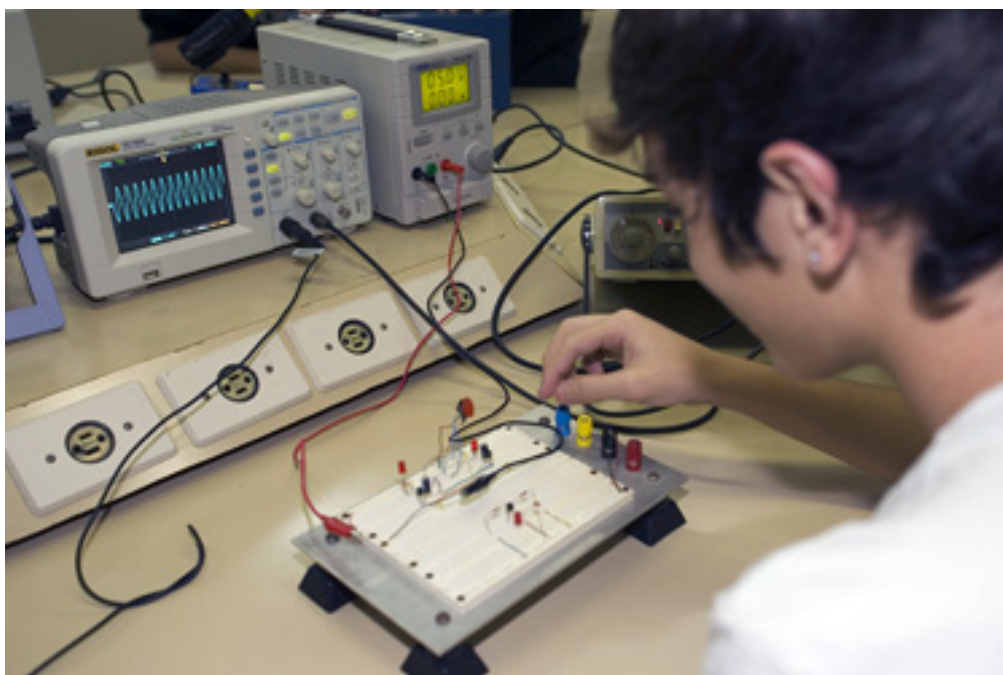


CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM

ELETROTÉCNICA



INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO
CURRÍCULO MÍNIMO COMUM



Componente Curricular: Física I	Carga Horária: 160 h/a	133 h/ r	4 t/a
--	-------------------------------	-----------------	--------------

Habilitação recomendada para ministrar o componente curricular: Licenciatura em Física

Competências a serem desenvolvidas:

Compreender símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica e sua utilização na forma oral e escrita.

Compreender símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações.

Solucionar situações-problema por meio da identificação de informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la.

Compreender a utilização de instrumentos de medição e de cálculo, representação de dados e utilização de escalas, realização de estimativas, elaboração de hipóteses e interpretação de resultados.

Compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social.

Habilidades:

- ❖ Identificar as unidades e as relações entre as unidades de uma mesma grandeza física para fazer traduções entre elas e utilizá-las adequadamente.
- ❖ Ler e interpretar corretamente tabelas, gráficos, esquemas e diagramas apresentados no texto.
- ❖ Identificar as grandezas relevantes em um dado problema e elaborar estratégias para resolvê-lo.
- ❖ Fazer estimativas de ordem de grandeza para poder fazer previsões.
- ❖ Fazer uso de formas e instrumentos de medida apropriados para estabelecer comparações quantitativas.
- ❖ Fazer uso de escalas apropriadas para ser capaz de construir gráficos ou representações.
- ❖ Perceber a construção do conhecimento físico como um processo histórico em estreita relação com as condições sociais, políticas e econômicas de uma determinada época.
- ❖ Construir sentenças ou esquemas para a resolução de problemas; construir tabelas e transformá-las em gráfico.

Conteúdo Programático:

- ❖ Introdução à Física: Os Objetos de Estudo da Física e suas Aplicações no Cotidiano; Subdivisões da Física; Relações da Física com outras Ciências; Física e Tecnologia; Impactos Sociais da Física; A importância da Física no Campo Profissional de Nível Médio e Universitário.
- ❖ Sistemas de unidades de medidas.
- ❖ Transformação de unidades.
- ❖ Notação científica.
- ❖ Ordem de grandeza.
- ❖ Algarismos significativos.
- ❖ Grandezas escalares e vetoriais.
- ❖ Operações vetoriais (adição, subtração). Decomposição de vetores.
- ❖ Noções de Cinemática (velocidade e aceleração).
- ❖ Leis de Newton.
- ❖ Trabalho e Energia (Princípios de Conservação).
- ❖ Eletrostática (processos de eletrização, força elétrica, campo elétrico, potencial elétrico).
- ❖ Eletrodinâmica (resistência elétrica, corrente elétrica, associação de resistores, energia e potência elétrica, instrumentos de medidas elétricas, geradores e receptores).

Bibliografia:

GUIMARÃES, Luiz Alberto; BOA, Marcelo Fonte. Física para o 2º grau. Harbra.

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física. Volume único. 2ª Ed. Scipione, 2007.

PIETROCOLA, Mauricio; POGIBIN, Alexander; ANDRADE, Renata de; ROMERO, Talita Raquel. Física em Contextos. FTD, 2011.

RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo T. Os Fundamentos da Física. Moderna, 2007.

SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria; REIS, Hugo C.; SPINELLI, Walter. Conexões com a Física. Moderna.

