



PLANO DE ENSINO

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Física III

Curso: Técnico de Nível Médio Integrado em Informática

Série/Período: 3º ano

Carga Horária: 2 a/s - 80 h/a - 67 h/r

Teóricas:

Práticas:

Docente Responsável:

EMENTA

Oscilações, Ondas, Acústica, Magnetismo, Eletromagnetismo e Óptica.

OBJETIVOS

Geral

- Conhecer a teoria básica sobre oscilações, ondas, eletromagnetismo e óptica, bem como suas aplicações, além de desenvolver sua intuição física e sua habilidade para modelar e resolver problemas voltados para a sua formação.

Específicos

- Identificar as leis básicas da ondulatória dentro da formulação conceitual e matemática atual com o objetivo de interpretar fenômenos, prever situações e encontrar soluções adequadas para problemas aplicados;
- Compreender os princípios e as leis da Óptica Geométrica aplicando-os em situações problemas, associando-os ao cotidiano;
- Reconhecer as leis básicas do Eletromagnetismo dentro de uma formulação conceitual e matemática atual com o objetivo de interpretar fenômenos, prever situações e encontrar soluções adequadas para problemas aplicados, associando-os à prática profissional e ao cotidiano.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º Bimestre

1. Oscilações e Ondas
 - 1.1. Movimento Harmônico Simples;
 - 1.2. Ondas:
 - 1.2.1. Classificação das Ondas;
 - 1.2.2. Elementos de uma Onda;
 - 1.2.3. Equação da Onda;
 - 1.2.4. Fenômenos Ondulatórios;
 - 1.3. Acústica:
 - 1.3.1. Características gerais das ondas sonoras;
 - 1.3.2. Intensidade e Nível sonoro;
 - 1.3.3. Efeito Doppler;

2º Bimestre

2. Magnetismo
 - 2.1. O campo magnético
 - 2.2. Força magnética sobre uma carga elétrica
 - 2.3. Movimentos de cargas em campo magnético
 - 2.4. Força magnética sobre uma corrente elétrica
 - 2.5. Força magnética entre duas correntes elétricas
 - 2.6. Solenóides.

3º Bimestre

3. Eletromagnetismo
 - 3.1. Efeitos do campo magnético de correntes;
 - 3.2. Indução magnética;
 - 3.3. Lei de Faraday – Lenz;
 - 3.4. Transformadores, gerador eletromagnético e indução eletromagnética;

4º Bimestre

4. Óptica
 - 4.1. Refração e reflexão da luz;
 - 4.2. Reflexão total em prismas e fibra óptica
 - 4.3. Formação de imagens em lentes e espelhos;
 - 4.4. Óptica da visão

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas com o auxílio de quadro de pincel e recursos audiovisuais;
- Relação dos fenômenos estudados com o cotidiano, através de observações e experiências;
- Resolução de exercícios;
- Leitura e discussão de textos complementares;
- Além das atividades semanais em sala de aula, poderá haver uma parcela do conteúdo ministrada seguindo o modelo de ensino à distância usando soluções como, por exemplo, a plataforma “Moodle”, com a realização de atividades, laboratórios e fóruns para dúvidas e discussões.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Provas escritas (discursivas e objetivas);
- Trabalhos práticos e teóricos;
- Exercícios avaliadores;
- Serão realizadas duas avaliações formais por bimestre, além da recuperação de aprendizagem.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Quadro branco;
- Marcadores para quadro branco;
- Projetor multimídia;
- Sala de aula com acesso à Internet.

PRÉ-REQUISITOS

Sem pré-requisito

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

KAZUHITO, Y.; FUKE L. F. *Física para o Ensino Médio (Vols. 2 e 3)*. Ed. Saraiva, 2010.

COMPLEMENTAR

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. *Curso de Física (vol. 3)*. 6 ed. São Paulo: Editora Scipione, 2007.

SOARES, P. T.; RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G. *Os Fundamentos de Física – Mecânica (vol. 3)*. 9 ed. São Paulo: Editora Moderna, 2007.