

PLANO DE ENSINO

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Nome do COMPONENTE CURRICULAR : Física Aplicada (123337)

Curso: Superior de Tecnologia em Agroecologia

Série/Período: 2º

Carga Horária: 50h

Horas Teóricas: 40h

Horas Práticas: 10h

Docente Responsável: Fábio Gomes Ribeiro

EMENTA

Introdução à Física Básica: notação científica; algarismos significativos; ordem de grandeza, grandezas físicas e análise dimensional. Hidrostática e Aspectos da Hidrodinâmica. Teoria Cinética dos Gases. Termodinâmica.

OBJETIVOS

Geral

- Correlacionar os aspectos básicos da Hidrostática, Hidrodinâmica e Termodinâmica com a análise e modelagem de sistemas específicos da Agroecologia.
- Compreender a “modelagem física” de sistemas ambientais.
- Entender a importância dos conceitos físicos abordados como apporte para o desenvolvimento tecnológico, nos setores ambiental e industrial, da sociedade.

Específicos

- Desenvolver a “modelagem física” de sistemas ambientais, i.e., equacionar os fenômenos naturais e processos físicos (construídos) associados ao meio ambiente.
- Usar as leis e os métodos da Física, juntamente com as ferramentas matemáticas adequadas, para construir: tabelas, gráficos e equações, com o propósito de analisar e interpretar fenômenos físicos relacionados à sistemas ambientais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Física Básica:

- 1.1 Notação científica;
- 1.2 Algarismos significativos;
- 1.3 Ordem de grandeza;
- 1.4 Grandezas Físicas;
- 1.5 Análise Dimensional.

2. Hidrostática e Hidrodinâmica:

- 2.1 Conceitos Básicos;
- 2.2 Teorema de Stevin e suas aplicações;
- 2.3 Teorema de Pascal e suas aplicações;
- 2.4 Teorema de Arquimedes e suas aplicações;
- 2.5 Aspectos gerais da Hidrodinâmica e suas aplicações.

3. Termodinâmica:

- 3.1 Conceitos Básicos;
- 3.2 Calorimetria;
- 3.3 Dilatação térmica;
- 3.4 Teoria Cinética dos Gases;
- 3.5 1^a lei da termodinâmica;
- 3.6 2^a lei da termodinâmica.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas e práticas, apoiadas em recursos audiovisuais (*datashow*) e equipamentos do Laboratório de Física do IFPB – *Campus Picuí*. Em adição, comporá essa metodologia: atividades experimentais de caráter demonstrativo (experimentos qualitativos) e a realização de exercícios conceituais, manipacionais e contextualizados ao setor ambiental (i.e., análise e modelagem de sistemas ambientais) em sala.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem será composta por: 2 (duas) provas (individuais): P_1 e P_2 , e 3 (três) listas de exercícios (grupais): L_1 , L_2 e L_3 . Cada prova, valerá de 0 ponto a 10 pontos, e a somatória (S_L) das 3 (três) listas de exercícios valerá de 0 ponto a 10 pontos: $S_L = L_1 + L_2 + L_3$.

A média final (M_F) do aluno será obtida por meio da média aritmética simples das duas provas, P_1 e P_2 , e do somatório das listas de exercícios, S_L . Em símbolos, $M_F = (P_1 + P_2 + S_L)/3$.

O (a) aluno (a) que não atingir 70% do desempenho esperado fará avaliação final.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- I. Serão utilizados: quadro branco; pincéis coloridos e *datashow*.
- II. Equipamentos do Laboratório de Física – *Campus Picuí* para as atividades experimentais.

PRÉ-REQUISITO

- Matemática Aplicada (importante colocar como pré-requisito)

BIBLIOGRAFIA

▪ Bibliografia Básica:

1. Hewitt, P. G. **Física conceitual**. 9^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 743 p.
2. Halliday, D.; Resnick, R.; e Walker, J. **Fundamentos de Física: Mecânica**. 7^a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007. 356 p. vol. 1.
3. Halliday, D.; Resnick, R.; e Walker, J. **Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica**. 7^a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007. 342 p. vol. 2.
4. Landulfo, E. **Meio ambiente & Física**. São Paulo: Editora Senac-SP, 2005 (Série Meio Ambiente, vol. 4). 156 p.

▪ Bibliografia Complementar:

1. Menezes, L. C. **A matéria: uma aventura do espírito**. 1^a ed. São Paulo: Editoria Livraria da Física, 2005. 277 p.