



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

PLANO DE ENSINO

Ano	Semestre letivo
2016	II

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:			
- Engenharia Industrial Madeireira			5200
- Engenharia Civil			6300
1.5 Professor regente: Javier Antonio Gomez Romero			
1.6 Carga horária total: 68		1.8 Caráter: (X) obrigatória () optativa () outro (especificar):	1.9 Currículo: (X) semestral () anual
Teórica: 64	Prática:		
Exercícios: 04	EAD:		
1.7 Créditos: 04 (quatro)			
1.10 Local/horário Campus Anglo sala 224. 311 312 511 512			
1.11 Pré-requisito(s): Física Básica II e Calculo Diferencial e Integral II.			

2. Docência

Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1. Javier Antonio Gomez Romero	04		04
	2.			
	2.2.Observações:			

3. Ementa

Eletrostática. Eletrodinâmica, noções de Circuitos Elétricos e 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, visando também dar formação para as disciplinas subsequentes de seu curso em cuja base estejam esses conteúdos.

4.2. Específicos

5. Metodologia de ensino:

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

6. Descrição do conteúdo/unidades (programa)

6.1 ELETROSTÁTICA

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

6.1.2 Campo Elétrico de Cargas Estáticas. Lei de Gauss

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

6.1.4 Capacitância. Materiais Dielétricos

6.2 ELETRODINÂMICA, NOÇÕES DE CIRCUITOS ELÉTRICOS E ELETROMAGNETISMO.

6.2.1 Corrente e Densidade de Corrente Elétrica. Leis de Ohm e Joule. Força Eletromotriz. Leis de Kirchhoff.

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

6.2.3 Fluxo Magnético e Lei de Faraday-Lenz

6.2.4 Materiais Magnéticos

6.2.5 Indutância

7. Cronograma de execução			
Semana	Data	Tópico abordado	Prática/teórica
1ª	09/08	Processos de eletrização. Lei de Coulomb.	Teórica
	11/08	Campo elétrico. Linhas de campo elétrico.	Teórica
2ª	16/08	Fluxo elétrico. Lei de Gauss.	Teórica
	18/08	Aplicações da lei de Gauss. Condutores em equilíbrio eletrostático.	Teórica
3ª	23/08	Energia potencial elétrica e potencial elétrico. Diferencia de potencial.	Teórica
	25/08	Obtenção do campo elétrico a partir do potencial elétrico.	Teórica
4ª	30/08	Definição de capacitância. Cálculo da capacitância.	Teórica
	01/09	Combinação de capacitores. Energia armazenada num capacitor.	Teórica
5ª	06/09	Capacitores com dielétricos. Descrição atômica de dielétricos.	Teórica
	08/09	Corrente elétrica e resistência. Resistência e temperatura.	Teórica
6ª	13/09	Modelo para condução elétrica.	Teórica
	15/09	Potência elétrica.	Teórica
7ª	20/09	Força eletromotriz. Resistores em série e paralelo.	Teórica
	22/09	Regras de Kirchhoff. Circuitos RC.	Teórica
8ª	27/09	Campos magnéticos e forças magnéticas.	Teórica
	29/09	Movimento de uma partícula carregada em um campo magnético.	Teórica
9ª	04/10	Exercícios de fixação.	Teórica
	06/10	Exercícios de fixação.	Teórica
10ª	11/10	Primeira prova.	Teórica
	13/10	Entrega de resultados.	Teórica

11^a	18/10	Fontes de campos magnéticos. Lei de Biot-Savart Força magnética entre dois condutores paralelos.	Teórica
	20/10	Lei de Ampere. Campo magnético de um solenoide.	Teórica
12^a	25/10	Lei de Gauss no magnetismo. Magnetismo na matéria.	Teórica
	27/10	Lei de indução de Faraday. FEM móvel.	Teórica
13^a	01/11	Lei de Lenz. FEM induzido e campos elétricos.	Teórica
	03/11	Geradores e motores. Correntes de Foucault.	Teórica
14^a	08/11	Autoindutância e indutância. Circuito RL.	Teórica
	10/11	Energia em um campo magnético.	Teórica
15^a	15/11	Feriado nacional.	Teórica
	17/11	Indutância Mutua.	
16^a	22/11	Circuitos LC e RLC.	Teórica
	24/11	Exercícios de fixação.	Teórica
17^a	29/11	Segunda prova.	
	01/12	Entrega de resultados.	
18^a	06/12	Prova optativa.	
	08/12	Entrega de resultados.	
19^a	13/12	Exame.	
	15/12	Entrega de resultados.	

8. Atividades discentes

Práticas dirigidas.

9. Critérios de avaliação

Serão realizadas duas provas escritas, sendo permitido a cada aluno optar por uma terceira 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 de uma das duas primeiras provas. A média semestral será constituída pela média aritmética das notas das duas provas.

10. Bibliografia

10.1. Básica

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. *Fundamentos de Física Vol. 3*. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- JEWETT, J. W.; SERWAY, R. A. *Física Para Cientistas e Engenheiros Vol. 3, 8ª Edição*. CENGAGE Learning, 2012.
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. *Física Para Cientistas e Engenheiros Vol. II, 6ª Edição*. LTC, 2009.

10.2. Complementar

- 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.