

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **FÍSICA GERAL III** _____ Código: **2544** _____

Carga Horária: **68 Horas/Aula** _____ Ano Letivo: 2005 _____

Curso: **Engenharia Civil** _____

1. EMENTA

Eletrostática. Corrente e resistência elétrica. Força eletromotriz e circuitos elétricos. Magnetostática. Fenômenos eletromagnéticos dependentes do tempo.

2. OBJETIVOS

Oferecer uma formação básica em eletromagnetismo

3. PROGRAMA

I. Carga elétrica e matéria. Condutores e isolantes. Lei de Coulomb. II. Campo elétrico. Linhas de força do campo elétrico. Carga puntiforme num campo elétrico. Dipolos elétricos em campos elétricos. III. Lei de Gauss: Fluxo do campo elétrico. A lei de Gauss. Carga e campo nas superfícies condutoras. Aplicações da lei de Gauss. IV. Potencial elétrico. Potencial e campo elétrico. Energia potencial eletrostática. Cálculo do potencial elétrico de distribuições contínuas de cargas. Superfícies equipotenciais. V. Capacitores e dielétricos: Capacitância. Capacitor de placas paralelas, cilíndricas e esféricas. Dielétricos e a lei de Gauss. O armazenamento de energia elétrica. VI. Corrente elétrica: Corrente e movimento de cargas elétricas. Resistência e lei de Ohm. Energia em circuitos elétricos. Combinação de resistores. VII. Circuitos de corrente contínua; Força eletromotriz. Lei de Kirchhoff. Circuito RC. VIII. Campo magnético: Força Magnética. Movimento de uma carga puntiforme num campo magnético. Torque sobre espiras com correntes e sobre ímãs. Efeito Hall. XI. 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. X. 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. BIBLIOGRAFIA

1. ALONSO, M. e FINN, E. **Física – Um Curso Universitário**. – Vol. 2 Editora Edgard Blücher, SP. 1972.
2. ARNOLD, R. **Fundamentos de Eletrotécnica**. Volume 1. EPU. SP. 1975
3. EISBERG, R.M. e LERNER, L. S. **Física – Fundamentos e Aplicações**. Vols. 3 e 4. Editora McGraw Hill do Brasil – SP. 1982.
4. HALLIDAY, D. e RESNICK, R. **Física**. Vol. 3. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A – SP. 1980.
05. TIPLER, P. A. Física, Vol 3. **Eletricidade e Magnetismo, Ótica**. LTC – Livros Técnicos e Científicos S. A.

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe

APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Assinatura do Coordenador