



**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: Elementos de Física		090089
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: Ciências Biológicas Bach.Lic.		4110-4120
1.5 Professor regente: Arlan da Silva Ferreira		
1.6 Carga horária total:68	1.8 Caráter: ( x ) obrigatória ( ) optativa ( ) outro (especificar):	1.9 Currículo: ( x ) semestral ( ) anual
Teórica: 60horas-aula Exercícios:8		
Prática:0 EAD:		
1.7 Créditos:04 (quatro)		
1.10 Local/horário Sala 4 no Aulário Capão do Leão/ 621 622 623 624		
1.11 Pré-requisito(s): -		

2. Docência				
Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1.Arlan da Silva Ferreira	4 hs	0	4 hs
	2.			
	2.2.Observações:			

3. Ementa
Introdução à Física; Conversão de Unidades; Movimento de partículas (Leis de Newton); Fluidos em Sistemas Biológicos; Fenômenos Ondulatórios (som e luz).

4. Objetivos
<p>4.1. Gerais</p> <p>Fornecer conhecimentos que permitam ao aluno compreender fenômenos ligados à vida cotidiana, embasando-o para acompanhar as demais disciplinas do curso.</p>
<p>4.2. Específicos</p> <p>Proporcionar aos alunos conhecimentos básicos da Física visando à preparação dos alunos para as demais disciplinas do seu curso e para sua vida profissional.</p>

5. Metodologia de ensino:
O programa será desenvolvido por meio de aulas expositivas teóricas, aulas dedicadas à resolução de exercícios. Aulas teóricas com uso de Datashow.

6. Descrição do conteúdo/unidades (programa)
<p><b>Unidade 1. FORÇAS</b></p> <p>1.1. Conversão de unidades</p> <p>1.2. Primeira lei de Newton</p> <p>1.3. Segunda lei de Newton</p> <p>1.4. Terceira lei de Newton</p> <p>1.5. Forças de Interação: força peso, de atrito, normal e elástica.</p> <p>1.6. Equilíbrio de Partículas</p> <p>1.7. Momento de uma Força (torque)</p> <p>1.8. Determinação da Resultante de Forças Paralelas</p> <p>1.9. Equilíbrio de um Sistema Material</p> <p><b>Unidade 2. ENERGIA</b></p> <p>2.1. Trabalho de uma Força Constante</p> <p>2.2. Potência</p> <p>2.4. Forças Conservativas</p> <p>2.5. Energia Potencial Gravitacional</p> <p>2.6. Energia Potencial Elástica</p>

2.7. Teorema do Trabalho e Energia Cinética  
 2.8. Conservação da Energia Mecânica  
 2.9. Conservação da Energia

### Unidade 3. FLUIDOS

3.1. Estática dos Fluidos  
 3.2. Dinâmica dos Fluidos

### Unidade 4. ONDAS

4.1. Classificação das Ondas  
 4.2. Características Ondulatórias  
 4.3. Fenômenos Ondulatórios  
 4.4. Ondas Estacionárias (em uma corda esticada e ondas sonoras em tubos)  
 4.5. Som: som, ultra-som e características fisiológicas  
 4.6. Luz: índice de refração e lentes

## 7. Cronograma de execução

Semana	Data	Tópico abordado	Prática/teórica
1ª	19/08/2016	Unidade 1	4hs/a
2ª	26/08/2016	Unidade 1	4hs/a
3ª	02/09/2016	Unidade 2	4hs/a
4ª	09/09/2016	Unidade 2	4hs/a
5ª	16/09/2016	Unidade 2	4hs/a
6ª	<b>23/09/2016</b>	<b>1ª Avaliação - Unidade 3</b>	4hs/a
<b>7ª</b>	<b>30/09/2016</b>	<b>CIC</b>	<b>4hs/a</b>
8ª	07/10/2016	Unidade 3	4hs/a
9ª	14/10/2016	Unidade 3	4hs/a
10ª	21/10/2016	Unidade 3	4hs/a
11ª	<b>28/10/2016</b>	<b>2ª Avaliação - Unidade 4</b>	4hs/a
12ª	04/11/2016	Unidade 4	4hs/a
13ª	11/11/2016	Unidade 4	4hs/a
14ª	18/11/2016	Unidade 4	4hs/a
15ª	25/11/2016	Unidade 4	4hs/a
16ª	<b>02/12/2016</b>	<b>3ª Avaliação</b>	4hs/a
17ª	<b>09/12/2016</b>	<b>Optativa</b>	4hs/a
18ª	<b>16/12/2016</b>	<b>Exame</b>	4hs/a

## **8. Atividades discentes**

Resolução de listas de exercícios.

## **9. Critérios de avaliação**

Serão realizadas três provas escritas de pesos iguais, sendo permitido ao aluno optar por uma quarta prova abrangendo todo o conteúdo, cuja nota substituirá a menor das precedentes, ou ocupará o lugar da nota que o aluno deixou de receber pelo não comparecimento em uma das três primeiras provas. A média semestral será constituída pela média aritmética das notas das três provas

## **10. Bibliografia**

### 10.1. Básica:

Duran, José Enrique Rodas. Biofísica: Conceitos e Aplicações. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

### 10.2. Complementar

Okuno, Emico. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982.

Resnick, R. e Halliday, D. Fundamentos de Física – Vol. I, II e IV. 8ª Edição. Livros Técnicos e Científicos, Editora LTC, 2010.

## 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.