Componente Curricular: Física II	Carga Horária: 160 h/a	133 h/ r	4 t/a
---	-------------------------------	-----------------	--------------

Habilitação recomendada para ministrar o componente curricular: Licenciatura em Física

Competências a serem desenvolvidas:

Compreender símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica e sua utilização na forma oral e escrita.

Compreender símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações.

Solucionar situações-problema por meio da identificação de informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la.

Compreender a utilização de instrumentos de medição e de cálculo, representação de dados e utilização de escalas, realização de estimativas, elaboração de hipóteses e interpretação de resultados.

Compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social.

Habilidades:

- ❖ Identificar as unidades e as relações entre as unidades de uma mesma grandeza física para fazer traduções entre elas e utilizá-las adequadamente.
- ❖ Ler e interpretar corretamente tabelas, gráficos, esquemas e diagramas apresentados no texto.
- ❖ Identificar as grandezas relevantes em um dado problema e elaborar estratégias para resolvê-lo.
- ❖ Fazer estimativas de ordem de grandeza para poder fazer previsões.
- ❖ Fazer uso de formas e instrumentos de medida apropriados para estabelecer comparações quantitativas.
- ❖ Fazer uso de escalas apropriadas para ser capaz de construir gráficos ou representações.
- ❖ Perceber a construção do conhecimento físico como um processo histórico em estreita relação com as condições sociais, políticas e econômicas de uma determinada época.
- ❖ Construir sentenças ou esquemas para a resolução de problemas; construir tabelas e transformá-las em gráfico.

Conteúdo Programático:

- ❖ Estática: Equilíbrio da partícula e equilíbrio do corpo extenso.
- ❖ Dinâmica: Aplicações das Leis de Newton: Força de Atrito. Força centrípeta. Plano Inclinado. Impulso. Conservação da Quantidade de Movimento.
- ❖ Hidrostática: pressão densidade. Lei de Stevin. Princípio de Pascal e Arquimedes.
- ❖ Cinemática: MCU (Movimento Circular Uniforme) e MHS (Funções Horárias; Força; Equação de Onda).
- ❖ Ondulatória: Classificação de Ondas. Grandezas Físicas Associadas às Ondas. Fenômenos Ondulatórios.

Bibliografia:

GUIMARÃES, Luiz Alberto; BOA, Marcelo Fonte. Física para o 2º grau. Harbra.

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física. Volume único. 2ª Ed. Scipione, 2007.

PIETROCOLA, Mauricio; POGIBIN, Alexander; ANDRADE, Renata de; ROMERO, Talita Raquel. Física em Contextos. FTD, 2011.

RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo T. Os Fundamentos da Física. Moderna, 2007.

SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria; REIS, Hugo C.; SPINELLI, Walter. Conexões com a Física. Moderna.

Componente Curricular: Física III	Carga Horária: 80 h/a	67 h/ r	2 t/a
--	------------------------------	----------------	--------------

Habilitação recomendada para ministrar o componente curricular: Licenciatura em Física

Competências a serem desenvolvidas:

Compreender símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica e sua utilização na forma oral e escrita.

Compreender símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações.

Solucionar situações-problema por meio da identificação de informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la.

Compreender a utilização de instrumentos de medição e de cálculo, representação de dados e utilização de escalas, realização de estimativas, elaboração de hipóteses e interpretação de resultados.

Compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social.

Habilidades:

- ❖ Identificar as unidades e as relações entre as unidades de uma mesma grandeza física para fazer traduções entre elas e utilizá-las adequadamente.
- ❖ Ler e interpretar corretamente tabelas, gráficos, esquemas e diagramas apresentados no texto.
- ❖ Identificar as grandezas relevantes em um dado problema e elaborar estratégias para resolvê-lo.
- ❖ Fazer estimativas de ordem de grandeza para poder fazer previsões.
- ❖ Fazer uso de formas e instrumentos de medida apropriados para estabelecer comparações quantitativas.
- ❖ Fazer uso de escalas apropriadas para ser capaz de construir gráficos ou representações.
- ❖ Perceber a construção do conhecimento físico como um processo histórico em estreita relação com as condições sociais, políticas e econômicas de uma determinada época.
- ❖ Construir sentenças ou esquemas para a resolução de problemas; construir tabelas e transformá-las em gráfico.

Conteúdo Programático:

- ❖ Óptica Geométrica: Conceitos básicos (classificação dos raios, feixes e meios). Princípios fundamentais. Propagação da luz, Espelhos Planos e Esféricos. Refração, Lentes e Instrumentos ópticos. Óptica da visão.
- ❖ Termologia: Conceitos básicos (Temperatura, Calor, Equilíbrio Térmico). Termometria (Escala termométrica). Calorimetria (Calor Sensível, Calor Latente, Potência). Diagramas de Fase, Propagação de Energia. Dilatação Térmica (sólidos e líquidos).
- ❖ Termodinâmica: Transformações Gasosas. Lei Zero da Termodinâmica. 1ª Lei da Termodinâmica. 2ª Lei da Termodinâmica. Ciclo de Carnot.
- ❖ Física Moderna: Noções.

Bibliografia:

GUIMARÃES, Luiz Alberto; BOA, Marcelo Fonte. Física para o 2º grau. Harbra.

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física. Volume único. 2ª Ed. Scipione, 2007.

PIETROCOLA, Mauricio; POGIBIN, Alexander; ANDRADE, Renata de; ROMERO, Talita Raquel. Física em Contextos. FTD, 2011.

RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo T. Os Fundamentos da Física. Moderna, 2007.

SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria; REIS, Hugo C.; SPINELLI, Walter. Conexões com a Física. Moderna.