



**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 REMOTO 2021.1**

Em acordo com a [RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 140/2020/CUn, DE 21 DE JULHO DE 2020](#)

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	HORAS-AULA SEMANAIS		HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FSC 5122	Física Experimental I	xx	3,375	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**

Engenharia Civil - 2201A (5.1620-3), 2201B (4.1330-3), 2201C (5.0910-3), 2201D (5.1620-3)  
 Engenharia Elétrica - 2202A (4.1620-3), 2202B (5.1330-3), 2202C (5.1330-3)  
 Engenharia Mecânica - 2203B (6.1330-3), 2203C (6.1620-3), 2203D (6.1330-3)  
 Engenharia de Produção Civil - 2212 (6.1620-3)  
 Engenharia de Produção Elétrica - 2213A (3.1330-3), 2213B (6.0910-3)  
 Engenharia de Produção Mecânica - 2214 (6.0910-3)  
 Engenharia de Alimentos - 2215 (4.0910-3), 2215A (5.0910-3)  
 Engenharia Química - 2216 (4.1330-3), 2216A (5.0910-3)  
 Engenharia de Controle e Automação - 2220A (4.0910-3), 2220B (3.1330-3)  
 Engenharia Eletrônica - 2235A (4.1620-3)  
 Engenharia Sanitária e Ambiental - 3211A (3.0910-3), 3211B (3.0910-3)

**IV. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Lucio S. Farenzena (2201B - 4.1330-3, 2203D - 6.1330-3)  
Marta Elisa R. Dotto (2215 - 4.0910-2, 2202C - 5.1330-2)  
Paulo R. Machado (2214 6.0910-3, 2235A - 4.1620-3, 2203B - 6.1330-3, 2201D - 5.1620-3, QMC-LIC - 3.1620-3)  
Tatiana da Silva (2201C - 5.0910-3, 2202B - 5.1330-2)  
Sidney Avancini (3211B - 3.0910-3, 2216 - 4.1330-3, 2202A - 4.1620-3)  
Marcio Santos (2201C - 5.1620-3, 2203C - 6.1620-3)  
Antônio N. Kanaan (2220B - 3.1330-3, 2213B - 6.0910-3)  
Françoise T. Reis (2220A - 4.0910-3, 2215A+2216A - 5.0910-3)  
Nelson Canzian da Silva (2213A - 3.1330-3, 2212 - 6.1620-3)  
Nilton da Silva Branco (3211A - 3.0910-3)

## V. EMENTA

Complementação dos conteúdos de Mecânica, Acústica e Termodinâmica obtida através de montagem e realização de experiências e análise dos dados obtidos.

## VI. 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.

## VII. 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, ajuste de curvas. UNIDADE III - Realização de experimentos Serão realizados 6 experimentos sobre os assuntos constantes na ementa.

## VIII. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O curso será ministrado em aulas teórico-práticas utilizando o equipamento disponível. As experiências serão realizadas pelo aluno em casa e podem consistir de montagens experimentais simples, operação de simuladores computacionais ou análise de dados experimentais obtidos previamente em laboratório. Os dados obtidos serão analisados individualmente pelo aluno utilizando os tratamentos estatísticos e gráficos propostos. A plataforma "MOODLE UFSC" ([moodle.ufsc.br](http://moodle.ufsc.br)) será utilizada para comunicação com os alunos. Nela serão disponibilizadas as aulas introdutórias iniciais, tarefas avaliativas e roteiros (com texto e/ou vídeo) instrucionais para os experimentos. Os alunos devem cumprir as tarefas propostas no MOODLE de modo assíncrono dentro do prazo estipulado. As atividades síncronas serão realizadas exclusivamente no horário marcado para aula e nos horários de atendimento de cada professor, porém estas atividades não são obrigatórias e consistem em sessões de discussão e orientação para as atividades propostas. Os alunos também podem tirar dúvidas de maneira assíncrona, preferencialmente com o professor da sua turma, enviando mensagem através da plataforma MOODLE.

