



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS

Departamento de Física

Campus Trindade - CEP 88040-900 - Florianópolis SC

Tel: 48 3721-2876

PLANO DE ENSINO 2025.2

Em acordo com a Resolução nº 003/CEPE/84 05 de Abril de 1984

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	HORAS-AULA SEMANAIS		HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FSC 5141	Laboratório de Física I	0	3	54

II. PRÉ-REQUISITO(S)(Código(s) e nome da(s) disciplina(s))

Não há.

III. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

NOME DO CURSO	TURMA	HORÁRIO
Física Bacharelado	2002A	216203
Meteorologia	2230A	216203

IV. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Natalia Vale Asari

Jorge Douglas Massayuki Kondo

V. EMENTA

A função do Laboratório de Física. Introdução a Teoria dos Erros. Algarismos significativos. Medidas e seus respectivos instrumentos. Gráficos. Complementação, via experimentos, dos conteúdos relacionados com a Mecânica da Partícula, Leis de Newton, Energia e Momento Linear.

VI. OBJETIVOS

GERAIS: Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de analisar e interpretar corretamente as experiências de Mecânica da Partícula realizadas, bem como utilizar corretamente os métodos e procedimentos próprios de um Laboratório de Física. **ESPECÍFICOS:** Compreensão, reconhecimento e avaliação quantitativa de erros inerentes às medidas efetuadas no laboratório. Elaboração de tabelas com valores experimentalmente obtidos e análise gráfica dos resultados experimentais. Operação e leitura de instrumentos de medidas analógicos, não-analógicos e digitais das seguintes grandezas físicas: comprimento, tempo, massa, temperatura, pressão atmosférica, força, massa específica e densidade relativa. Comprovação experimental das leis fundamentais da mecânica da partícula, através da realização de diversos experimentos relacionados com o assunto.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A função de um laboratório de Física: histórico e objetivos principais.
- Incerteza numa medida. Precisão e exatidão.
- Medidas diretas e indiretas de grandezas físicas.
- Algarismos significativos, arredondamento de números e operações com desvios. Noções sobre erros de uma medida: erro grosseiro, erro sistemático, erro de escala, erro instrumental e erro aleatório provável.
- Postulados de Gauss.
- Propagação de erros.
- Construção de gráficos: representação cartesiana, escala métrica, construção de um gráfico cartesiano.
- Construção de gráficos: uso dos papéis milimetrado e mono-log, ajustamento de curvas.
- Linearização de gráficos e método dos mínimos quadrados para a obtenção da melhor reta.

- Análise e leitura de instrumentos de medidas tais como: régua milimetrada, trena, paquímetro, micrômetro, cronômetro, balança, densímetro e termômetro.
- Critérios para aferição do erro instrumental em aparelhos de medida do tipo analógico, não analógico e digital.
- Realização de experimentos relacionados com a mecânica da partícula, envolvendo assuntos como: movimento retilíneo uniforme e movimento retilíneo uniformemente variado, queda livre, colisões do tipo elástica e inelástica, velocidades média e instantânea e atrito. Realização de experimentos envolvendo conceitos de massa específica e sobre a Lei de Hooke.

VIII. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O curso será ministrado através de aulas expositivas, utilizando retroprojetor, data-show e quadro. Na parte experimental será utilizado o equipamento disponível no Laboratório de Mecânica, Acústica e Termodinâmica do Departamento de Física da UFSC.

IX. ATIVIDADES PRÁTICAS (se houver)

Serão realizadas, segundo o cronograma de experimentos, até 8 (oito) experiências ao longo do semestre.

X. FORMAS DE AVALIAÇÃO E REGISTRO DE FREQUÊNCIA

O aluno receberá uma nota final (NF) composta pelas notas dos relatórios (NR) e das notas de provas (NP), de forma que

$$NF = NR(50\%) + NP(50\%).$$

São previstos 10 relatórios, porém este número poderá ser alterado por razões didáticas ou de calendário. Caso isto aconteça, a NF será recalculada considerando o novo número de relatórios.

A frequência será controlada através de uma lista de chamada a ser assinada no início de cada aula.

Para ser aprovado, o aluno deverá alcançar nota final maior ou igual a 6,0. Em conformidade com a Resolução 052/PREG/92, esta disciplina é experimental e não oferece prova de recuperação.

XI. LIMITES LEGAIS DO DIREITO DE AUTOR E IMAGEM (em acordo com a Lei nº 9.610/98 – Lei de Direitos Autorais)

A legislação pertinente será observada (lei 9.610/98).

XII. ATENDIMENTO AO ESTUDANTE

Terças-feiras, 16h10–17h10, sala FSC 232.

XIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Básica e Complementar)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Piacentini, J. J.; Lima, F. R. R.; Grandi, B.; Hofmann, M. P.; Zimmermann, E. – "Introdução ao Laboratório de Física" - Editora da UFSC, 2013.

MARINELLI, José Ricardo e DE LIMA, Flavio Renato Ramos – Laboratório de Física I, 2. ed. Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2010, 179p. –

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Peduzzi, Luiz O. Q. e Sônia S. Peduzzi – Física básica A – 2. ed., Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2009. 270p.

- Peduzzi, Luiz O. Q. e Sônia S. Peduzzi – Física Básica B – 2.ed., Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2010. 138p.

- Aguiar, Cíntia, Ivani T. Lawall, José Fernando Fragalli, Vitor Hugo Garcia. Física Básica C-I - 2. ed. - Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2010. 250p.

- Vuolo, J. H. – "Fundamentos da Teoria de Erros" – Editora Edgard Blücher Ltda., 1992.

- Helene, O. A. M. e Vanin, V. R. – "Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental" - 2ª Edição, Editora Edgard Blücher Ltda., 1991.

- Hennies, C. E. (Coord.); Guimarães, W. O. N.; Roversi, J. A. – "Problemas Experimentais em Física – vol.1" - 3ª Edição, Editora da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 1989.

- Axt, R. e Guimarães V. H. – "Física Experimental I e II - Manual de Laboratório", Editora da UFRGS, 1981.

- Halliday, D.; Resnick, R. e Walker, J. – “Fundamentos de Física – Vol. 1”, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1996.

- Tipler, P. – “Física – Vol.1 – Mecânica”, 3ª Edição, Editora Guanabara Koogan S.A., 1994.

XIV.CRONOGRAMA

O cronograma é indicativo, e poderá sofrer alterações por razões didáticas ou de calendário letivo. As experiências podem ser trabalhadas em ordem diferente da proposta.

Semana	Data	Conteúdo
1	11/08	Incertezas e análise estatística de dados I
2	18/08	Incertezas e análise estatística de dados II
3	25/08	Instrumentos de medida
4	01/09	Experimento: Massa Específica e densidade de sólidos
5	08/09	Construção e interpretação de gráficos I
6	15/09	Construção e interpretação de gráficos II
7	22/09	Experimento: Lei de Hooke
8	29/09	Experimento: Queda Livre
9	06/10	Construção e interpretação de gráficos III
10	13/10	Experimento: Dimensão Fractal de Bolas de Papel
11	20/10	Experimento: Mov. Ret. Uniforme (MRU)
12	27/10	Dia não letivo
13	03/11	Experimento: Velocidade média e instantânea
14	10/11	Provas (teórica e prática)
15	17/11	Experimento: Colisões
16	24/11	Projeto final
17	01/12	Projeto final
18	08/12	Provas de segunda chamada/Reposição de experiências