

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome do Componente Curricular: Física I
Curso: Técnico de Nível Médio Integrado em Sistemas de Energias Renováveis
Série/Período: 1º ano
Carga Horária: 2 a/s - 80 h/a - 67 h/r
Docente Responsável: Karina Soares Farias do Nascimento Cunha

EMENTA
Fenômenos físicos relacionados à mecânica dos corpos e comportamento hidrostático, seus conceitos, formas de determinação, bem como, observações dos fenômenos naturais no cotidiano.

OBJETIVO GERAL DO CURSO
Contribuir para a formação de cidadãos com saberes técnico-profissionais em sistemas de energia renovável, integrando estes conhecimentos àqueles pertinentes ao nível médio da Educação Básica, com qualidade e excelência no âmbito social, das ciências e da cultura, bem como preparados a desenvolver as funções a si concernentes no mundo do trabalho, promovendo perspectivas de empregabilidade e criatividade em seu segmento, com reconhecidas habilidades técnicas, políticas e éticas, firmados a se tornarem disseminadores de uma cultura de sustentabilidade justa e equilibrada dos recursos naturais, tanto às gerações do presente como as do futuro, em todos os ambientes possíveis, desde o produtivo industrial até aqueles cuja reprodução da existência dependa do discernimento e prudência socioambiental do ser humano.

OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Geral
<ul style="list-style-type: none"> Introduzir os alunos em uma nova racionalidade, através dos conceitos físicos englobados com as demais áreas do conhecimento, para que possam entender os fenômenos naturais, e serem críticos diante dos acontecimentos do seu dia-a-dia, usando para tais, experiências diretas e objetivas.
Específicos
<ul style="list-style-type: none"> Conhecer e diferenciar os estados de movimento para um dado referencial; Reconhecer e resolver problemas que envolvam o MRU e o MRUV; Conhecer o conceito de força e saber como resolver problemas que envolvam forças nos movimentos; Compreender o procedimento matemático vetorial para utilizar em sistemas físicos que envolvam grandezas vetoriais; Compreender o enunciado das três leis de Newton e saber aplicá-los conforme o caso.

- Entender o peso como uma força e saber calculá-la;
- Conhecer o conceito de trabalho e potência e relacioná-los com o cotidiano e com as questões trabalhadas;
- Conhecer, diferenciar e saber calcular energia cinética e energia potencial;
- Saber que a energia mecânica está relacionada com as energias cinéticas e potenciais e que, em algumas condições, possui um valor constante;
- Aprender o que é pressão e como ela é aplicada por/em um sólido, um líquido ou um gás;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

1. Conhecendo o Sistema Internacional de Unidades
 - 1.1. Potências de dez e Notação Científica
 - 1.2. Transformações de Unidades
2. Noções da Cinemática
 - 2.1. Conceitos Básicos da Cinemática;
 - 2.2. Velocidade e Aceleração Escalar Média;
 - 2.3. O movimento uniforme;

UNIDADE II

3. Movimento Uniformemente Variado e Queda Livre
4. Vetores
 - 4.1. Definição e Características dos vetores;
 - 4.2. Operações com vetores;
 - 4.2.1. Regra do polígono;
 - 4.2.2. Regra do paralelogramo;
 - 4.2.3. Produto de um vetor por um número real;
 - 4.3. Versores.

UNIDADE III

1. Leis de Newton e aplicações
 - 1.1. Tipos de Força;
 - 1.2. Primeira lei de Newton ou princípio da inércia;
 - 1.3. Segunda lei de Newton ou princípio fundamental da dinâmica;
 - 1.4. Terceira lei de Newton ou princípio da ação e reação;
 - 1.5. Aplicações das Leis de newton
 - 1.6. Força de Atrito
 - 1.7. Aplicações das Leis de Newton com Força de Atrito.
2. Energia
 - 2.1. Trabalho Mecânico;
 - 2.2. Energia Potencial Gravitacional e Elástica
 - 2.3. Energia Cinética
 - 2.4. Princípio da conservação da Energia Mecânica

UNIDADE IV

1. Energia (Continuação)
 - 1.1. Potência e Rendimento
2. Hidrostática
 - 2.1. Conceito de pressão;

- 2.2. Pressão Hidrostática;
- 2.3. Teorema de Stevin;
- 2.4. Princípio de Pascal;
- 2.5. Teorema de Arquimedes.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com o auxílio de quadro de pincel e recursos audiovisuais;
Aulas realizadas no laboratório de Física para realização de demonstrações experimentais;
Relação dos fenômenos estudados com o cotidiano;
Resolução de exercícios;
Leitura e discussão de textos complementares.

