



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

DISCIPLINA: Física III	
Vigência: a partir de 2024/1	Período letivo: 3º Semestre
Carga horária total: 75 h	Código: SUP.3784
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 37,5 h	% EaD: 20 %
Ementa: Estudo de conceitos físicos teóricos e práticos relacionados aos fenômenos eletromagnéticos e óticos inerentes ao funcionamento de dispositivos, equipamentos, instalações elétricas e dispositivos ópticos.	

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 Força Eletromotriz (ddp)
- 2.3 Resistência Elétrica

2.3.1 Primeira Lei de Ohm

2.3.2 Segunda Lei de Ohm

2.4 Potência Elétrica

2.5 Energia Elétrica

2.6 Instrumentos de Corrente Contínua

2.7 Leis de Kirchhoff

2.8 Geradores

2.9 Receptores

UNIDADE III – Eletromagnetismo

3.1 Ímãs e Propriedades Magnéticas da Matéria

3.1.1 Ímãs Permanentes

3.1.2 Origem do Magnetismo

3.1.3 Materiais Diamagnéticos, Paramagnéticos e Ferromagnéticos

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 e Densidade de Fluxo Magnético

3.5.2 Lei de Faraday

3.5.3 Lei de Lenz

3.6 Indutância

3.6.1 Autoindutância

3.6.2 Indutância Mútua

3.6.4 Princípio do Transformador

3.7 Princípio da Corrente Alternada

3.8 Equações de Maxwell

3.9 Força de Lorentz

3.10 Oscilações Eletromagnéticas

3.11 Ondas Eletromagnéticas

UNIDADE IV – Ótica

- 4.1 Reflexão**
- 4.2 Refração**
- 4.3 Difração**
- 4.4 Espelhos Planos e Esféricos**
- 4.5 Interferência**

Bibliografia básica

- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: Eletromagnetismo, v. 3. São Paulo: Addison Wesley.**
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV: Óptica e Física Moderna, v. 4. São Paulo: Addison Wesley.**
- SEARS, F. W. et al. Física III. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.**
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 3. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.**

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.**

