



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 2021.2

Em acordo com a [RESOLUÇÃO N° 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 5002	FÍSICA II	4,5 HA	00	72 HA

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

FSC 5101  
MTM 3101

FÍSICA I  
CÁLCULO I

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

NOME DO CURSO	TURMA	HORÁRIO
Engenharia Química	2216	213302/5151102

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

**Renato Ramos da Silva**

### V. EMENTA

Estudo da cinemática e dinâmica da rotação de corpos rígidos. Oscilações e ondas mecânicas (som). Estática e dinâmica dos fluidos. Noções sobre temperatura, calor, princípios da termodinâmica e teoria cinética dos gases.

### VI. OBJETIVOS

Ao final do curso o(a) aluno(a) deverá apresentar condições para:

- Conceituar as grandezas envolvidas na descrição de movimentos circulares e suas relações com as grandezas lineares do movimento, bem como aplicar as Leis de Conservação das grandezas circulares a partículas e a sistemas de partículas;
- Conceituar Movimento Harmônico Simples;
- Identificar ondas, descrever sua propagação, interferência e seus efeitos em meios elásticos;
- Compreender os princípios de Pascal e Arquimedes, e aplicar a Equação de Bernoulli;
- Definir calor, temperatura e seus efeitos, e conceituar a Primeira Lei da Termodinâmica;
- Conceituar um gás ideal, bem como interpretar temperatura a partir da Teoria Cinética dos gases;
- Conceituar a Segunda Lei da Termodinâmica, identificar processos reversíveis e irreversíveis.

### VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1. Cinemática da Rotação

- 1.1 - Velocidades angulares média e instantânea
- 1.2 - Acelerações angulares média e instantânea
- 1.3 - Movimento circular uniformemente variado
- 1.4 - Grandezas vetoriais na rotação
- 1.5 - Relações entre as variáveis angulares e lineares

#### 2. Dinâmica da Rotação

- 2.1 - Momento de uma força
- 2.2 - Momento angular de uma partícula
- 2.3 - Momento angular de um sistema de partículas
- 2.4 - Energia cinética de rotação e momento de inércia
- 2.5 - Dinâmica da rotação de um corpo rígido
- 2.6 - Conservação do momento angular

### **3. Oscilações**

- 3.1 - Movimento harmônico simples
- 3.2 - Relações entre M.H.S. e M.C.U.
- 3.3 - Superposição de movimentos harmônicos

### **4. Ondas em Meios Elásticos**

- 4.1 - Ondas mecânicas
- 4.2 - Ondas progressivas
- 4.3 - O princípio da superposição
- 4.4 - Velocidade de onda na corda
- 4.5 - Interferência de ondas
- 4.6 - Ondas estacionárias e ressonâncias
- 4.7 - Propagação e velocidade de ondas longitudinais
- 4.8 - Ondas longitudinais estacionárias
- 4.9 - Sistemas vibrantes e fontes sonoras
- 4.10 - Batimentos e Efeito Döppler

### **5. Mecânica dos Flúidos**

- 5.1 - Pressão e medida da pressão em um flúido
- 5.2 - Princípio de Pascal e Arquimedes
- 5.3 - Escoamento de flúidos, linha de corrente (aplicações)
- 5.4 - Equação de Bernoulli
- 5.5 - Conservação de momento na mecânica dos flúidos

### **6. Temperatura. Calor. Primeira Lei da Termodinâmica**

- 6.1 - Equilíbrio térmico e a lei da termodinâmica
- 6.2 - Dilatação térmica
- 6.3 - Calorimetria
- 6.4 - Condução de calor
- 6.5 - Calor e trabalho
- 6.6 - Primeira lei da termodinâmica

### **7. Teoria Cinética dos Gases**

- 7.1 - Gás ideal
- 7.2 - Pressão de um gás ideal
- 7.3 - Interpretação cinética da temperatura
- 7.4 - Calor específico de um gás ideal

### **8. Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica**

- 8.1 - Transformações reversíveis e irreversíveis
-

- 8.2 - Ciclo de Carnot
- 8.3 - Segunda lei da termodinâmica
- 8.4 - Rendimento de máquinas térmicas
- 8.5 - Entropia

---

**VIII. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

---

O semestre de 2021-2 será de 16 semanas. As aulas serão à distância e poderão ser de forma síncrona ou assíncrona. Os alunos terão um horário para tirar dúvidas virtualmente com o professor. Os alunos também contarão com apoio de monitores.

