

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Disciplina: Física
Curso: Técnico Integrado em Eletromecânica
Série: 1ª
Carga Horária: 100 h.r
Docente Responsável:

EMENTA
<p>A disciplina faz uma abordagem conceitual dos princípios fundamentais da Física e suas aplicações, de forma que o educando esteja capacitado a analisar, interpretar e resolver questões problemas. Ênfase à interface da Física com as diversas áreas do conhecimento. Introdução ao trabalho em laboratório de Física. Observação e interpretação de fenômenos físicos através da realização de experimentos representativos que correlacionem o aspecto conceitual à vida cotidiana de uma maneira estimulante. Programação da parte teórica: Cinemática; Hidrostática; Energia e as Leis da Conservação.</p>

OBJETIVOS
<p>Geral</p> <p>Reconhecer a Mecânica através do conhecimento científico e tecnológico, sendo capaz de estabelecer relações com o seu cotidiano, bem como, perceber que estes fenômenos estão inseridos num processo histórico e social, resultados de uma construção humana e científica.</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ Aprofundar o contato com diversas abordagens da física; ❑ Analisar alguns dos efeitos físicos da Cinemática e da Dinâmica no cotidiano; ❑ Compreender o funcionamento e manipulação de um conjunto de equipamentos e procedimentos, técnicos ou tecnológicos, do cotidiano doméstico, social e profissional; ❑ Identificar questões e problemas a serem resolvidos; ❑ Observar, classificar e organizar os fatos e fenômenos segundo os aspectos físicos e funcionais relevantes; ❑ Ler e interpretar gráficos; ❑ Aplicar os princípios e leis físicas para a compreensão e resolução de questões problemas acadêmicas e do cotidiano.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Medidas
 - 1.1 Potências de 10, Ordem de grandeza
 - 1.2 Algarismos significativos
 - 1.3 Os ramos da Física
2. Vetores
 - 2.1 Propriedades vetoriais
 - 2.2 Movimento circular uniforme
 - 2.3 Força, sistema de forças e resultante do sistema
3. Equilíbrio
 - 3.1 Trabalho de uma força constante em uma dimensão
 - 3.2 Trabalho de uma força variável em uma dimensão: Método gráfico
 - 3.3 Potência e rendimento
 - 3.4 Energia cinética, potencial e mecânica
 - 3.5 Teorema trabalho-energia cinética e trabalho-energia potencial
 - 3.6 Conservação da energia
 - 3.7 A relação massa-energia
 - 3.8 Impulso, quantidade de movimento e teorema impulso-quantidade de movimento
 - 3.9 Quantidade de movimento de um sistema de partícula
 - 3.10 Conservação da quantidade de movimento
4. Colisões

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia atende aos objetivos da disciplina e contempla com:

- ❑ Aulas expositivas e dialogadas com apoio de diferentes tecnologias educacionais;
- ❑ Atividades envolvendo seminários;
- ❑ Dinâmicas e discussão em grupo;
- ❑ Desenvolvimento e supervisão de atividades no ambiente escolar e em espaços não formais de ensino.
- ❑ Ilustrações com recursos audiovisuais, tabelas;
- ❑ Atividades lúdicas;
- ❑ Atividades de leitura e escrita do livro didático;
- ❑ Utilização do laboratório de Física.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- ❑ A sistemática de avaliação pretende criar o hábito de estudo e pesquisa no aluno, para o cumprimento das tarefas escolares e construção do conhecimento tornando-se rotinas e prioritárias na vida deles.
- ❑ A avaliação do aproveitamento escolar do aluno será feita bimestralmente e obedecerão as Normas Didáticas e o calendário do Instituto, portanto, a avaliação poderá ser feita na forma formal ou não formal, observando-se:
- ❑ A tarefa escolar (executá-la diariamente é parte essencial para um bom desempenho escolar);
- ❑ Poderá haver notas livres de trabalhos ou pesquisas. Nesse caso, a composição será previamente definida pelo professor;
- ❑ Avaliações escritas: (provas, trabalhos, relatórios de práticas, pesquisas);
- ❑ Avaliações orais (seminários);
- ❑ Avaliações práticas (em laboratório).

RECURSOS NECESSÁRIOS

Os recursos didáticos estão classificados como:

- ❑ Naturais: natureza, como água, ar, pedra, animais;
- ❑ Pedagógicos: quadro branco, tabelas, livro didático, gráficos, figuras, vídeos;
- ❑ Tecnológicos: data show, notebook, televisão, máquina de cópias, laboratório de química;
- ❑ Culturais: biblioteca, exposições.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- ❑ DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José & BÔAS, Newton Villas. **Mecânica: tópicos de física**, vol. 1. 3ª.ed. Saraiva, São Paulo, 2007.
- ❑ SANT'ANNA, Blaidi.[et al.]. **Conexões com a Física**. 2ª.ed. – São Paulo Moderna 2013.
- ❑ GASPAR, Alberto. **Física**. São Paulo: Ática, 2005.

Complementar

- ❑ MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física Ensino Médio**. Vol. 1. São Paulo: Scipione, 2007
- ❑ PARANÁ, Djalma N. Da Silva. **Física Ensino Médio**. Vol. 1. 6ª ed. Reformulada . São Paulo: Ática, 1998
- ❑ NEWTON, Villas Bôas; HELOU, Ricardo Doca; GULATER, José Biscuola. **Tópicos de física**. Vol. 1. 6.ed. Reformulada e ampliada. São Paulo: Saraiva, 2001.
- ❑ MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Física**. São Paulo: Scipione, v. 1. 2008.
- ❑ RAMALHO, F. J.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os Fundamentos da Física** . São Paulo: Moderna, 2003.