Recursos necessários

- Para as aulas teóricas, serão utilizados: quadro branco, computador com internet, vídeos, livros didáticos, textos e recursos áudio visuais (data show, projetor multimídia e som) e outros que, porventura, se tornem necessários para o alcance dos objetivos almejados.
- Para as aulas práticas serão utilizados: kits de Física destinados para cada conteúdo específico.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Provas escritas (discursivas e objetivas);
Trabalhos práticos e teóricos;
Exercícios avaliadores.

Em cada bimestre letivo serão realizadas duas avaliações, além da recuperação da aprendizagem, valendo-se para tanto dos instrumentos de avaliação escrita e trabalhos práticos e teóricos.

AÇÕES DE ENSINO APRENDIZAGEM INTEGRADAS

- Construção de dinamômetro controlado por microcontrolador ESP8266 para medir força muscular e verificar sua atuação nas práticas de educação física.
- Verificar as formas e transformações de energia em um regime de sustentabilidade, através das componentes curriculares: biocombustíveis, Energia solar térmica, Energia solar fotovoltaica.
- Construir um sistema de irrigação automatizado através de bombeamento de água do reservatório de águas pluviais para desenvolver técnicas de irrigação sustentável na agricultura familiar. Integração: Física e Energias renováveis e agricultura.

Estudos de recuperação paralela

A recuperação será contínua e ocorrerá no decorrer do período letivo, através da correção, revisão das provas, da correção dos exercícios, atividades e trabalhos propostos ao longo das aulas, montagens práticas e experimentos.

PRÉ-REQUISITOS

- Operações Matemáticas básicas;
- Equação do primeiro e do segundo grau;

- Geometria do triângulo Retângulo;
- Trigonometria básica (senos e cossenos)
- Cálculo de área do quadrado, retângulo, triângulo e trapézio;

BIBLIOGRAFIA
Básica
SOARES, P. T.; JUNIOR, F. R; FERRARO, N. G. Os Fundamentos de Física - vol. 1 Mecânica . 9 ed. São Paulo: Editora Moderna, 2007.
KAZUHITO, Y.; FUKE L. F. Física para o Ensino Médio . Vol. 1. Ed. Saraiva, 2011.
Complementar
MÁXIMO A.; ALVARENGA, B. Física: contexto e aplicações – vol. 1 . 1ª ed. São Paulo: Editora Scipione, 2014.
CARRON, W.; PIQUEIRA, J. R.; GUIMARÃES, Osvaldo. Física – vol. 1 . 1 ed. São Paulo: Editora Ática, 2014.
GONÇALVES FILHO, AURÉLIO. Física: interação e tecnologia . Volume 1. 2ª ed. – São Paulo: Leya, 2016.

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome do Componente Curricular: Geografia I
Curso: Técnico em Sistemas de Energia Renovável integrado ao Ensino Médio
Série/Período: 1º ano
Carga Horária: 2 a/s - 80 h/a - 67 h/r
Docente Responsável: João Paulo Gomes de Vasconcelos Aragão

EMENTA
Histórico da Geografia como ciência e fundamentos epistemológicos. Espaço Geográfico: construção humana. Categorias: paisagem, território, região, redes, escala geográfica, representações cartográficas e espaço geográfico. Cartografia: noções básicas. Noções de Geografia física: geologia, geomorfologia, pedologia, hidrogeografia, climatologia e biogeografia. Questões ambientais no mundo globalizado.

OBJETIVO GERAL DO CURSO
Contribuir para a formação de cidadãos com saberes técnico-profissionais em sistemas de energia renovável, integrando estes conhecimentos àqueles pertinentes ao nível médio da Educação Básica, com qualidade e excelência no âmbito social, das ciências e da cultura, bem como preparados a desenvolver as funções a si concernentes no mundo do trabalho, promovendo perspectivas de empregabilidade e criatividade em seu segmento, com reconhecidas habilidades