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 2026.2

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 5002	FÍSICA II	4 HA	00	72 HA

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

FSC5101	Física I
MTM3101	Cálculo 1

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

NOME DO CURSO	TURMA	HORÁRIO
Engenharia Sanitária e Ambiental	2211	410102/614202
Engenharia Química	2216	213302/515102
Engenharia Alimentos	2215	213302/515102

IV. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Carlos Eduardo Maduro de Campos

V. EMENTA

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

VI. OBJETIVOS

Gerais: Desenvolver a capacidade dos/as estudantes de modelar e resolver problemas físicos envolvendo conceitos básicos da mecânica newtoniana e as leis da termodinâmica para sistemas de partículas, utilizando o formalismo matemático da álgebra vetorial e do cálculo diferencial e integral, preparando-os para disciplinas específicas dos cursos de ciências exatas.

Específicos: 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 Fluídos
5.1 – Pressão e medida da pressão em um fluído
5.2 – Princípio de Pascoal e Arquimedes
5.3 – Escoamento de fluídos, linha de corrente (aplicações)
5.4 – Equação de Bernoulli
5.5 – Conservação de momento na mecânica dos fluídos

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 2026-2 será de 18 semanas de aulas presenciais conforme cronograma. O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivo-dialogadas, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades pelos estudantes. O Moodle UFSC será utilizado como suporte à disciplina para orientar os estudos, especialmente no que diz respeito à disponibilização de materiais, proposição de atividades pelo professor e realização destas pelos estudantes e troca de mensagens entre professor e estudantes. Os alunos terão um horário para tirar dúvidas com o professor e também contarão com apoio de monitores, tudo gerenciado na página das turmas no Moodle.UFSC.

IX. ATIVIDADES PRÁTICAS (se houver)

Não há

X. FORMAS DE AVALIAÇÃO E REGISTRO DE FREQUÊNCIA

Serão realizadas **três avaliações parciais individuais**. Complementarmente a estas avaliações, poderão ser realizadas avaliações

suplementares usando ferramentas do Moodle.UFSC como realização de testes, questionários, entre outras, que complementarão as notas das avaliações parciais. A média das notas obtidas nas avaliações constituirá a média na disciplina (MD). Estará aprovado na disciplina o aluno que obtiver MD igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% da carga horária. Estará reprovado na disciplina o aluno que obtiver MD inferior a 3,0 (três), mesmo que tenha frequência igual ou superior a 75% da carga horária. Aqueles que atingirem MD igual ou maior que 3,0 (três) e menor que 6,0 (seis) poderão realizar a recuperação (REC) contemplando todo o programa da disciplina. Neste caso, a nota final será a média simples entre a MD e a nota da REC. Após o exame final, estará aprovado o aluno que obtiver como nova média nota igual ou maior que 6,0 (seis). As atividades que compuserem nota complementar às avaliações parciais terão flexibilização quanto a data e tempo de realização, conforme permite o sistema Moodle UFSC. A frequência será aferida em sala de aula e divulgada aos estudantes usando ferramentas do Moodle.UFSC. A reposição de avaliação deve ser solicitada junto a secretaria do Departamento de Física em até 72 horas após sua realização.

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. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação – violação de direitos autorais – conforme a Lei nº 9.610/98 – Lei de Direitos Autorais.

XII. ATENDIMENTO AO ESTUDANTE

Haverá atendimento de monitoria divulgado através da plataforma Moodle e o professor irá oferecer horário de atendimento presencial nas Quintas-Feiras das 14h10 às 15h10 e nas Sextas-Feiras das 13h30 às 14h20, mediante agendamento através da plataforma Moodle.

XIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Básica e Complementar)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (disponibilizada no Moodle.UFSC):

AGUIAR, Cíntia, Lawall: IVANI Teresinha; FRAGALLI, José Fernando; ZANON, Ricardo Antônio 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

XIV.CRONOGRAMA*

Semana	Aula	Carga horária	Conteúdo
1.	1.	2ha	Apresentação do Plano Ensino (disponível no moodle) Aula expositiva sobre Cinemática da Rotação 1.1 - Velocidades angulares média e instantânea 1.2 - Acelerações angular média e instantânea 1.3 - Movimento circular uniformemente variado
	2.	2ha	Aula expositiva sobre Cinemática da Rotação 1.4 - Grandezas vetoriais na rotação 1.5 - Relações entre variáveis angulares e lineares

