

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA
CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA
SÉRIE: 3º ANO
CARGA HORÁRIA: 67 h.r
DOCENTE RESPONSÁVEL:
Ementa
Carga elétrica; fenômenos elétricos; força elétrica; campo e potencial elétrico; trabalho da força elétrica; corrente elétrica; resistores elétricos; leis de Ohm; circuitos elétricos; geradores; receptores; campo magnético; força magnética; indução eletromagnética; ondas eletromagnéticas; noções de física quântica; noções de relatividade.
Objetivos de Ensino
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade. • Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas. • Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos. • Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.
Conteúdo Programático
LUNIDADE: ELETROSTÁTICA Introdução à eletrostática: o que origina os fenômenos elétricos? Carga elétrica. Condutores e isolantes. Processos de eletrização. Lei de Coulomb: Força elétrica. Campo elétrico e potencial elétrico. Trabalho da força elétrica. Eletricidade Atmosférica. Condutor em equilíbrio eletrostático. Capacitância.

II.UNIDADE: ELETRODINÂMICA

Corrente elétrica;

Resistores.

Lei de Ohm.

Energia e potência elétrica.

Circuitos elétricos.

Geradores e receptores.

Capacitores.

Circuito com gerador, receptor e capacitor

Medidores elétricos.

III.UNIDADE: MAGNETISMO

Campo magnético de um ímã.

Campo magnético de correntes Elétricas.

Força magnética.

Indução eletromagnética.

Lei de Faraday.

Aplicabilidades da indução Eletromagnética.

Ondas eletromagnéticas: As equações de Maxwell.

IV.UNIDADE: FÍSICA MODERNA

Introdução à Mecânica Quântica:

Teoria da Relatividade Especial;

Radiação do corpo negro;

Efeito fotoelétrico;

Efeito Compton;

Modelo atômico de Bohr;

A dualidade onda-partícula;

Semicondutores, diodos e transistores;

Nanotecnologia.

Metodologia de Ensino

As aulas serão ministradas de forma expositiva e argumentativa para que possa dar ao aluno a oportunidade de

enriquecer seus conhecimentos e colaborar com seu processo de aprendizagem. Para tanto, serão utilizadas recursos como atividades extraclasse, pesquisas bibliográficas, aplicação de exercícios e acompanhamento para resolução de problemas propostos do cotidiano

Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

Avaliações teóricas, apreciação de seminários em grupo e de trabalhos de pesquisa, relatórios de aulas práticas e avaliações qualitativas de desempenho e participação

Sistema de Acompanhamento Para a Recuperação da Aprendizagem

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá, nos Núcleos de Aprendizagem, por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos, de acordo com o previsto na LDB e nas Normas Didáticas dos Cursos Técnicos Integrado ao Médio do IFPB (item 2.3, artigos 28 a 30).

Recursos Didáticos Necessários

Livro didático, retroprojetor, slides, data show, pincel para quadro branco, lousa digital, e aparelho áudio visual.

Bibliografia

Básica

GASPAR, A. Compreendendo a Física 3: eletromagnetismo e física moderna. São Paulo: Ática, 2013.

NEWTON, V. B.; HELOU, R. D.; GUALTER, J. B. Física 3: eletricidade, física moderna, análise dimensional. São Paulo: Saraiva, 2013.

RAMALHO, J. F.; NICOLAU, F. G.; TOLEDO, S. A. Os fundamentos da Física. v. 3. São Paulo: Moderna, 2008.

Complementar

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Física (ensino médio). v. 3. São Paulo: Ed. Scipione, 2000.

GUIMARÃES, O.; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. Física 3. São Paulo: Ática, 2013.

GREF. Leituras de Física: Eletromagnetismo para ver, fazer e pensar. São Paulo: EDUSP, 1998.

SAMPAIO, J.L.; CALÇADA, C. S. Universo da Física. v. 3. 2 ed. São Paulo: Atual, 2005.