

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
PLANO DE ENSINO

1) IDENTIFICAÇÃO

A. Dados Gerais

Nome da Disciplina: FÍSICA EXPERIMENTAL I

Código da Disciplina: FSC 5122

Curso: Engenharias de Alimentos, Mecânica, Automação, Civil, Química, Sanitária, Elétrica e de Produção.

Turma(s): Todas

Horas-Aula Semanais: 3 (três)

Ano/Semestre: 2017/01

Professor(es): Celso Yuji Matuo, Sidney dos Santos Avancini, Paulo Rodrigues Machado, Marta Elisa Rosso Dotto, Oswaldo de Medeiros Ritter, Roberto Cid Fernandes, Eduardo Duzzioni, Márcio Santos e João José Piacentini (coordenador).

B. Ementa

Complementação dos conteúdos de Mecânica, Acústica e Termodinâmica obtida através de montagem e realização de experiências, em número de 10 (dez), versando sobre os tópicos acima.

2) OBJETIVOS

A. Geral:

Ao terminar o curso, o aluno deverá ser capaz de executar experiências de Mecânica, Acústica e Termodinâmica com equipamentos fornecidos, analisando e interpretando os resultados obtidos.

B. Específicos:

Ler instrumentos de medidas.

Analisar a confiabilidade das medidas (erros e propagação de erros).

Representar graficamente as medidas de acordo com as normas de construção de gráficos.

Comprovar experimentalmente leis básicas da Mecânica, Acústica e Termodinâmica.

3) CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I - Noções sobre erros

Postulado de Gauss, instrumentos de medidas, operações com desvios, Algarismos significativos, arredondamentos de números e propagação de erros.

UNIDADE II - Construção de gráficos

Representação cartesiana, escala métrica, construção do gráfico cartesiano, principais funções, uso do papel milimetrado, mono-log e log-log, ajustamento de curvas.

UNIDADE III - Relação das experiências

- Massa Específica
- Princípio de Arquimedes.
- Tensão Superficial (Método dos Anéis).
- Tensão Superficial (Método dos Capilares).
- Viscosidade de Líquidos (Método dos Capilares).
- Viscosidade (Viscosímetro de Hoesppler).
- Determinação de Diâmetros de Capilares.
- Momento de Inércia (Plano Inclinado).
- Lei de Hooke.
- Pêndulo Simples.
- Pêndulo Reversível.
- Movimento Retilíneo I (MRU).
- Colisão Elástica.
- Colisão Inelástica.
- Movimento Retilíneo II (MRUV/Plano Inclinado).
- Movimento Retilíneo III (MRUV/Máquina de Atwood).
- Módulo de Young.
- Oscilações Forçadas.
- Pêndulo de Torção.
- Momento de Inércia II (Teorema de Steiner).
- Oscilador Harmônico.
- Velocidade do Som no Ar.
- Velocidade do Som em Sólidos.
- Ondas Sonoras/Cordas Vibrantes.
- Medidas da Velocidade do Som
- Equivalente Mecânico do Calor.
- Calor Específico dos Sólidos.
- Calor de Fusão.
- Dilatação Linear dos Sólidos.
- Termômetro de Gás a Volume Constante.
- Queda Livre.
- Velocidade Média e Instantânea.

BIBLIOGRAFIA

PIACENTINI, J. J. et alli – Introdução ao Laboratório de Física; Editora da UFSC, 5 Ed. Florianópolis, 2012.

NUSSENZVEIG, H. M. - Curso de Física Básica. Vol.1, 2; Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo.

HALLIDAY, D. e RESNICK, R. e Walker - Fundamentos de Física. Vol. 1, 2; Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro.

SEARS, F. et alii - Física. Vol.1, 2; Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro. Textos das experiências de autoria de professores da disciplina.

4) METODOLOGIA

O curso será ministrado em aulas teórico-práticas utilizando o equipamento disponível. As experiências serão em, no máximo 10 (dez), versando sobre os tópicos constantes no item 3 (Conteúdo Programático).

OBS: No caso das atividades experimentais somente terão direito a nota nos relatórios correspondentes os alunos que se apresentarem no horário previsto para o início da aula (com tolerância de no máximo de 15 minutos de atraso) e estiverem presentes no momento da entrega dos relatórios, ao final da aula.

5) SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de uma nota teórica sobre erros e gráficos e a correção dos relatórios das experiências. A nota teórica será individual. Os relatórios serão realizados em grupos de 3 alunos e a nota será atribuída ao grupo. A média dos relatórios será calculada desprezando-se a pior nota entre as notas dos relatórios, desde que estes sejam em número igual ou superior a oito (8). A média final será a média aritmética calculada com o mesmo peso para a média dos relatórios e a nota teórica. Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a 6. Nas aulas experimentais e nas provas, não será permitido o uso de telefone celular.

Cálculo da nota teórica: 1 - Quando o aluno fizer apenas a primeira prova (obrigatória), a nota teórica será a nota dessa prova;

2 - Quando o aluno optar por fazer a segunda prova, a nota teórica será a média aritmética das duas provas.

RECUPERAÇÃO

Conforme a portaria 052/PREG/92 fica extinta a obrigatoriedade do processo de recuperação nas disciplinas experimentais. Portanto NÃO haverá prova final de recuperação em FSC 5122.