



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 2024.2

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 5165	FÍSICA GERAL II-A	4 HA	00	72 HA

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

FSC 5107 Física I-A
MTM 3110 Cálculo I

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

NOME DO CURSO	TURMA	HORÁRIO
Física Licenciatura	4225	420202/618302

IV. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Paulo Juliano Liebgott

V. EMENTA

Rotação de corpos rígidos. Dinâmica do movimento de rotação. Gravitação. Equilíbrio e elasticidade. Movimento periódico. Ondas mecânicas. Interferência de ondas e modos normais. Som.

VI. OBJETIVOS

GERAIS: Desenvolver a capacidade dos estudantes de resolver problemas envolvendo conceitos básicos da mecânica newtoniana, utilizando o formalismo matemático da álgebra vetorial e do cálculo diferencial e integral, preparando-os para as disciplinas específicas do curso de física..

ESPECÍFICOS: Ao final do curso, uma vez assimilados os conceitos elementares de mecânica vetorial e ondulatória, o aluno deverá ser capaz de tratar matematicamente modelos de sistemas físicos, aplicando esses conceitos à resolução de problemas envolvendo a rotação e equilíbrio de corpos rígidos, gravitação, ondas em meios elásticos e acústica.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Cinemática e dinâmica da rotação

- 1.1 - Velocidade angular e aceleração angular
- 1.2 - Relações entre variáveis lineares e angulares
- 1.3 - Energia cinética de rotação
- 1.4 - Cálculo do momento de inércia e o teorema dos eixos paralelos
- 1.5 - Torque
- 1.6 - Torque e a aceleração angular de um corpo rígido
- 1.7 - Trabalho, potência e o teorema trabalho-energia cinética no movimento de rotação
- 1.8 – Rolamento
- 1.9 – Torque e momento angular
- 1.10 - Momento angular de um sistema de partículas e de um corpo rígido com eixo fixo
- 1.11- Conservação do momento angular
- 1.12 - Movimento de um giroscópio

2. Equilíbrio e elasticidade

- 2.1- Condições de equilíbrio
- 2.2 - O centro de gravidade
- 2.3 - Elasticidade

3. A gravitação universal

- 3.1 – Introdução histórica da gravitação
- 3.2 – A lei da gravitação universal de Newton
- 3.3 – Gravitação e o princípio da superposição
- 3.4 – Gravitação próximo à superfície da Terra
- 3.5 – Gravitação no interior da Terra
- 3.6 – Medida da constante gravitacional
- 3.7 – Campo e energia potencial gravitacional
- 3.8 – Leis de Kepler e o movimento dos planetas e satélites

4. Oscilações

- 4.1 – Sistema massa-mola e o movimento harmônico simples
- 4.2 – Energia no movimento harmônico simples
- 4.3 – Pêndulos: de torção, simples e físico
- 4.4 - Movimento circular uniforme e movimento harmônico simples
- 4.5 - Movimento geral nas vizinhanças do equilíbrio estável
- 4.7 - Oscilações amortecidas
- 4.8 - Oscilações forçadas e ressonância

5. Ondas

- 5.1 – O conceito de ondas
- 5.2 - Ondas em uma dimensão
- 5.3 – A equação das cordas vibrantes
- 5.4 - Energia e intensidade das ondas progressivas
- 5.5 – O princípio da superposição
- 5.6 – Interferência de ondas
- 5.7 – Ondas estacionárias e modos normais de oscilação

6. Som

- 6.1 – Ondas sonoras
-

-
- 6.2 – Velocidade e propagação de ondas sonoras
 - 6.3 – Intensidade do som
 - 6.4 – Batimentos
 - 6.5 – Efeito Doppler

VIII. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O semestre de 2024-2 terá duração de 17 semanas e as aulas serão presenciais. As aulas serão expositivas, com espaço para discussões e resoluções de problemas. Os alunos terão um horário semanal para tirar dúvidas com o professor e contarão com apoio de monitores.

IX. ATIVIDADES PRÁTICAS (se houver)

X. FORMAS DE AVALIAÇÃO E REGISTRO DE FREQUÊNCIA

Serão realizadas 3 provas parciais. 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 terá direito de realizar uma prova de recuperação. A prova de recuperação será realizada ao final do semestre letivo e poderá versar 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 reposição de avaliação, sob justificativa pertinente, deve ser solicitada através da página do departamento de física da UFSC em até 72 horas após a realização da prova. As provas de reposição serão realizadas no final do semestre, podendo ser realizadas, à critério do Professor, fora do horário de aula.

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 (horário/Monitoria - se houver)

O Professor disponibilizará atendimento aos estudantes toda Sexta-feira das 17:30 às 18:30. Haverá monitoria disponibilizada pelo Departamento de Física.

XIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Básica e Complementar)

Bibliografia

- NUSSENZVEIG, H. M. - Curso de Física Básica. Vol.1 e 2 ; Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo.
- HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J - Fundamentos de Física. Vol.1 e 2; Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro.
- HALLIDAY, D., RESNICK, R. e KRANE - Física. Vol.1 e 2; Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro.
- YOUNG, H. D. E FREEDMAN, R. A. – Sears e Zemansky Física I e II, Addison Wesley, São Paulo.

Bibliografia online

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.

XIV.CRONOGRAMA

- Semanas 1 a 6: Itens 1, 2.1 e 2.2 e avaliação.
- Semanas 6 a 12: Itens 2 e 3 e avaliação.
- Semanas 12 a 16: Itens 5, 2.3 e 6 e avaliação.
- Semana 16: Segunda Chamada.
- Semana 17: Recuperação.

As datas das provas poderão ser alteradas pelo professor para se adequarem ao conteúdo visto em sala de aula.
