



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 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 5101	FÍSICA I	4,5 HA	00	72 HA

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

Não se aplica

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

NOME DO CURSO	TURMA	HORÁRIO
Engenharia de alimentos	1215	308202/508202

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

Marcelo Henrique Romano Tragtenberg

#### V. EMENTA

Introdução aos conceitos fundamentais da cinemática e dinâmica. Leis de conservação da energia e do momento linear.

#### VI. OBJETIVOS

Desenvolver habilidades para entender e solucionar problemas de mecânica em física. Familiarização e aplicação dos conceitos teóricos para a análise de situações práticas.

#### VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Cinemática Unidimensional da Partícula
  - 1.1 - Medidas físicas e unidades
  - 1.2 - Velocidade média e instantânea
  - 1.3 - Movimento retilíneo uniforme
  - 1.4 - Aceleração média e instantânea
  - 1.5 - Movimento retilíneo uniformemente variado
  - 1.6 - Queda livre
- Vetores
  - 2.1 - Vetores e escalares
  - 2.2 - Adição de vetores
  - 2.3 - Decomposição de vetores
  - 2.4 - Multiplicação de vetores
- Cinemática Bidimensional da Partícula
  - 3.1 - Movimento de projéteis
  - 3.2 - Movimento circular uniforme
  - 3.3 - Movimento relativo
- Dinâmica da Partícula

- 4.1 - Leis de Newton
- 4.2 - Peso e massa
- 4.3 - Força de atrito
- 4.4 - Força no movimento circular
- 4.5 - Limitações da mecânica clássica

#### 5. Trabalho e Energia

- 5.1 - Trabalho realizado por força constante
- 5.2 - Trabalho realizado por força variável
- 5.3 - Energia cinética e o teorema trabalho-energia
- 5.4 - Potência
- 5.5 - Forças conservativas
- 5.6 - Energia potencial
- 5.7 - Conservação da energia mecânica
- 5.8 - Forças não conservativas
- 5.9 - Conservação da energia

#### 6. Conservação do Momento Linear

- 6.1 - Centro de massa
- 6.2 - Movimento do centro de massa
- 6.3 - Momento linear de uma partícula
- 6.4 - Momento linear de um sistema de partículas
- 6.5 - Conservação do momento linear
- 6.6 - Impulso
- 6.7 - Colisões em uma e duas dimensões

---

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

O curso será desenvolvido através de aulas remotas assíncronas e/ou síncronas, a serem definidas pelo professor, e atividades sugeridas, de acordo com os recursos disponibilizados em ambientes virtuais de aprendizagem acessíveis aos alunos, na forma de textos e/ou vídeos.

---

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

Não se aplica.

---

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

Serão realizadas quatro avaliações parciais, cuja nota poderá ser composta com a de outras atividades de acompanhamento no período considerado e haverá provas de recuperação parciais após a 2ª prova. A média final será aritmética. Os alunos que obtiverem média final igual ou superior a 6,0 serão aprovados.

Serão reprovados os alunos que não atingirem 75% de frequência.

Uma prova de recuperação com toda a matéria será realizada para os alunos com média  $\geq 3,0$  e frequência suficiente ( $\geq 75\%$ ). A média final será a média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota da prova de recuperação. A frequência será aferida através das aulas síncronas e acesso a atividades assíncronas, dentro das possibilidades.

---

### **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 o registro fotográfico 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 (horário/monitoria – se houver)**

5as feiras – 16h às 18h (podendo ser mudado após consulta à turma)

---

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

#### Bibliografia básica

- Luiz O. Q. Peduzzi & Sônia S. Peduzzi - Física Básica A, 2 Ed. Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2009.
- Luiz O. Q. Peduzzi & Sônia S. Peduzzi - Física Básica B, 2 Ed. Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2009.
- LING, S. J., SANNY, J., MOEBS, W. - [University Physics, vol. 1](#). OpenStax (Licença CC BY 4.0).
- ALONSO, M. e FINN, E. - Física. Vol.1; Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo.
- FEYNMAN, R. P. et alii - [Lectures on Physics](#). Vol.1; Addison-Wesley Publishing Company, Massachusetts, 1964.
- HALLIDAY, D. e RESNICK, R. - Fundamentos de Física. Vol.1; Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro.
- NUSSENZVEIG, H. M. - Curso de Física Básica. Vol.1; Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo.

#### Bibliografia complementar

- Física, F. Sears, e M. Zemansky, Editora Pearson Education do Brasil, Vols. 1.
- Física para Cientistas e Engenheiros, G. Mosca, e P. Tipler, Editora LTC, Vol. 1.

### XIV. CRONOGRAMA TENTATIVA

15/06	Plano de Ensino, revisão de trigonometria
17/06	Revisão de trigonometria II e Vetores I
22/06	Vetores II
24/06	Interações fundamentais. Tipos de força. Leis de Newton
29/06	Exemplos e exercícios de estática
01/07	Exemplos e exercícios de estática
06/07	P1 – Vetores e estática
08/07	Dinâmica e 2ª Lei: velocidade, aceleração, exemplos de dinâmica acelerada
13/07	Exemplos de dinâmica e aceleração
15/07	MRU, MRUV, queda livre e movimento de projéteis
20/07	Força no MCU, exemplos; movimento relativo
22/07	Limitações da mecânica clássica e exercícios
27/07	Exercícios
29/07	P2: Dinâmica linear e no MCU, cinemática, movimento relativo
03/08	Trabalho (produto escalar, força constante e variável) – Exemplos e exercícios
05/08	Energia cinética, Teorema do Trabalho-Energia Cinética
10/08	Energia potencial, forças conservativas, conservação da energia mecânica
12/08	Forças não conservativas, conservação da energia, massa/energia, quantização da energia
17/08	Exercícios
19/08	Centro de massa (sistemas discretos e contínuos)
24/08	P3 – Energia e Trabalho
26/08	2ª Lei de Newton para sistemas de partículas
31/08	Momento linear de partículas e sistema de partículas
02/09	Conservação do momento linear, sistemas de massa variável
07/09	FERIADO
09/09	Colisão, impulso e variação do momento linear
14/09	Colisões em uma dimensão: totalmente inelástica e elástica
16/09	Colisões em duas dimensões
21/09	Exercícios
23/09	P4 – Conservação do momento linear e colisões
28/09	Vistas da P4 e exercícios
30/09	Prova de recuperação final