



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA: Física III</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/1	<b>Período letivo:</b> 3º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> SF2F3
<b>Ementa:</b> Lei de Coulomb. Campo Elétrico - Lei de Gauss. Potencial, capacitância, propriedade dos dielétricos. Corrente, resistência e força eletromotriz. Circuitos e instrumentos de corrente contínua. Campo magnético. Campo magnético produzido por correntes. Forças magnéticas sobre condutores de correntes. Força eletromotriz induzida. Correntes alternadas. Equações de Maxwell. Oscilações eletromagnéticas. Ondas eletromagnéticas.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Eletrostática

- 1.1 Lei de Coulomb
- 1.2 Campo Elétrico
- 1.3 Lei de Gauss
- 1.4 Potencial Elétrico
- 1.5 Trabalho e Energia Elétrica
- 1.6 Capacitância
- 1.7 Tipos de Capacitores
- 1.8 Dielétricos e suas Propriedades

### UNIDADE II - Eletrodinâmica

- 2.1 Corrente Elétrica
- 2.2 Resistência Elétrica
- 2.3 Força Eletromotriz(ddd)
- 2.4 Potência Elétrica
- 2.5 Circuitos Elétricos
- 2.6 Instrumentos de Corrente Contínua
- 2.7 Leis de Kirchhoff
- 2.8 Geradores
- 2.9 Receptores

### UNIDADE III – Eletromagnetismo

- 3.1 Imãs, Propriedades Magnéticas
- 3.2 Campo Magnético Produzido por Correntes
  - 3.2.1 Fio
  - 3.2.2 Espira
  - 3.2.3 Solenóide
- 3.3 Lei de Ampère, Lei de Biot-savart
- 3.4 Força Magnética
  - 3.4.1 Sobre uma carga
  - 3.4.2 Sobre um Fio
  - 3.4.3 Entre 2 fios.
- 3.5 Indução Magnética
  - 3.5.1 Fluxo
  - 3.5.2 Lei de Faraday



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

- 3.5.3 Lei de Lenz
- 3.6 Correntes Alternadas
- 3.7 Equações de Maxwell
- 3.8 Força de Lorentz
- 3.9 Oscilações Eletromagnéticas
- 3.10 Ondas Eletromagnéticas

### **Bibliografia básica**

- HALIDAY, D.; RESNICK, R.; WALTER, J. **Fundamentos de Física**. Vol. 3. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol. 3. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- SEARS, F.W. et al. **Física III**. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

### **Bibliografia complementar**

- SANTOS, C. A. **Eletromagnetismo e Física Moderna**. Porto Alegre: Instituto de Física/UFRGS, 2005.
- SERWAY, R.A.; Jr., J. W. J. **Princípios de Física: Eletromagnetismo**. Vol 3. São Paulo: Thomson, 2004.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. Vol. 3. São Paulo: Editora Blucher, 1997.
- CHAVES, A. **Física Básica: Eletromagnetismo**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.
- MACHADO, K. D. **Teoria do Eletromagnetismo**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2004. 3 v.