

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO		
	PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO		
COORDENAÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR			
PROGRAMA DE DISCIPLINA			
CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	
30305039	FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL III	Total	Teórica
		90	60
		Prática	30
DEPTO OFERTANTE	CURSO	REGIME	
FÍSICA	FÍSICA	Seriado	Crédito
			X
		N.ºCréditos	4.1.0

E M E N T A

Carga e Matéria. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância. Corrente e Resistência Elétrica. Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos. Campo Magnético. Lei de Ampère. Laboratório.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Carga Elétrica

1. Eletromagnetismo
2. Carga Elétrica
3. Condutores e isolantes
4. Lei de Coulomb
5. Quantização da Carga
6. Conservação da Carga
7. Discussão sobre as constantes da Física

O Campo Elétrico

1. Cargas e Forças: Uma visualização mais aprofundada
2. O Campo Elétrico
3. Linhas de Força
4. Cálculo do Campo: Uma Carga Pontual
5. Cálculo do Campo: Um dipolo Elétrico
6. Campo produzido por um anel carregado.
7. Campo produzido por um disco
8. Carga Pontual em Campo Elétrico
9. Um dipolo em Campo Elétrico

Lei de Gauss

1. Nova visão da Lei de Coulomb
2. O que nos informa a lei de Gauss.
3. Fluxo

4. Fluxo do Campo Elétrico
5. Lei de Gauss
6. Lei de Gauss e a Lei de Coulomb
7. Um condutor isolado carregado
8. Um teste sensível para Lei de Coulomb
9. Lei de Gauss : Simetria linear
10. Lei de Gauss : Simetria Plana
11. Lei de Gauss : Simetria Esférica.

Potencial Elétrico

1. Gravidade Eletrostática e energia Potencial
2. O Potencial Elétrico
3. Superfícies equipotentes
4. Cálculo do potencial de um campo
5. Cálculo do potencial: Uma carga Pontual
6. Cálculo do Potencial: Um dipolo Elétrico.
7. Cálculo do Potencial: Um disco carregado
8. Cálculo do Campo a partir do Potencial
9. Energia Potencial Elétrica
10. Um condutor isolado
11. O Acelerador de Van der Graff

Capacitância

1. Utilização de Capacitores
2. Capacitância
3. Determinação da Capacitância
4. Capacitores em Série e Paralelo
5. Armazenamento de Energia num Campo Elétrico
6. Capacitor com um Dielétrico.
7. Dielétricos: Descrição Atômica
8. Os Dielétricos e a Lei de Gauss.

Corrente e Resistência

1. Cargas em movimento e Correntes elétricas.
2. Corrente elétrica
3. Densidade de corrente
4. Resistência e Resistividade
5. Lei de Ohm
6. Visão microscópica da lei de Ohm.
7. Energia e Potência em Circuitos elétricos
8. Semicondutores
9. Supercondutores.

Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos

1. Bombeamento de Cargas
2. Trabalho, Energia e Força Eletromotriz

3. Determinação da corrente
4. Outros circuitos de uma única malha.
5. Diferencial de Potencial entre dois pontos
6. Circuitos com diversas malhas
7. Instrumentos de medidas elétricas.
8. Circuito RC.

O Campo Magnético

- 1.O Campo Magnético
- 2.Definição B
- 3.Descoberta do Elétron.
- 4.O Efeito Hall
- 5.Movimento Circular de uma carga
- 6.Ciclotrons e Síncrotrons
- 7.Força magnética sobre uma corrente
- 8.Torque sobre uma espira de corrente
- 9.Um dipolo magnético.

Lei de Ampère

- 1.Corrente e Campo Magnético
- 2.Determinação do Campo Magnético
- 3.Força Magnética sobre um fio
- 4.Dois condutores Paralelos
- 5.Lei de Ampère
- 6.Solenóides e Toróides
- 7.Uma espira funcionando como um dipolo magnético.

BIBLIOGRAFIA

- HALLIDAY, D., RESNICK, R. & KRANE. S.. - Física . Rio de Janeiro. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1996. v3. 4ª ed.
- SEARS,F. W. , ZEMANSKY, M. - Eletricidade, Magnetismo e Tópicos de Física Moderna. Rio de Janeiro, Ed. Livros Técnicos e científicos S.A., 1981. v3.
- ALONSO, M. & FINN, E.- Física, Um Curso Universitário. Campos e Ondas Ed. Edgard Blucher Ltda, 1972. v2.
- TIPLER, P. - Física, Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Dois S.A . 1976. v2
- PURCELL. E. M. Curso de Física de Berkely - Eletricidade e Magnetismo. São Paulo, ed. Edgard Blucher, 1973. V2.
- McKELVEY, J.P. & GROTCHE, H. Física. São Paulo, Ed. Harper & Row do Brasil Ltda, 1979. v3