



**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 III			090115
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: Licenciatura em Física, Licenciatura em Matemática, Química Licenciatura/ bacharelado e Química Industrial			4420, 4440, 7800
1.5 Professor regente: Mario Lucio Moreira			
1.6 Carga horária total: 68 hs/a		1.8 Caráter: ( x ) obrigatória  ( ) optativa  ( ) outro (especificar):	1.9 Currículo: ( x ) semestral  ( ) anual
Teórica: 68 hs/a	Prática:		
Exercícios:	EAD:		
1.7 Créditos: 04			
1.10 Local/horário CCL/ ACL – Sala 05 / 311 312 511 512			
1.11 Pré-requisito(s): Física Básica II e Cálculo I e II			

## 2. Docência

Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1. Mario Lucio Moreira	4 hs		4 hs
	2.			
	2.2.Observações:			

## 3. Ementa

Eletrostática. Eletrodinâmica. Noções de Circuitos Elétricos. Eletromagnetismo.

## 4. Objetivos

### 4.1. Gerais

A disciplina de Física Básica III visa transmitir ao aluno conhecimentos que permitam a compreensão da existência de campos elétricos e magnéticos, o cálculo das grandezas que os definem e as suas aplicações.

### 4.2. Específicos

Dar formação para as disciplinas subseqüentes de seu curso em cuja base estejam esses conteúdos.

## 5. Metodologia de ensino:

O programa será desenvolvido por meio de aulas expositivas.

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

### **1. ELETROSTÁTICA**

1.1. Condutores e Isolantes. Lei de Coulomb. Quantização e Conservação da Carga

1.2. Campo Elétrico de Cargas Estáticas. Lei de Gauss

1.3. Noção de Potencial Elétrico devido a cargas e a Sistemas de Cargas. Energia Potencial Elétrica

1.4. Capacitância. Materiais Dielétricos

### **2. ELETRODINÂMICA, NOÇÕES DE CIRCUITOS ELÉTRICOS E ELETROMAGNETISMO.**

2.1. Corrente e Densidade de Corrente Elétrica. Leis de Ohm e Joule. Força Eletromotriz. Leis de Kirchoff.

2.2. Campo Magnético. Força de Lorentz. Forças e Torques sobre Correntes devidas a Campos Magnéticos. Campos devidos a Correntes. Lei de Ampère

2.3. Fluxo Magnético e Lei de Faraday-Lenz

2.4. Materiais Magnéticos

2.5. Indutância

<b>7. Cronograma de execução</b>			
<b>Semana</b>	<b>Data</b>	<b>Tópico abordado</b>	<b>Prática/teórica</b>
<b>1ª</b>	09/08/2016	Carga elétrica: condutores e isolantes	<b>2 hs/a</b>
	11/08/2016	Lei de Coulomb, Quantização da carga	<b>2 hs/a</b>
<b>2ª</b>	16/08/2016	Conservação da carga, Campo elétrico	<b>2 hs/a</b>
	18/08/2016	Linhas de campo, campo carga pontual	<b>2 hs/a</b>
3º	23/08/2016	Campo dipolo elétrico, linha de cargas	<b>2 hs/a</b>
	25/08/2016	Disco carregado, dipolo em um campo	<b>2 hs/a</b>
4º	30/08/2016	Lei de Gauss, Fluxo de campo	<b>2 hs/a</b>
	01/09/2016	Condutor carregado, Gauss e Coulomb	<b>2 hs/a</b>
5º	06/09/2016	L. Gauss simetria cilíndrica, planar e esférica	<b>2 hs/a</b>
	08/09/2016	Potencial elétrico: carga e sistema de cargas	<b>2 hs/a</b>
6º	13/09/2016	Prova I	<b>2 hs/a</b>
	15/09/2016	Energia potencial elétrica, superfícies pot.	<b>2 hs/a</b>
7º	20/09/2016	CIC/EMPOS	-----
	22/09/2016		-----
8º	27/09/2016	Potencial carga pontual, distr. Contínua	<b>2 hs/a</b>
	29/09/2016	Capacitância, associação de capacitores	<b>2 hs/a</b>
9º	04/10/2016	Energia armazenada, dielétricos	<b>2 hs/a</b>
	06/10/2016	Eletrodinâmica, corrente elétrica	<b>2 hs/a</b>
10º	11/10/2016	Densidade de corrente, resistência	<b>2 hs/a</b>
	13/10/2016	Resistividade, Lei de Ohm	<b>2 hs/a</b>
11º	18/10/2016	Circuitos, força eletromotriz, Leis de Kirchoff	<b>2 hs/a</b>
	20/10/2016	Circuito RC	<b>2 hs/a</b>
12º	25/10/2016	Prova II	<b>2 hs/a</b>
	27/10/2016	Campo magnético	<b>2 hs/a</b>
13º	01/11/2016	Efeito Hall	<b>2 hs/a</b>
	03/11/2016	Força magnética	<b>2 hs/a</b>

14°	08/11/2016 10/11/2016	Força de Lorentz Forças e Torques	2 hs/a 2 hs/a
15°	15/11/2016 17/11/2016	Feriado Campo devido à corrente, Lei de Ampère	----- 2 hs/a
16°	22/11/2016 24/11/2016	Solenoides, toroides Fluxo magnético	2 hs/a 2 hs/a
17°	29/11/2016 01/12/2016	Lei de Faraday – Lenz Materiais magnéticos	2 hs/a 2 hs/a
	06/12/2016	Prova III	2 hs/a
<b>8. Atividades discentes</b>			
<b>Resolução de listas de exercícios.</b>			

<b>9. Critérios de avaliação</b>
<p>Serão realizadas três provas escritas contendo questões descritivas. Caso o estudante não obtenha media aritmética maior ou igual a 7.0 o mesmo terá o direito de realizar um exame contendo todo conteúdo do semestre como previsto no regimento da Universidade Federal de Pelotas.</p> <p>OBS: Durante a realização das provas é expressamente proibido o uso de celulares, calculadoras gráficas e qualquer outro aparelho eletrônico. O estudante poderá apenas utilizar caneta, lápis, borracha e calculadora científica.</p>

<b>10. Bibliografia</b>
<p>10.1. Básica</p> <p>- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Krane Kenneth S. Física 3. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>- RESNICK, Robert e HALLIDAY, David. Física 3, 4a Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1996.</p>

### 10.2. Complementar

- NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica 3 - Eletromagnetismo, 1a Edição. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1997.
- EISBERG, Robert M. Física: Fundamentos e Aplicações, Volumes II e III. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.
- ALONSO, Marcelo. Física, Um Curso Universitário, Volume II – Campos e Ondas. São Paulo: Edgard Blücher 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.