



UENF

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Emissão: 24/11/2015

Página: 1

SECRETARIA ACADÊMICA

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Disciplina: FIS01103 - FÍSICA GERAL II

Data de Criação: **19/12/2008**

Período Início: **2008/01**

Horas Aula - Teórica: **68**

Prática:

Extra-Classe:

Carga Horária: **68**

Número de Créditos: **4**

Sistema de Aprovação: **Aprovação por Média/Freqüência**

Tipo Disciplina: **TEÓRICO**

Centro: **CCT - CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Laboratório: **LCFIS - LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS FÍSICAS**

Ementa

1. Lei Zero da Termodinâmica;
2. Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica;
3. Teoria Cinética dos Gases;
4. Propriedades Térmicas e Processos Térmicos;
5. Carga;
6. Lei de Coulomb;
7. Campo Elétrico;
8. Lei de Gauss;
9. Capacitores e Potencial Elétrico;
10. Campo Magnético;
11. Lei de Biot-Savart;
12. Lei de Ampère;
13. Indutores;
14. Leis de Maxwell.

Conteúdo Programático

1. TEMPERATURA E TEORIA CINÉTICA DOS GASES

Equilíbrio térmico e temperatura, escalas de temperatura Celsius e Fahrenheit, termômetros a gás e a escala de temperatura absoluta; lei dos gases ideais; teoria cinética dos gases.

2. CALOR E A PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

Capacidade calorífica e calor específico; mudanças de fase e calor latente; a experiência de Joule e a primeira lei da termodinâmica; energia interna de um gás ideal; trabalho e diagrama PV de um gás; capacidades caloríficas dos gases e sólidos.

3. A SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA

Máquinas térmicas e refrigeradores e a segunda lei da termodinâmica; a máquina de Carnot; irreversibilidade e desordem; entropia; entropia e a disponibilidade de energia.

4. PROPRIEDADES TÉRMICAS E PROCESSOS TÉRMICOS

Dilatação térmica; equação de van der Waals e isotermas líquido-vapor; diagramas de fase; transferência de energia térmica: condução, convecção, radiação.

5. O CAMPO ELÉTRICO I: DISTRIBUIÇÃO DISCRETA DE CARGAS

Carga elétrica: quantização da carga, conservação da carga; condutores isolantes: carga por indução; Lei de Coulomb; o campo elétrico; linhas de campo elétrico; movimento das cargas puntiformes nos campos elétricos.

6. O CAMPO ELÉTRICO II: DISTRIBUIÇÃO CONTÍNUA DE CARGAS

Cálculo do campo elétrico E a partir da Lei de Coulomb; Lei de Gauss; cálculo do campo elétrico a partir da Lei de Gauss; descontinuidade; cargas e campos elétricos nas superfícies condutoras.

Assinaturas:

Chefe do Laboratório ou Diretor de Centro: _____

Coordenador do Curso: _____



UENF

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro



SERVIC O PUBLIC O ESTADUAL

Emissão: 24/11/2015

Página: 2

SECRETARIA ACADÊMICA

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Disciplina: FIS01103 - FÍSICA GERAL II

7. O POTENCIAL ELÉTRICO

Diferença de potencial; potencial elétrico devido à cargas puntiformes; cálculo do campo elétrico a partir do potencial; cálculo do potencial para distribuições contínuas de carga; superfícies eqüipotenciais.

8. ENERGIA ELETROSTÁTICA E CAPACITÂNCIA

Energia potencial eletrostática; capacitância; armazenamento de energia elétrica, capacitores, baterias e circuitos, dielétricos; estrutura molecular de um dielétrico.

9. CORRENTE ELÉTRICA E CIRCUITOS DE CORRENTE CONTÍNUA

A corrente e o movimento das cargas; resistência e Lei de Ohm; energia nos circuitos elétricos; combinações de resistores; regras de Kirchhoff, circuitos RC.

10. O CAMPO MAGNÉTICO

A força exercida por um campo magnético; movimento de uma carga pontual em um campo magnético; torques sobre espiras com correntes e ímãs; o efeito Hall.

11. FONTES DO CAMPO MAGNÉTICO

O campo magnético de cargas móveis pontuais; o campo magnético de correntes: a Lei de Biot-Savart; Lei de Gauss para o Magnetismo; Lei de Ampère; magnetismo nos materiais.

12. INDUÇÃO MAGNÉTICA

Fluxo magnético; FEM induzida e Lei de Faraday; Lei de Lenz; FEM induzida por movimento; correntes parasitas; indutância; energia magnética.

13. CIRCUITOS COM CORRENTE ALTERNADA

Geradores de corrente alternada; corrente alternada em um resistor; circuitos com corrente alternada; fasores; circuito LC e RLC sem um gerador; circuitos RLC excitado; o transformador.

14. EQUAÇÕES DE MAXWELL

Corrente de deslocamento de Maxwell; equações de Maxwell.

Bibliografia

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v.3.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. cap. 19-21, v.1.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. Fundamentals of physics. 6th ed. Estados Unidos: John Wiley & Sons, 2001. cap. 19-33. v.1.

SERWAY, R. A.; JR. JEWETT, J. W. Princípios de Física. 1.ed. São Paulo: Thomson, 2004. cap. 16-18. v.1.

SERWAY, R. A.; JR. JEWETT, J. W. Princípios de Física. 1.ed. São Paulo: Thomson, 2004. v.3.

TIPLER, A.P.; MOSCA, G. Física. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. cap. 17-20, v.1.

TIPLER, A.P.; MOSCA, G. Física. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. cap. 21-30, v.2.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; Física I. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2008, cap. 17-20. v.1.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; Física III. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2008. v.3.

Assinaturas:

Chefe do Laboratório ou Diretor de Centro: _____

Coordenador do Curso: _____



UENF

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro



SERVIC O PUBLIC O ESTADUAL

Emissão: 24/11/2015

Página: 3

SECRETARIA ACADÊMICA

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Disciplina: FIS01103 - FÍSICA GERAL II

PRÉ-REQUISITOS

FIS01202	FÍSICA GERAL I
FIS01204	LABORATÓRIO DE FÍSICA GERAL I
MAT01203	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CO-REQUISITOS

FIS01109	LABORATÓRIO DE FÍSICA GERAL II
----------	--------------------------------

EQUIVALÊNCIAS

FIS01102	FISICA GERAL II
----------	-----------------

Assinaturas:

Chefe do Laboratório ou Diretor de Centro: _____

Coordenador do Curso: _____