



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 2025.1

Em acordo com a Resolução nº 003/CEPE/8405 de Abril de 1984

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | HORAS-AULA SEMANAIS | | HORAS-AULA SEMESTRAIS |
|----------|--------------------|---------------------|----------|-----------------------|
| | | TEÓRICAS | PRÁTICAS | |
| FSC 5101 | Física I | 4 HA | 0 | 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 |
|--------------------|-------|-------------------|
| ENGENHARIA QUÍMICA | 01216 | 3.0820-2/5.0820-2 |

IV. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Bernard Teles de Menezes.

V. EMENTA

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

VI. OBJETIVOS

1. Introduzir noções sobre medidas físicas, vetores, sistemas de coordenadas e referenciais inerciais.
2. Estabelecer as bases teóricas e empíricas da mecânica newtoniana.
3. Introduzir os princípios da conservação da energia e do momento.
4. Introduzir a física de colisões,
5. Apresentar ferramental teórico e matemático da álgebra vetorial e do cálculo.

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

1. A avaliação consistirá de 3 provas escritas com notas assumindo valores entre 0,0 e 10,0. A nota final será a média aritmética simples das 3 provas, i.e. $Média\ final = (p1+p2+p3)/3$.
2. O aluno será considerado aprovado se possuir frequência suficiente e média final maior ou igual a 6,0.
3. Caso estudante tenha frequência suficiente porém média final entre 3,0 e 6,0, o mesmo terá direito a fazer a prova de recuperação e a nova nota final será a média aritmética normal da média final antiga e da nota da prova de recuperação, i.e. $Nota\ Final = (Média\ Final\ Antiga + Prova\ de\ Recuperação)/2$.

IX. ATIVIDADES PRÁTICAS (se houver)

1. Não há.

X. FORMAS DE AVALIAÇÃO E REGISTRO DE FREQUÊNCIA

1. A avaliação da frequência será realizada com base na presença dos estudantes em aula e será considerado frequência suficiente 75%.

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

Segundas-feiras, 08:20 - 12:00.

XIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Básica e Complementar)

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, Massachussetts, 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.

XIV.CRONOGRAMA

| Data | Conteúdo |
|-------|--|
| 04/03 | 1. Cinemática Unidimensional da Partícula |
| 06/03 | 1.1 - Medidas físicas e unidades |
| 11/03 | 1.2 - Velocidade média e instantânea |
| 13/03 | 1.3 - Movimento retilíneo uniforme |
| 18/03 | 1.4 - Aceleração média e instantânea |
| 20/03 | 1.5 - Movimento retilíneo uniformemente variado |
| 25/03 | 1.6 - Queda livre |
| 27/03 | 2. Vetores |
| 01/04 | 2.1 - Vetores e escalares |
| 03/04 | 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 |
| 08/04 | Prova 1: Cinemática |
| 10/04 | 4. Dinâmica da Partícula |
| 15/04 | 4.1 - Leis de Newton |
| | 4.2 - Peso e massa |

| | |
|-------|--|
| 17/04 | 4.3 - Força de atrito 4.4 - Força no movimento circular 4.5 - Limitações da mecânica clássica |
| 19/04 | |
| 24/04 | |
| 29/04 | |
| 01/05 | FERIADO |
| 06/05 | 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 |
| 08/05 | |
| 13/05 | |
| 15/05 | |
| | |
| 20/05 | Prova 2: Dinâmica e Conservação de Energia |
| 22/05 | 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 |
| 27/05 | |
| 29/05 | |
| 03/06 | |
| 05/06 | |
| 10/06 | |
| 12/06 | |
| 17/06 | |
| 19/06 | FERIADO |
| 24/06 | 6.7 - Colisões em uma e duas dimensões |
| 26/06 | |
| 01/07 | Prova 3: Colisões e Conservação do Momento Linear |

| | |
|-------|-------------------------------|
| 03/07 | PERÍODO DE RECUPERAÇÃO |
| 08/07 | |
| 10/07 | |
| 15/07 | |
| 17/07 | |
| 16/07 | FIM DO SEMESTRE 2025.1 |