



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

PLANO DE ENSINO

Ano	Semestre letivo
2018	1

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: Meteorologia, Matemática Lic. (D) e Química Bach.-/		1800/3800/4410
1.5 Professor regente: Joel Pavan		
1.6 Carga horária total: 68	1.8 Caráter: () obrigatória () optativa () outro (especificar):	1.9 Currículo: (x) semestral () anual
Teórica: 68 Exercícios:		
Prática: EAD:		
1.7 Créditos: 04		
1.10 Local/horário Campus Capão do Leão - Aulário - Sala 6 / 311 312 511 512		
1.11 Pré-requisito(s): Física Básica II (0090114), Cálculo 2 (0100302)		

2. Docência

Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1. Joel Pavan	04	00	04
	2.			
	2.2.Observações:			

3. Ementa

Eletrostática. Eletrodinâmica. Noções de circuitos elétricos. Eletromagnetismo.

4. Objetivos

4.1. Gerais

A disciplina visa a integrar a área de conhecimento em Física Básica, introduzindo as leis fundamentais que descrevem as interações entre cargas elétricas em repouso e em movimento.

4.2. Específicos

Transmitir ao aluno os conhecimentos que permitam a compreensão da existência de campos elétricos e magnéticos, o cálculo das grandezas que os definem e suas aplicações, visando também a dar formato para as disciplinas subsequentes de seu curso em cuja base estejam estes conteúdos.

5. Metodologia de ensino:

O programa será desenvolvido por meio de aulas expositivas.

6. Descrição do conteúdo/unidades (programa)

⑩ ELETROSTÁTICA

- ⑩ Condutores e Isolantes. Lei de Coulomb. Quantização e conservação de carga.
- ⑩ Campo elétrico de cargas estáticas. Lei de Gauss.
- ⑩ Potencial elétrico devido a cargas e a sistemas de cargas. Energia potencial elétrica.
- ⑩ Capacitância. Materiais dielétricos.

⑩ ELETRODINÂMICA, NOÇÕES DE CIRCUITOS ELÉTRICOS E ELETROMAGNETISMO.

- ⑩ Corrente e densidade de corrente elétrica. Leis de Ohm e Joule. Força eletromotriz. Leis de Kirchhoff.
- ⑩ Campo Magnético. Força de Lorentz. Forças e torques sobre correntes devidas a campos magnéticos. Campos produzidos por correntes. Lei de Ampère.
- ⑩ Fluxo magnético e lei de Faraday-Lenz.
- ⑩ Materiais magnéticos.
- ⑩ Indutância.

7. Cronograma de execução			
Semana	Data	Tópico abordado	Prática/teórica
1ª	27/03-29/03	Carga elétrica. Condutores e isolantes. Lei de Coulomb. Quantização de carga.	Teórica
2ª	03/04-05/04	Conservação de carga. Campo elétrico. Linhas de campo. Campo de carga pontual.	Teórica
3ª	10/04-12/04	Campo de dipolo elétrico. Linha de carga. Disco carregado. Dipolo em um campo.	Teórica
4ª	17/04-19/04	Lei de Gauss. Fluxo de campo. Condutor carregado. Gauss e Coulomb.	Teórica
5ª	24/04-26/04	Lei de Gauss com simetria cilíndrica, planar e esférica. Potencial elétrico. Carga e sistema de cargas. Revisão.	Teórica
6ª	01/05-03/05	Feriado. Avaliação.	Teórica
7ª	08/05-10/05	Capacitância. Associação de capacitores. Energia armazenada.	Teórica
8ª	15/05-17/05	Dielétricos. Eletrodinâmica.	Teórica
9ª	22/05-24/05	Corrente elétrica. Resistência. Resistividade. Lei de Ohm.	Teórica
10ª	29/05-31/05	Circuitos. Força eletromotriz.	Teórica
11ª	05/06-07/06	Leis de Kirchoff. Circuito RC. Revisão.	Teórica
12ª	12/06-14/06	Avaliação. Campo magnético. Força de Lorentz.	Teórica
13ª	19/06-21/06	Forças e Torques. Efeito Hall.	Teórica
14ª	26/06-28/06	Campo produzido por correntes.	Teórica
15ª	03/07-05/07	Lei de Ampère. Solenoides. Toroides.	Teórica
16ª	10/07-12/07	Fluxo magnético. Lei de Faraday-Lenz. Materiais magnéticos.	Teórica
17ª	17/07-19/07	Revisão. Avaliação.	Teórica
18ª	24/07-26/07	Revisão. Avaliação.	Teórica
19ª	31/07	Exame.	Teórica

8. Atividades discentes

Resolução de listas de exercícios.

9. Critérios de avaliação

Serão realizadas três provas, sendo permitido ao aluno optar por uma quarta prova substitutiva. A média semestral será constituída pela média aritmética das três notas resultantes.

Média ≥ 7 , para aprovação. Média ≥ 3 , para realizar Exame. Média ≥ 5 , para aprovação em Exame. Frequência $\geq 75\%$, para realizar Exame e para aprovação.

Datas das avaliações

Avaliação I: 03/05

Avaliação II: 12/06

Avaliação III: 19/07

Optativa: 26/07

Exame: 31/07

10. Bibliografia

10.1. Básica

[1] RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física 3**, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 4.v ISBN 9788521613527

[2] YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física 3**. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008, v.1 ISBN 978-85-88639-35-5

[3] RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física 3**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 4v. ISBN 978852161605

10.2. Complementar

- [1] NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. **Curso de Física Básica 3 – Eletromagnetismo**, 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2012, 4v. ISBN 9788521201342
- [2] ALONSO, Marcelo. **Física, Um Curso Universitário, Volume II – Campos e Ondas**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2011, 2v.
- [3] EISBERG, Robert M. **Física: Fundamentos e Aplicações, Volumes II e III**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982, 4v.
- [4] ALVARES, Beatriz Alvarenga. **Curso de Física 3**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1992, 3v.
- [5] HAYT JUNIOR, William Hart; BUCK, John A. **Eletromagnetismo**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 595 p. ISBN 9788580551532

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.