



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
Coordenadoria do Curso de Graduação em Química
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade
CEP 88040.900 - Florianópolis SC
Fone: (48) 3721-6853/2312
E-mail: quimica@contato.ufsc.br - <http://quimica.ufsc.br/>



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2020.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FSC 5121	Física IV-B	04003	4 h	0 h	4 h

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Roberto Kalbusch Saito

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
FSC5113	Física III
---	---

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

Curso de Graduação em Química

V. EMENTA

Oscilações, Ondas Mecânicas e Eletromagnéticas, Ótica Física e noções de Física Moderna.

VI. OBJETIVOS

Compreender os conceitos fundamentais da Física Clássica relacionados ao estudo de Oscilações, Ondas Mecânicas, Ondas Eletromagnéticas e Ótica Física. Descrever os fenômenos relacionados e fazer previsões. Assimilar noções de Física Moderna.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PROGRAMA TEÓRICO:

1. Oscilações

- 1.1 - Movimento Harmônico Simples
- 1.2 - Oscilador Harmônico Simples
- 1.3 - Energia no Movimento Harmônico Simples
- 1.4 - Pêndulos. Pêndulo Simples e Pêndulo Físico
- 1.5 - Movimento Harmônico Amortecido
- 1.6 - Oscilações Forçadas e Ressonância

2. Ondas Mecânicas

- 2.1 - Tipos de Ondas
- 2.2 - Ondas Progressivas
- 2.3 - Propagação de Ondas
- 2.4 - Potência e Intensidade de uma Onda
- 2.5 - Princípio de Superposição
- 2.6 - Interferência de Ondas

- 2.7 - Ondas Estacionárias e Ressonância
- 2.8 - Batimentos
- 2.9 - Efeito Doppler

3. Ondas Eletromagnéticas

- 3.1 - O Espectro Eletromagnético
- 3.2 - Ondas Progressivas e as Equações de Maxwell
- 3.3 - O Vetor de Poynting
- 3.4 - Energia e Momento Linear
- 3.5 - A velocidade da Luz
- 3.6 - Efeito Doppler

4. Ótica Física

- 4.1 - Interferência. Experiência de Young. Coerência
- 4.2 - Intensidade na Experiência de Young
- 4.3 - Interferência em Películas Delgadas
- 4.4 - Difração. Fenda Única e Fenda Dupla
- 4.5 - Redes de Difração e Poder de Resolução
- 4.6 - Difração de Raios X e Lei de Bragg
- 4.7 - Polarização. Placas Polarizadoras
- 4.8 - Polarização por Reflexão e Dupla Refração
- 4.9 - Espalhamento da Luz

5. Física Moderna

- 5.1 - Luz e fótons
- 5.2 - Efeito fotoelétrico
- 5.3 - Efeito Compton
- 5.4 - Espectros atômicos
- 5.5 - O átomo de Hidrogênio
- 5.6 - Princípio da Correspondência
- 5.7 - Estrutura atômica e ondas de matéria
- 5.8 - Mecânica Ondulatória
- 5.9- Princípio da Incerteza

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

As aulas serão expositivas, incluindo discussões dirigidas, trabalhos em grupo e aulas de resolução de exercícios. Algumas atividades poderão ser implementadas de forma remota (via Moodle).

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas 3 (três) avaliações parciais individuais. Se a média aritmética das três avaliações/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 poderá realizar uma prova de recuperação. A prova de recuperação versará sobre toda a matéria e, neste caso, a nota final será a média aritmética entre a nota das avaliações parciais e a nota da prova de recuperação e deverá ser maior ou igual a 6,0 para aprovação.

