sendo permitido a cada aluno optar por uma quarta prova com caráter substitutivo.
- 9.3. A pontualidade e assiduidade serão fatores de avaliação: alunos pontuais receberão 0,5 pontos extras em cada avaliação; alunos com assiduidade superior a 90% ao final do semestre receberão 1,0 ponto extra na nota da última prova.
- 9.4. A prova substitutiva abrangerá **todo o conteúdo do semestre** e sua nota **substituirá obrigatoriamente** a menor das notas obtida nas provas regulares.
- 9.5. A média semestral será constituída pela média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

## 10. Bibliografia

### 10.1. Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física Volume 1 – Mecânica, 8a Edição, Rio de Janeiro: LTC, 1996.

### 10.2. Complementar

SEARS & ZEMANSKY. Física I – Mecânica, 12a Edição. São Paulo: Pearson

RESNICK, Robert e HALLIDAY, David. Física I, volume I. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1978. NUSSENZVEIG, Herch Moisés. Física Básica, Volume I, Mecânica. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1983.

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

BAUER, W.; WESFALL G. D.; DIAS, H. Física para Universitários. AMGH Ed. LTDA.

## 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.