



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 2022/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> TEC.2845
<b>Ementa:</b> Compreensão dos conhecimentos oriundos da Física e aplicação desses saberes na explicação do mundo natural relacionado a fenômenos elétricos, magnéticos, eletromagnéticos e à Física Moderna. Compreensão do contexto histórico e cultural atual e sua relação com novas tecnologias.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Eletrostática

- 1.1 Cargas elementares positivas e negativas
- 1.2 Princípios da eletrostática
- 1.3 Materiais elétricos condutores e isolantes
- 1.4 Processos de eletrização: por atrito, por contato e por indução
- 1.5 Força elétrica – Lei de Coulomb
- 1.6 Vetor campo elétrico
- 1.7 Diferença de potencial elétrico (ou tensão elétrica)

### UNIDADE II – Corrente Elétrica e Potência

- 2.1 Corrente elétrica
- 2.2 Resistência elétrica e lei de ohm
- 2.3 Potência elétrica
- 2.4 Associações de resistores em série
- 2.5 Associações de resistores em paralelo
- 2.6 Associações de resistores mista

### UNIDADE III - Magnetismo e Eletromagnetismo

- 3.1 Forças de atração e de repulsão entre polos de ímãs.
- 3.2 Substâncias ferromagnéticas.
- 3.3 Experimento de Oersted
- 3.4 Linhas de indução magnética
- 3.5 Campo magnético
- 3.6 Força magnética
- 3.7 Indução eletromagnética
- 3.8 Lei Biot-Savar
- 3.9 Lei de Ampère
- 3.10 Corrente contínua de corrente alternada
- 3.11 Transformador elétrico
- 3.12 Força eletromotriz
- 3.13 Fluxo magnético
- 3.14 Lei de Faraday- Newumann
- 3.15 Lei de Lenz para a indução eletromagnética
- 3.16 Natureza eletromagnética da luz - espectro eletromagnético



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

#### UNIDADE IV - Conceitos de Física Moderna

- 4.1 Transformada de Galileu
- 4.2 Relatividade
- 4.3 Teoria do Corpo Negro
- 4.4 Teoria do Planck
- 4.5 Constante de Planck
- 4.6 Efeito Fotoelétrico

#### **Bibliografia básica**

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Física**: Volume 3. São Paulo: Scipione, 2012.  
GASPAR, Alberto. **Física**: Volume Único – 2º Grau. São Paulo: Ática, 2005.  
RAMALHO, Nicolau, Toledo. **Os Fundamentos da Física**: Volume 3. São Paulo: Moderna, 2011.

#### **Bibliografia complementar**

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2002.  
NUNES, Djalma. **Física**. Paraná. São Paulo: Ática, 2003.  
VALADARES, Eduardo de Campos. **Física Mais Que Divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2007.  
MARTINI, Gloria. et.al. **Conexões com a Física**. Volume 3. Porto Alegre: Moderna, 2010.  
STEFANOVITZ, Angelo. **Ser protagonista**: Física. Volume 3. São Paulo: Edições SM, 2013.