

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome do 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
Docente Responsável: Karina Soares Farias do Nascimento Cunha

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

OBJETIVOS
<p style="text-align: center;"><i>Geral</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Conhecer a eletrostática, o 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. <p style="text-align: center;"><i>Específicos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Examinar a natureza da carga elétrica (em repouso) e suas interações através da lei de Coulomb, do conceito de campo elétrico, lei de Gauss, potencial elétrico (e energia potencial elétrica) e superfícies equipotenciais; Aprender o conceito de capacitância e dielétricos e suas aplicações; Estudar a natureza da carga elétrica em movimento, corrente elétrica, resistência e força eletromotriz, e circuitos de corrente contínua; Introduzir o conceito de campo magnético, o uso de geradores e receptores. Identificar e compreender 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. Introduzir o conceito de campo magnético, o uso de geradores e receptores.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>1º Bimestre</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eletrostática <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Carga Elétrica <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1. Quantização da carga 1.1.2. Conservação da carga 1.2. Condutores e isolantes 1.3. Processos de Eletrização 1.4. Lei de Coulomb 1.5. Campo Elétrico <ol style="list-style-type: none"> 1.5.1. Linhas de força 1.5.2. Cálculo do campo 1.6. Potencial Elétrico <ol style="list-style-type: none"> 1.6.1. Energia potencial gravitacional, energia potencial elástica e energia potencial elétrica 1.6.2. Potencial elétrico 1.6.3. Superfícies equipotenciais 1.6.4. Cálculo do potencial elétrico <p>2º Bimestre</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Eletrostática <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Capacitância <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. Utilização dos capacitores

<ul style="list-style-type: none"> 2.1.2. Capacitância 2.1.3. Determinação da capacitância 2.1.4. Capacitores em série e em paralelo 2.1.5. Armazenamento de energia num campo elétrico 3. Eletrodinâmica <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Cargas em movimento e correntes elétricas 3.2. Corrente elétrica 3.3. Resistência e resistividade 3.4. Lei de Ohm 3.5. Visão microscópica da lei de Ohm
<p>3º Bimestre</p> <ul style="list-style-type: none"> 4. Eletrodinâmica <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Energia e potencial em circuitos elétricos 4.2. Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos 4.3. Trabalho, energia e força eletromotriz 4.4. Diferença de potencial entre dois pontos 4.5. Circuitos com diversas malhas 4.6. Instrumentos de medidas elétricas 5. Magnetismo <ul style="list-style-type: none"> 5.1. O campo magnético 5.2. Força magnética sobre uma carga elétrica 5.3. Movimentos de cargas em campo magnético 5.4. Força magnética sobre uma corrente elétrica 5.5. Força magnética entre duas correntes elétricas 5.6. Solenoides.
<p>4º Bimestre</p> <ul style="list-style-type: none"> 6. Eletromagnetismo <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Efeitos do campo magnético de correntes; 6.2. Indução magnética; 6.3. Lei de Faraday – Lenz; 6.4. Transformadores, gerador eletromagnético e indução eletromagnética.
<p style="text-align: center;">METODOLOGIA DE ENSINO</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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;
<p style="text-align: center;">AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Provas escritas (discursivas e objetivas); • Trabalhos práticos e teóricos; • Exercícios avaliadores; • Serão realizadas duas avaliações formais por bimestre, além da recuperação de aprendizagem.
<p style="text-align: center;">RECURSOS NECESSÁRIOS</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro branco; • Marcadores para quadro branco; • Projetor multimídia; • Sala de aula com acesso à Internet.
<p style="text-align: center;">PRÉ-REQUISITOS</p>
<p>Sem pré-requisito</p>
<p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA</p>

BÁSICA

SOARES, P. T.; JUNIOR, F. R; FERRARO, N. G. **Os Fundamentos de Física: Eletricidade, Introdução à Física Moderna e Análise Dimensional – vol. 3.** 9 ed. São Paulo: Editora Moderna, 2007.

KAZUHITO, Y.; FUKU L. F. **Física para o Ensino Médio. Vol. 3.** Ed. Saraiva, 2011.

COMPLEMENTAR

MÁXIMO A.; ALVARENGA, B. **Física: contexto e aplicações – vol. 3.** 1ª ed. São Paulo: Editora Scipione, 2014.

CARRON, Wilson; PIQUEIRA, José Roberto; GUIMARÃES, Osvaldo. **Física – vol. 3.** 1 ed. São Paulo: Editora Ática, 2014.