2.	3.	2ha	Aula expositiva sobre Dinâmica da Rotação. 2.1 - Momento de uma força 2.2 - Momento angular de uma partícula
	4.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Dinâmica da Rotação. 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
3.	5.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Dinâmica da Rotação. 2.5 - Dinâmica da rotação de um corpo rígido 2.6 - Conservação do momento angular
	6.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Mecânica dos Fluídos 5.1 - Pressão e medida da pressão em um fluído
4.	7.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Mecânica dos Fluídos 5.2 - Princípio de Pascal e Arquimedes 5.3 - Escoamento de fluídos, linha de corrente (aplicações)
	8.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Mecânica dos Fluídos 5.3 - Escoamento de fluídos, linha de corrente (aplicações) 5.4 - Equação de Bernoulli
5.	9.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Mecânica dos Fluídos 5.4 - Equação de Bernoulli 5.5 – Conservação de momento na mecânica dos fluídos
	10.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Oscilações 3.1 - Movimento harmônico simples 3.2 - Relações entre M.H.S. e M.C..
6.	11.	2ha	Aula expositiva sobre 3.3 - Superposição de movimentos harmônicos
	12.	2ha	Aula expositiva de resolução de problemas sobre assuntos da Avaliação Parcial 1 (P1)
7.	13.	2ha	Avaliação Parcial (P1)
	14.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Oscilações 3.3 - Superposição de movimentos harmônicos
8.	15.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Ondas em Meios Elásticos 4.1 - Ondas mecânicas 4.2 - Ondas progressivas 4.4 - Velocidade de onda na corda
	16.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Ondas em Meios Elásticos 4.3 - O princípio da superposição 4.5 - Interferência de ondas 4.6 - Ondas estacionárias e ressonâncias
9.	17.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Ondas em Meios Elásticos 4.7 - Propagação e velocidade de ondas longitudinais
	18.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Ondas em Meios Elásticos 4.7 - Propagação e velocidade de ondas longitudinais
10.	19.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Ondas em Meios Elásticos 4.8 - Ondas longitudinais estacionárias 4.9 - Sistemas vibrantes e fontes sonoras
	20.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Ondas em Meios Elásticos

			4.10 – Batimentos e efeito Döppler
11.	21.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Ondas em Meios Elásticos 4.10 – Batimentos e efeito Döppler
	22.	2ha	Aula expositiva de resolução de problemas sobre Ondas em Meios Elásticos
12.	23.	2ha	Aula expositiva de resolução de problemas sobre temas da Avaliação Parcial 2 (P2)
	24.	2ha	Avaliação Parcial 2 (P2)
13.	25.	2ha	Aula expositiva sobre Temperatura. Calor. Primeira Lei da Termodinâmica 6.1 - Equilíbrio térmico e a lei da termodinâmica 6.2 - Dilatação térmica 6.3 - Calorimetria
	26.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Temperatura. Calor. Primeira Lei da Termodinâmica 6.3 - Calorimetria 6.4 - Condução de calor
14.	27.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Temperatura. Calor. Primeira Lei da Termodinâmica 6.5 - Calor e trabalho 6.6 - Primeira lei da termodinâmica
	28.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Teoria Cinética dos Gases 7.1 - Gás ideal 7.2 - Pressão de um gás ideal
15.	29.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Teoria Cinética dos Gases 7.3 - Interpretação cinética da temperatura 7.4 - Calor específico de um gás ideal
	30.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica 8.1 - Transformações reversíveis e irreversíveis 8.3 - Segunda lei da termodinâmica 8.5 – Entropia
16.	31.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica 8.2 - Ciclo de Carnot 8.4 - Rendimento de máquinas térmicas
	32.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica 8.4 - Rendimento de máquinas térmicas 8.5 – Entropia
17.	33.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre conteúdo da Avaliação Parcial 3 (P3)
	34.	2ha	Avaliação Parcial 3 (P3)
18.	35.	2ha	Aula expositiva com resolução de problemas sobre todo conteúdo
	36.	2ha	Atividade avaliativa REC

*Cronograma sujeito a alterações. Datas de reposição de aulas a serem combinadas com os/as estudantes.