



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Física Experimental II

Código:

Carga Horária: 40h

Número de Créditos: 02

Código pré-requisito:

Semestre: V

Nível:

EMENTA

Princípios da hidrostática - Dinâmica dos fluidos - Lei geral dos gases ideais – Lei de Boyle – Umidade relativa do ar - Calor - Dilatação térmica de sólidos - Lei de Hooke – Ondulatória (Movimento harmônico simples, Associação de molas, Pêndulo simples) - Generalidades sobre ondas – Ondas sonoras – Fenômenos ondulatórios.

OBJETIVOS

Mostrar a relação entre a teoria e a prática sedimentando os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas.

Despertar o estudante para o mundo da Física experimental trabalhando em equipe e descobrindo novas metodologias para realização de novos experimentos.

Executar atividades práticas envolvendo os conteúdos programáticos relacionados.



PROGRAMA

- ❖ **Densimetria:** Determinação da densidade de sólidos através dos princípios da hidrostática e Lei de Hooke.
- ❖ **Viscosidade de líquidos (Opcional):** Determinação do coeficiente de viscosidade de líquidos usando o viscosímetro de Stocks.
- ❖ **Dinâmica dos fluidos:** Aplicação das equações da continuidade e de Bernoulli a um fluido em regime permanente – Uso do Tubo Venturi.
- ❖ **Lei de Boyle:** Estudo dos gases ideais – Aplicação da lei de Boyle para o ar atmosférico.
- ❖ **Umidade Relativa do ar em ambientes fechados:** Determinação da Umidade Relativa do Ar em ambientes fechados – Uso do termohigrômetro.
- ❖ **Capacidade térmica** (Calorímetro – determinação da capacidade térmica) – Princípio das trocas de calor.
- ❖ **Calor Específico de Sólidos:** Determinação do calor específico de sólidos com o uso do calorímetro – Trocas de calor
- ❖ **Dilatação Linear de sólidos:** Determinação do Coeficiente de dilatação de sólidos – Uso do dilatômetro Linear.
- ❖ **Movimento Harmônico Simples (MHS):** Introdução à Ondulatória – Uso do Oscilador Harmônico Simples – Energia do Oscilador Harmônico Simples.
- ❖ **Pêndulo Simples:** Determinação da aceleração da gravidade usando um pêndulo simples.
- ❖ **Ótica Geométrica:** Espelhos esféricos – Determinação da distância focal e raio de curvatura de espelhos esféricos. Determinação do índice de refração de um prisma óptico.
- ❖ **Ondas Sonoras:** Determinação da velocidade do som no interior de um tubo – Uso dos Tubos de Kundt – O fenômeno da ressonância – Uso do diapasão – Demonstração de fenômenos ondulatórios: reverberação.
- ❖ **Ondas Mecânicas:** Demonstração dos fenômenos ondulatórios na água - Uso da Cuba de Ondas - Ondas numa corda - Ondas numa mola helicoidal – Canal de ondas . [Estes experimentos podem ser puramente demonstrativos sem a necessidade de um roteiro]
- ❖ **Interferência de ondas luminosas:** Método de Young (fenda dupla e múltiplas fendas) para determinação do comprimento de onda da luz no ar.



METODOLOGIA DE ENSINO

O estudante realizará experimentos no Laboratório de Física de acordo com os roteiros elaborados e seguindo instruções do professor Orientador. Cada roteiro constará dos seguintes elementos:

Introdução ((que deve constar a importância e o(s) objetivo(s) do experimento).

Desenvolvimento (Contendo os Procedimentos Metodológicos, (obtenção de dados, análise dos resultados.)

Considerações parciais e ou finais.

Tarefas (Atividades sobre os conteúdos dos roteiros com características de avaliação do experimento)

AVALIAÇÃO

A avaliação constará da correção dos roteiros dos experimentos realizados durante o semestre, de provas teórico-práticas, de apresentação de experimentos inéditos (no laboratório) pelo aluno ou outras atividades a critério do professor orientador.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Timoner, Abrahão – Majorana, Felix S. – Leiderman, Geny B. - Práticas de Física 1, 2, 3 e 4. Editora Edgar Blucher Ltda
- Valadares, Eduardo de Campos - Física mais que divertida – edição revisada - Editora UFMG
- Halliday- Resnick- Walker - .Fundamentos de Física-vol 1, 2, 3 e 4 - LTC Editora
- Nussenzveig,H.Moysés.Curso De Física Básica-Vol 1, 2 e 3- Editora Edgar Blucher Ltda
- Tipler/Paul Física-Gravitação,Ondas e Termodinâmica-Vol 1, 2 e 3 - 3ª edição-LTC Editora



- Sears e Zemansky-Física-Vol 1, 2 e 3 -18ª EDIÇÃO-Addson wesley
- Serway, Raymond A.- Jewett, Jr John W.Princípios de física-vol 1,2 e 3 – Thomson

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
