

PLANO DE ENSINO
DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome do COMPONENTE CURRICULAR: Física
Curso: Técnico em Agropecuária Integrado
Série: 3º ano
Carga Horária: 80h/a (67 h/r)
Docente Responsável: Helder Pablo Justino de Lima

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 PROGRAMÁTICO

- ❑ Eletrostática
 - i. Conceitos fundamentais da teoria atômica da matéria;
 - ii. Processos de eletrização dos corpos;
 - iii. Campo elétrico
 - iv. Força do campo elétrico
- ❑ Eletrodinâmica
 - i. Corrente elétrica;
 - ii. O fluxo da corrente;
 - iii. Leis de Ohm;
 - iv. Leis de Kirchhoff;
 - v. Circuitos simples;
- ❑ Eletromagnetismo
 - i. Conceitos fundamentais;
 - ii. Lei de Lenz;
 - iii. Lei de Faraday;
- ❑ Teoria da Relatividade
 - i. Conceitos fundamentais;
 - ii. Dilatação do tempo e contração do espaço;
 - iii. Aplicações em satélites;
 - iv. O paradoxo dos Gêmeos;
 - v. Viagens no tempo;
 - vi. Aplicações tecnológicas;
- ❑ Teoria Quântica
 - i. Conceitos fundamentais;
 - ii. Dualidade da matéria;
 - iii. Princípio da incerteza de Heisenberg;
 - vi. 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

REFERÊNCIA/BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física 1: Mecânica**. 7ed. São Paulo: LTC, 6. v.3.

NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. **Curso de Física Básica 3**: 4ed. São Paulo: EdgardBlucher, 2001.

TIPLER, Paul. **Física Moderna**. 5ed. São Paulo: LTC, 2006. v.2.

REFERÊNCIA / BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAVES, Alaor e Sampaio, J.F. **Física Básica**. 1 ed. LTC, 2007.