

PLANO DE ENSINO
DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome do COMPONENTE CURRICULAR: Física
Curso: Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Série: 3º ano
Carga Horária: 80h/a (67 h/r)
Docente Responsável: Dácio Alves de Azevedo
EMENTA
Eletrostática; Eletrodinâmica; Eletromagnetismo; Teoria da Relatividade; Física Quântica; Física Nuclear; Tecnologia da informação.
OBJETIVOS
<p>Geral:</p> <p>Tornar o aluno apto a compreender de uma forma geral os fenômenos físicos cotidianos e mais específicos em nosso meio, fazê-lo com que seja capaz de compreender e explicar situações físicas do dia a dia através do método científico.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compreender e explicar os fenômenos físicos de natureza elétrica; ● Entender o processo de geração de corrente elétrica através da natureza subatômica da matéria; ● Compreender os principais processos de geração de energia elétrica no Brasil atual; ● Saber relacionar fenômenos elétricos e magnéticos através de conceitos fundamentais da matéria; ● Entender o processo de geração de energia elétrica em usinas Hidroelétricas; ● Compreender o fenômeno da corrente elétrica em nosso dia a dia e ser capaz de executar cálculos relativos ao consumo de eletricidade; ● Saber os efeitos nocivos da corrente elétrica; ● Entender os principais aspectos de um circuito elétrico simples; ● Compreender o funcionamento de alguns aparelhos elétricos residenciais;

- Compreender o processo natural e artificial da magnetização dos corpos;
- Entender a Teoria da Relatividade Restrita e suas principais aplicações tecnológicas atuais;
- Compreender os conceitos fundamentais da Mecânica Quântica;
- Entender o processo de geração de energia elétrica através da fissão nuclear;
- Saber os riscos atuais de usinas atômicas;
- Entender e explicar os principais meios de comunicação existentes no mundo atual através da física moderna;
- Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão de saber físico. Ser capaz de discriminar e traduzir as linguagens matemáticas e discursivas entre si;
- Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma a outra situação, prever, avaliar, analisar previsões;

Conteúdo Programado

- Eletrostática
 - Conceitos fundamentais da teoria atômica da matéria;
 - Processos de eletrização dos corpos;
 - Campo elétrico
 - Força do campo elétrico
- Eletrodinâmica
 - Corrente elétrica;
 - O fluxo da corrente;
 - Leis de Ohm;
 - Leis de Kirchoff;
 - Circuitos simples;
- Eletromagnetismo
 - Conceitos fundamentais;
 - Lei de Lenz;
 - Lei de Faraday;

- Teoria da Relatividade
 - Conceitos fundamentais;
 - Dilatação do tempo e contração do espaço;
 - Aplicações em satélites;
 - O paradoxo dos Gêmeos;
 - Viagens no tempo;
 - Aplicações tecnológicas;
- Teoria Quântica
 - Conceitos fundamentais;
 - Dualidade da matéria;
 - Princípio da incerteza de Heisenberg;
 Aplicações tecnológicas nas telecomunicações;

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Serão realizadas provas objetivas e discursivas ao final de cada módulo;
Listas de exercícios complementares e atividades em sala.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Salas de aulas, quadros, lápis, data-show, internet, computadores e apostilas.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

CONEXÕES COM A MATEMÁTICA / editora responsável Juliane Matsubara Barroso ; obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna .São Paulo: Moderna, 2010.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2009.

BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Hervalúnico. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2003.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática** : Contexto e Aplicação. 3 ed. São Paulo: Ática. Vol. único. 2008.

COMPLEMENTAR:

BARROSO, Juliane Matsubara. **Conexões com a Matemática**. São Paulo: Moderna. Vol. 1,2,3. 2010.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2014. Vol. 1, 2, 3.

RIBEIRO, Jackson. **Matemática Ciência, Linguagem e Tecnologia**. São Paulo: Editora Scipione, 2008. Vol. 1, 2, 3.

SOUZA, Joamir. **Novo Olhar**: Matemática. São Paulo:FTD, 2010,Vol. 1,2,3.

LOPES, L. F., CALLIARI, L. R.**Matemática aplicada na educação profissional**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Curso de Matemática**. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2003, Vol. único.

NETO, Costa; OLIVEIRA, Pedro Luiz. **Estatística**. 2 ed. Editora Edgard Blucher, 2002.

POMPEO, José Nicolau e Nicolau e HAZZAN, Samuel. **Matemática Financeira**. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 8 ed. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson e outros. **Fundamentos de Matemática Elementar**. São Paulo: Atual. Volume 1 ao 11. 1996-2006.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto e José Ruy GIOVANNI. **Matemática Completa** –Ensino Médio. Volume único, 2002.