



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

| | |
|--|-------------------------------|
| DISCIPLINA: Física I | |
| Vigência: a partir de 2021/1 | Período letivo: 1º ano |
| Carga horária total: 60 h | Código: |
| Ementa: Introdução aos conceitos de Unidades de Medida e Sistema Internacional de Unidades. Estudo dos conceitos fundamentais de eletricidade e magnetismo. | |

Conteúdos

UNIDADE I – Unidades de Medida

- 1.1 Grandezas Físicas
- 1.2 Sistema Internacional de Unidades
- 1.3 Algarismos Significativos e Notação Científica
- 1.4 Ordem de Grandeza

UNIDADE II – Eletrostática e Eletrodinâmica

- 2.1 Noções de carga elétrica
- 2.2 Processos de eletrização
- 2.3 Lei de Coulomb
- 2.4 Condutores e Isolantes
- 2.5 Corrente elétrica contínua e alternada
- 2.6 Potência elétrica
- 2.7 Resistores: associação simples
- 2.8 Efeito Joule
- 2.9 Lei de Ohm e Resistividade
- 2.10 Amperímetro e Voltímetro
- 2.11 Geradores e Receptores

UNIDADE III – Eletromagnetismo

- 3.1 Ímãs Naturais e artificiais
- 3.2 Campo magnético e magnetismo terrestre
- 3.3 Substâncias Magnéticas
- 3.4 Lei de Ampère – fio retilíneo, espira e solenoide.
- 3.5 Força magnética
- 3.6 Fluxo magnético
- 3.7 Indução eletromagnética
- 3.8 Intensidade de Campo magnético (H)
- 3.9 Curva de magnetização (BxH)
- 3.10 Circuitos Magnéticos

UNIDADE IV – Atividade Prática Integradora

- 4.1 Atividade prática integradora envolvendo os conhecimentos de Física I, Circuitos elétricos I, Matemática e Metodologia de projetos



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

- 4.2 Montagem de um circuito elétrico em uma *protoboard*
- 4.3 Utilização de resistores, leds botões do tipo *push botton*
- 4.4 Relatório manuscrito com os cálculos dos circuitos realizados na prática
- 4.5 Apresentação do trabalho utilizando recursos de multimídia

Bibliografia básica

GASPAR, Alberto. **Física**: eletromagnetismo, física moderna. São Paulo, SP: Ática, 2005. v. 3. ISBN 8508075294.
SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Física**. 3. ed. São Paulo, SP: Atual, 2008. v. único. 655 p. ISBN 9788535709582.
SHIGEKIYO, Carlos Tadashi; YAMAMOTO, Kazuhito; FUKE, Luiz Felipe. **Os alicerces da física**: eletricidade, física moderna e análise dimensional. 14. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2007. v. 3. 399 p. ISBN 9788502064898.

Bibliografia complementar

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2007. v. 1.
ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2007. v. 3.
NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 3**: eletromagnetismo. São Paulo: E. Blucher, 1997. 323 p. ISBN 8521201342.
MÁXIMO, Antônio; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Física: volume único para o ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2003.
SILVA, Claudio Xavier da; BARRETO FILHO, Benigno. **Física aula por aula 3**: eletromagnetismo, ondulatória e física moderna. São Paulo: FTD, 2008. 464 p. ISBN 9788532268327.