



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

Curso:	<b>ENGENHARIA DE ALIMENTOS</b>		
Departamento:	Física		
Centro:	Ciências Exatas		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome: <b>FÍSICA GERAL III</b>			Código: 7022
Carga Horária: <b>68</b>	Periodicidade: <b>semestral</b>	Ano de Implantação: <b>2010</b>	
<b>1. EMENTA</b>			
Eletrostática. Corrente e resistência elétrica. Força eletromotriz e circuitos elétricos. Magnetostática. Fenômenos eletromagnéticos dependentes do tempo. (Res. Nº 083/10 - CTC)			
<b>2. OBJETIVOS</b>			
Oferecer uma formação básica em eletromagnetismo. (Res. Nº 083/10 - CTC)			

**3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Carga elétrica e matéria. Condutores e isolantes. Lei de Coulomb.
2. Campo elétrico. Linhas de força do campo elétrico. Carga puntiforme num campo elétrico. Dipolos elétricos em campos elétricos.
3. Lei de Gauss: Fluxo do campo elétrico. A lei de Gauss. Carga e campo nas superfícies condutoras. Aplicações da lei de Gauss.
4. Potencial elétrico. Potencial e campo elétrico. Energia potencial eletrostática. Cálculo do potencial elétrico de distribuições contínuas de cargas. Superfícies equipotenciais.
5. Capacitores e dielétricos: Capacitância. Capacitor de placas paralelas, cilíndricas e esféricas. Dielétricos e a lei de Gauss. O armazenamento de energia elétrica.
6. Corrente elétrica: Corrente e movimento de cargas elétricas. Resistência e lei de Ohm. Energia em circuitos elétricos. Combinação de resistores.
7. Circuitos de corrente contínua; Força eletromotriz. Lei de Kirchhoff. Circuito RC.
8. Campo magnético: Força Magnética. Movimento de uma carga puntiforme num campo magnético. Torque sobre espiras com correntes e sobre ímãs. Efeito Hall.
9. Lei de Ampère: Fontes do campo magnético. O campo magnético de cargas puntiformes em movimento. O campo magnético de correntes. Lei de Biot-Savart. Lei de Ampère.
10. Lei de Faraday: Indução magnética. Fluxo magnético. Força eletromotriz induzida e a lei de Faraday. Lei de Lenz. Campos magnéticos dependentes do tempo. Geradores e motores. Indutância. Circuitos RL. Energia magnética.

**4. REFERÊNCIAS**

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

- ALONSO, M. e FINN, E. **Física - Um Curso Universitário**. Vol. 2. São Paulo: Editora Edgardo Blücher, 1972.
- ARNOLD, R. **Fundamentos de Eletrotécnica**. Vol. 1. São Paulo: EPU, 1975.
- EISBERG, R.M. e LERNER, L. S. **Física - Fundamentos e Aplicações**. Vols. 3 e 4. São Paulo: Editora McGraw Hill do Brasil, 1982.

HALLIDAY, D. e RESNICK, R. **Física**. Vol. 3. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 2007.

TIPLER, P. A. Física - **Eletricidade e Magnetismo, Ótica**. Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos S/A.

SERWAY, R. A. e JEWET, J. W. **Princípios de Física**. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

YOUNG e FREEDMAN (do original Sears e Zemansky). **Física 2 - Mecânica**. Rio de Janeiro: Ed. Addison Wesley, 2008.

4.2- Complementares

\_\_\_\_\_  
APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

\_\_\_\_\_  
APROVAÇÃO DO COLEGIADO