## IX. ATIVIDADES PRÁTICAS (se houver)

Estão previstos experimentos que serão realizados de maneiras distintas: - Algumas atividades serão feitas através da análise de dados coletados previamente em laboratório e disponibilizado ao aluno para análise e confecção de relatório. - Também será disponibilizado acesso à simulações computacionais similares aos experimentos disponíveis em laboratório para que o aluno obtenha o conjunto de dados individualmente pela simulação. - Alguns experimentos serão feitos pelo aluno em casa com objetos corriqueiros e a obtenção de dados será feita através de filmagem (p. ex. com celular ou câmara fotográfica) de um evento e a obtenção de dados será feita através da análise do vídeo com auxílio de software livre multiplataforma.

## **X. FORMAS DE AVALIAÇÃO E REGISTRO DE FREQUÊNCIA**

A avaliação do curso será feita através da realização de Exercícios Avaliativos disponibilizados através do MOODLE e de Relatórios para os Experimentos propostos. Estas atividades avaliativas devem ser feitas individualmente pelo aluno e enviadas conforme as instruções dadas oportunamente e dentro do período indicado. O controle de frequência será feito pelo envio dos Exercícios Avaliativos propostos e entrega dos Relatórios dentro do prazo anunciado. As atividades síncronas não serão utilizadas para controle de frequência. Sendo EA a média obtida pelo aluno em todos os exercícios avaliativos, a nota final será calculada através da média aritmética de EA e dos 6 Relatórios de experimentos. Será descontada a menor nota obtida nos relatórios (MN) para o cálculo desta média.  $NF = (EA + \sum MN) / 6$ . Será aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a 6. Conforme a portaria 052/PREG/92 fica extinta a obrigatoriedade do processo de recuperação nas disciplinas experimentais. Portanto não haverá prova final de recuperação na disciplina.

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

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas disponibilizadas no Moodle. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação – violação de direitos autorais.

## **XII. ATENDIMENTO AO ESTUDANTE (horário/Monitoria - se houver)**

Lucio S. Farenzena Quartas 9-11h  
Marta Elisa R. Dotto Terças 14-16h  
Paulo R. Machado Quartas 13:30-15:30h  
Tatiana da Silva Quintas 16:30-18:30h  
Sidney Avancini Terças 16-18h  
Marcio Santos Terças 10-12h  
Antônio N. Kanaan Segundas 15-17h  
Françoise T. Reis Quintas 14-16h  
Nelson Canzian da Silva Sextas 14-16h  
Nilton da Silva Branco Quartas 16-18h

Os atendimentos são feitos na sala de aula virtual específica para atendimento disponível no ambiente Moodle da disciplina.

## **XIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Básica e complementar; incluir referências de acesso digital livre)**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- MARINELLI, José Ricardo e DE LIMA, Flavio Renato Ramos - Laboratório de Física I, 2. ed. Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2010, 179p.
- Roteiros e vídeos explicativos elaborados pelos professores serão disponibilizados através do MOODLE.

**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.

---

**XIV.CRONOGRAMA**

---

Semanas 1 e 2: - Aulas assíncronas sobre “ Erros, medidas e instrumentos”. Realização das Atividades Avaliativas assíncronas. Atividades síncronas não obrigatórias de discussão e orientação das atividades propostas.

Semana 3: Experimento 1 : “Análise estatística de dados experimentais”. Envio de relatório. Atividades síncronas não obrigatórias de discussão e orientação das atividades propostas.

Semanas 4 e 5: Aulas assíncronas sobre “Gráficos”. Realização das Atividades Avaliativas assíncronas. Atividades síncronas não obrigatórias de discussão e orientação das atividades propostas.

Semana 6: - Experimento 2: “Análise gráfica de dados (log)”. Envio de relatório. Atividades síncronas não obrigatórias de discussão e orientação das atividades propostas.

Semanas 7 a 9: Experimento 3

Semanas 10 e 11: Experimento 4

Semanas 12 e 13: Experimento 5

Semanas 14 e 15: Experimento 6

Semana 16: Avaliação final do curso.

Experimentos 3, 4, 5 e 6 serão escolhidos entre os seguintes:

- Lançamento horizontal
- Queda livre
- Pêndulo simples
- Velocidade do som no ar
- Pêndulo Físico
- Força de atrito