X. NOVA AVALIAÇÃO

XI. CRONOGRAMA**1. CRONOGRAMA TEÓRICO:**

Data	Conteúdo	H/A
04/03	Apresentação do curso. Movimento Harmônico Simples	2 ha
06/03	Oscilador Harmônico Simples. Energia no MHS	2 ha
11/03	Pêndulos. Pêndulo Simples e Pêndulo Físico	2 ha
13/03	Movimento Harmônico Amortecido	2 ha
18/03	Oscilações Forçadas e Ressonância	2 ha
20/03	Tipos de Ondas. Ondas Progressivas. Propagação de Ondas	2 ha
25/03	Potência e Intensidade de uma Onda	2 ha
27/03	Princípio de Superposição. Interferência de Ondas	2 ha
01/04	Ondas Estacionárias e Ressonância. Batimentos. Efeito Doppler	2 ha
03/04	O Espectro Eletromagnético	2 ha
08/04	Discussão 1a lista	2 ha
10/04	Sem aulas – Sexta-feira Santa	2 ha
15/04	1a avaliação da disciplina	2 ha
17/04	Discussão da 1a avaliação. Ondas Progressivas e as Equações de Maxwell	2 ha
22/04	O Vetor de Poynting. Energia e Momento Linear	2 ha
24/04	A velocidade da Luz. Efeito Doppler	2 ha
29/04	Interferência. Experiência de Young. Coerência. Intensidade na Experiência de Young	2 ha
01/05	Sem aulas – Dia do trabalhador	2 ha
06/05	Interferência em Películas Delgadas. Difração. Fenda Única e Fenda Dupla	2 ha
08/05	Redes de Difração e Poder de Resolução. Difração de Raios X e Lei de Bragg	2 ha
13/05	Polarização. Placas Polarizadoras. Polarização por Reflexão e Dupla Refração. Espalhamento da Luz	2 ha
15/05	Discussão 2a lista	2 ha
20/05	2a avaliação da disciplina	2 ha
22/05	Discussão da 2a avaliação. Luz e fótons	2 ha
27/05	Efeito fotoelétrico. Efeito Compton	2 ha
29/05	Espectros atômicos	2 ha
03/06	O átomo de Hidrogênio	2 ha
05/06	Princípio da Correspondência	2 ha
10/06	Estrutura atômica e ondas de matéria	2 ha
12/06	Sem aulas – Corpus Christi	2 ha
17/06	Mecânica Ondulatória	2 ha
19/06	Princípio da Incerteza	2 ha
24/06	Discussão 3a lista	2 ha
26/06	3a avaliação da disciplina	2 ha
01/07	Correção da 3a avaliação. Dúvidas prova de recuperação	2 ha
03/07	Prova de recuperação	2 ha
08/07	Entrega das notas finais. Correção da prova de recuperação	2 ha
10/07	Entrega das notas finais. Correção da prova de recuperação	2 ha

2. CRONOGRAMA PRÁTICO: N/A

Data	Conteúdo	H/A
---	---	---

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA (deve conter no mínimo 3 títulos, sendo 1 exemplar de cada título para cada 5 alunos disponível no sistema de Bibliotecas da UFSC)

RESNICK, R, HALLIDAY, D e WALKER, J. - Fundamentos de Física. Vol. 2, 3 e 4; LTC, 7a edição, 2007
 SERWAY, R., JEWETT Jr., J. W. - Princípios de Física - Vol. 2 e 4; Cengage Learning, 3a edição, 2008
 YOUNG, H. D., FREEMAN, R. A., Sears e Zemansky – Física, Vol. 2 e 4, Pearson Education do Brasil Ltda., 10ª edição, 2002

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (deve conter no mínimo 5 títulos, com pelo menos 2 exemplares de cada título disponíveis no sistema de Bibliotecas da UFSC ou com acesso virtual)

LUIZ, A. M., - Física, Vol. 2 e 4, 1a edição, Livraria da Física, 2009
MOYSÉS NUSSENZVEIG, H. - Curso de Física Básica. Vol. 2, 3 e 4. Editora Blucher, 5a edição, 2013
RESNICK, HALLIDAY, KRANE – Física Vol 2, 3 e 4, LTC, 5a edição, 2003
TIPLER, P. A., - Física Vol. 2, 3 e 4, - Guanabara Dois, 2a edição, 1984
TIPLER, P. A., MOSCA, G. - Física Para Cientistas e Engenheiros. Vol. 1, 2 e 3; LTC, 6a edição, 2009

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do
Departamento

Aprovado no Colegiado do Curso de Química

Em: ____/____/____