



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 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 5101	FÍSICA I	4,5 HA	00	72 HA

**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
Meteorologia	2230	215102/415102
Engenharia de Alimentos	1215	308202/508202

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

Tiago José Nunes da Silva

**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**

1. 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
  
2. Vetores
  - 2.1 - Vetores e escalares
  - 2.2 - Adição de vetores
  - 2.3 - Decomposição de vetores
  - 2.4 - Multiplicação de vetores
  
3. Cinemática Bidimensional da Partícula
  - 3.1 - Movimento de projéteis
  - 3.2 - Movimento circular uniforme
  - 3.3 - Movimento relativo
  
4. 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**

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

**Específico das turmas:** Em virtude da pandemia de Covid-19, as dezesseis semanas do curso serão ministradas em modalidade remota. Durante a primeira semana, será feita uma ambientação às plataformas virtuais utilizadas.

Os novos conteúdos serão disponibilizados *semanalmente*, em formato de vídeo, de maneira ASSÍNCRONA, na plataforma Moodle-UFSC. Cada novo conteúdo será acompanhado de atividades que deverão ser realizadas, também de maneira assíncrona, pelos estudantes, e que serão utilizadas na avaliação e no cômputo da frequência, como detalhado no item X, abaixo.

Haverá um encontro síncrono semanal, através da plataforma Google Meet, em link a ser disponibilizado para a turma através da plataforma Moodle. Nesse encontro, não será apresentado conteúdo novo. Ele servirá para revisão e discussão de dúvidas relativas ao conteúdo já apresentado e de exercícios. Os encontros síncronos poderão ser parcialmente gravados para futura disponibilização aos estudantes. Em caso de gravação, os estudantes serão previamente informados.

Fóruns para discussão de dúvidas também serão disponibilizados através da plataforma Moodle.

Os alunos poderão solicitar atendimento ao professor através do chat da plataforma Moodle ou através de e-mail. Haverá, também, monitoria da disciplina, disponível através de meios virtuais (o detalhamento será passado aos alunos através da plataforma Moodle).

---

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

---

Não se aplica.

---

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

---

A frequência dos estudantes será aferida através da entrega, dentro dos prazos estipulados, das atividades semanais referentes ao novo conteúdo apresentado. A cada uma dessas atividades, também será atribuída uma nota, entre 0 e 10.

Serão realizadas TRÊS provas. A nota final será calculada de acordo com a fórmula:  $NF = (P1 + P2 + P3 + A) / 4$ . Sendo P1, P2 e P3 as notas relativas às três provas e "A" a média das atividades semanais mencionadas acima.

Os alunos que obtiverem média final igual ou superior a 6,0 serão aprovados. Serão reprovados os alunos que não atingirem 75% de frequência. Aqueles que obtiverem frequência suficiente e atingirem média maior que 3,0 (três inteiros) e menor que 6,0 (seis inteiros) deverão realizar o exame final contemplando todo o conteúdo; neste caso, a nota final será a média simples entre a nota do exame e a média anterior ao mesmo, conforme estabelece o art.71, parágrafo 3º da Resolução 017/Cun/97 de 06/10/97. O aluno que realizar o exame final e não atingir a nota 6,0 (seis inteiros) estará reprovado.

As provas serão realizadas de maneira ASSÍNCRONA, com prazo determinado para entrega e limite de tempo de execução após seu início, através da plataforma Moodle.

Em caso de perda de sinal ou indisponibilidade do sistema Moodle, após o início da resolução das provas, o estudante poderá submeter sua resolução através de e-mail diretamente ao professor, respeitando os prazos de entrega mencionados acima. Em casos excepcionais de total indisponibilidade do sistema, um novo período para resolução poderá ser disponibilizado no Moodle.

---

#### **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

Horário de atendimento do professor: Quinta-feira, 14:00-16:00 (Sala Virtual)

Monitoria em ambiente virtual Moodle: Detalhes serão apresentados no Moodle

## 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

Ver página em anexo.

### Cronograma

Semana No	CH	Conteúdo
43 / 2021	4.5 h	Ambientação à plataforma Moodle; Aula de apresentação do planejamento didático e plano de ensino;  1. Cinemática Unidimensional da Partícula 1.1 - Medidas físicas e unidades 1.2 - Velocidade média e instantânea 1.3 - Movimento retilíneo uniforme
44 / 2021	4.5 h	1.4 - Aceleração média e instantânea 1.5 - Movimento retilíneo uniformemente variado 1.6 - Queda livre
45 / 2021	4.5 h	2. Vetores 2.1 - Vetores e escalares 2.2 - Adição de vetores 2.3 - Decomposição de vetores 2.4 - Multiplicação de vetores
46 / 2021	4.5 h	3. Cinemática Bidimensional da Partícula 3.1 - Movimento de projéteis 3.2 - Movimento circular uniforme

<b>47 / 2021</b>	4.5 h	3.3 - Movimento relativo
<b>48 / 2021</b>	4.5 h	<b>AVALIAÇÃO 1 (P1)</b> 4. Dinâmica da Partícula 4.1 - Leis de Newton 4.2 - Peso e massa 4.3 - Força de atrito
<b>49 / 2021</b>	4.5 h	4.4 - Força no movimento circular 4.5 - Limitações da mecânica clássica
<b>50 / 2021</b>	4.5 h	5.1 - Trabalho realizado por força constante 5.2 - Trabalho realizado por força variável
<b>05 / 2022</b>	4.5 h	5.3 - Energia cinética e o teorema trabalho-energia 5.4 - Potência
<b>06 / 2022</b>	4.5 h	<b>AVALIAÇÃO 2 (P2)</b> 5.5 - Forças conservativas 5.6 - Energia potencial 5.7 - Conservação da energia mecânica
<b>07 / 2022</b>	4.5 h	5.8 - Forças não conservativas 5.9 - Conservação da energia
<b>08 / 2022</b>	4.5 h	6.3 - Momento linear de uma partícula 6.4 - Momento linear de um sistema de partículas 6.5 - Conservação do momento linear
<b>09 / 2022</b>	4.5 h	6.6 - Impulso 6.7 - Colisões em uma e duas dimensões
<b>10 / 2022</b>	4.5 h	6.1 - Centro de massa 6.2 - Movimento do centro de massa
<b>11 / 2022</b>	4.5 h	<b>Revisão</b> <b>AVALIAÇÃO 3 (P3)</b>
<b>12 / 2022</b>	4.5 h	<b>EXAME FINAL</b>

**Observação:** O cronograma poderá sofrer alterações de acordo com o andamento do curso.