---

**IX. ATIVIDADES PRÁTICAS (se houver)**

---

---

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

---

Serão realizadas 3 provas através do Moodle. Poderão ser feitas outras avaliações complementares como listas de exercícios, testes, questionários, etc, que poderão ser combinadas com as notas das provas. Se a média das notas obtidas for igual ou superior a 6,0 e a frequência na disciplina for igual ou superior a 75%, o estudante estará aprovado. Se a média for igual ou superior a 3,0 e inferior a 6,0, e a frequência for igual ou superior a 75% o estudante poderá realizar uma prova de recuperação. A prova de recuperação será realizada ao final do semestre letivo e versará sobre toda a matéria. A nota final será a média aritmética entre a média das notas de avaliação e a nota da prova de recuperação e deverá ser maior ou igual a 6,0 para aprovação. A frequência será aferida segundo critérios definidos nos planos de ensino de cada professor.

A reposição de avaliação deve ser solicitada por e-mail junto a secretaria do Departamento de Física com envio de cópia de atestado médico em até 72 horas após a realização da prova.

---

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

---

A gravação ou a fotografia de trechos da aula com a finalidade exclusiva de anotação do conteúdo para posterior utilização própria pelo aluno em seus estudos são permitidas. Porém, é expressamente vedada a publicação ou a distribuição da aula ou de material usado em aula em qualquer formato, o que inclui compartilhamento pela internet, redes sociais, etc.

---

**XII. ATENDIMENTO AO ESTUDANTE**

---

Atendimento pelo professor às Quartas-feiras 14:00 – 15:00 hs

---

**XIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Básica e Complementar)**

---

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AGUIAR, Cíntia, Lawall: IVANI Teresinha; FRAGALLI, José Fernando; ZANON, Ricardo Antonio de Simone; GARCIA, Vitor Hugo. Física Básica C-I - Curso de Licenciatura à distância - UFSC

BECHTOLD, Ivan Helmuth; BRANCO, Nilton da Silva Branco. Física Básica C-II - Curso de Licenciatura à distância- UFSC

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark Waldo. Física. Vols. I e II. 10.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2010.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. Vols. I e II. 9.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.

NUSSENZVEIG, Herch Moisés. Curso de Física Básica. Vols. I e II. 5. Ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 2013.

---

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física: para cientistas e engenheiros. Vols. I e II. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

#### XIV. CRONOGRAMA

Semana	Data	Conteúdo
1	25/10 28/10	Moodle da disciplina. Aula de apresentação do planejamento didático, plano de ensino e critérios de avaliação Apresentação do AVA (Plataforma Moodle e outros sites). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinemática da Rotação</li> <li>• <b>Feriado - Servidor</b></li> </ul>
2	01/11 04/11	Moodle da disciplina. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinemática da Rotação</li> <li>• Cinemática da Rotação</li> </ul>
3	08/11 11/11	Moodle da disciplina. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinâmica da Rotação</li> <li>• Dinâmica da Rotação</li> </ul>
4	15/11 18/11	<b>Feriado – P. República</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinâmica da Rotação</li> <li>• Oscilações</li> </ul>
5	22/11 25/11	Moodle da disciplina. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oscilações</li> <li>• Oscilações</li> </ul>
6	29/11 02/12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prova 01</b></li> <li>• Ondas em Meios Elásticos</li> </ul>
7	06/12 09/12	Moodle da disciplina. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondas em Meios Elásticos</li> <li>• Ondas em Meios Elásticos</li> </ul>
8	13/12 16/12	Moodle da disciplina. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondas em Meios Elásticos</li> <li>• Ondas em Meios Elásticos</li> </ul>
9	31/01 03/02	Moodle da disciplina. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecânica dos Fluidos</li> <li>• Mecânica dos Fluidos</li> </ul>
10	07/02 10/02	Moodle da disciplina. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura. Calor. Primeira Lei da Termodinâmica</li> <li>• Temperatura. Calor. Primeira Lei da Termodinâmica</li> </ul>
11	14/02 17/02	Moodle da disciplina. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura Calor. Primeira Lei da Termodinâmica</li> <li>• <b>Prova 02</b></li> </ul>
12	21/02 24/02	Moodle da disciplina. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria Cinética dos Gases</li> <li>• Teoria Cinética dos Gases</li> </ul>
13	28/02 03/03	<b>Feriado - Carnaval</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria Cinética dos Gases</li> </ul>
14	07/03 10/03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica</li> <li>• Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica</li> </ul>
15	14/03 17/03	Moodle da disciplina <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica</li> <li>• <b>Prova 03</b></li> </ul>
16	21/03 25/03	Revisão <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recuperação</b></li> </ul>