



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

<b>DISCIPLINA: Física IV</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b> GR_INF.67
<b>Ementa:</b> Estabelecimento da propriedade carga elétrica e da lei de força entre cargas elétricas. Conceituação de campo elétrico. Aplicação da propriedade carga elétrica, da força elétrica e do campo elétrico em situações problema envolvendo cargas em repouso. Conceituação de potencial elétrico e corrente elétrica. Aplicações do potencial elétrico e da corrente elétrica em circuitos elétricos de corrente contínua. Descrição e aplicação dos componentes básicos resistores e capacitores em circuitos de corrente contínua. Conceituação de campo magnético, definição de força magnética e aplicações destes na compreensão e solução de situações problema. Estabelecimento e aplicação da Lei de Lenz e da Lei de Faraday em situações problema. Compreensão do funcionamento básico de geradores e transformadores. Introdução a conceitos da física moderna.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Eletrostática

- 1.1 Carga elétrica
- 1.2 Lei de Coulomb
- 1.3 Corrente elétrica
- 1.4 Campo elétrico
- 1.5 Potencial elétrico
- 1.6 Capacitância

### UNIDADE II – Eletrodinâmica

- 2.1 Corrente elétrica
- 2.2 Resistência elétrica
- 2.3 Resistores e associação de resistores
- 2.4 Circuitos elétricos
- 2.5 Capacitores e associação de capacitores

### UNIDADE III – Eletromagnetismo

- 3.1 Campo magnético
- 3.2 Força magnética
- 3.3 Lei de Lenz
- 3.4 Lei de Faraday
- 3.5 Geradores
- 3.6 Transformadores

### UNIDADE IV – Física Moderna

- 4.1 Noções de física quântica
- 4.2 Noções de relatividade restrita



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

### **Bibliografia básica**

GUALTER J.; NEWTON, V.; HELOU, R. **Tópicos de Física**. Vol. 3. São Paulo: Ed. Saraiva, 2012.

GASPAR, Alberto. **Física** - Compreendendo a Física. Vol. 3. São Paulo: Ed. Ática, 2012.

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. São Paulo: Ed. Scipione, 2011.

### **Bibliografia complementar**

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2002.

RAMOS, C. M.; BONJORNIO, J. R.; ALVES, L. A. **Física**. Vol. 3. São Paulo: Ed. FTD, 2010.

FUKUI, A.; MOLINA, M. M.; OLIVEIRA, V. S. **Ser Protagonista Física** – 3º ano. São Paulo: Edições SM, 2015.

CALCADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica**. Vol. 3. São Paulo: Ed. Saraiva, 2012.

MENEZES, L. C.; CANATO JR. O.; KANTOR, C. A.; PAOLIELLO JR., L. A.; BONETTI, M. C.; ALVES, V. M. **Quanta Física**. Vol. 3. São Paulo: Edições SM, 2015.