



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

DISCIPLINA: Física Aplicada I	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 120h	Código: NH_MCT.48
Ementa: Busca da compreensão das Leis de Newton do movimento. Caracterização da conservação da quantidade de movimento. Análise do conceito de Trabalho. Exame de questões sobre Energia Mecânica e sua conservação. Estudo da Cinemática vetorial. Introdução aos circuitos elétricos. Discussão da Lei de Ohm. Análise de associações de resistores. Caracterização de carga elétrica e processos de eletrização. Descrição de campo elétrico. Estudo da Lei de Coulomb.	

Conteúdos

UNIDADE I - Leis de Newton

- 1.1 Conceito de Força
- 1.2 Força Gravitacional
- 1.3 Força Normal
- 1.4 Forças de Atrito e Resistência do Ar
- 1.5 Impulso e Quantidade de movimento
- 1.6 Força Centrípeta
- 1.7 Planos inclinados
- 1.8 Ação-Reação
- 1.9 Inércia
- 1.10 Conservação da quantidade de movimento
- 1.11 Equilíbrio da partícula

UNIDADE II – Trabalho e Energia

- 2.1 Energia
 - 2.1.2 Formas de energia
 - 2.1.3 Conservação de energia
- 2.2 Energia cinética
- 2.3 Energia potencial gravitacional
- 2.4 Conservação da energia mecânica
- 2.5 Energia potencial elástica
- 2.6 Trabalho
- 2.7 Teorema trabalho-energia cinética
- 2.8 Potência

UNIDADE III – Cinemática Vetorial

- 3.1 Vetor posição
- 3.2 Vetor deslocamento
- 3.3 Soma de vetores
- 3.4 Velocidade vetorial média e instantânea
- 3.5 Aceleração escalar e vetorial
- 3.6 MRU
- 3.7 MRUV



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

UNIDADE IV – Eletrodinâmica

- 4.1 Circuitos elétricos simples
- 4.2 Transformações de energia em aparelhos elétricos
- 4.3 Potência elétrica
- 4.4 Tensão elétrica
- 4.5 Corrente elétrica
- 4.6 Resistência elétrica
- 4.7 Lei de Ohm
- 4.8 Efeito Joule
- 4.9 Associação de resistores
- 4.10 Geradores e receptores

UNIDADE V – Eletrostática

- 5.1 Carga elétrica
- 5.2 Processos de eletrização
- 5.3 Condutores e isolantes
- 5.4 Campo Elétrico
- 5.5 Lei de Coulomb,
- 5.6 Tensão e Energia Potencial Elétrica

Bibliografia básica

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Física – Contexto & Aplicações**. Vol. 1. 2. ed. São Paulo: Editora Scipione, 2016.
GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física – Interação e Tecnologia**. Vol. 1. 2. ed. São Paulo: Editora Leya, 2016.
GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física – Interação e Tecnologia**. Vol. 3. 2. ed. São Paulo: Editora Leya, 2016.

Bibliografia complementar

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Física – Contexto & Aplicações**. Volume 3. 2. ed. São Paulo: Editora Scipione, 2016.
GREF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 3: Eletromagnetismo**. 5. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.
HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2015.
RAMOS, Clinton M., BONJORNO, José R. **Física**. Vol. único. São Paulo: Editora FTD, 2011.
TORRES, Carlos Mano; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo; PENTEADO, Paulo Cesar Martins. **Física – Ciência e Tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2016.