



PLANO DE ENSINO 2020.1¹

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	HORAS-AULA SEMANAIS		HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FSC5171	PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA I	3	0	54 h/PCC (Prática como Componente Curricular)

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Profª Tatiana da Silva (tatiana.silva@ufsc.br)

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

FSC5165 Física Geral II-A

IV. CURSOS PARA OS QUAIS A DISCIPLINA É OFERECIDA

Licenciatura em Física

V. EMENTA

Elaboração e apresentação, pelos alunos, de módulos de ensino envolvendo conceitos tratados nas disciplinas Física Geral I-A (FSC 5107), Física Geral II-A (FSC 5165) e Física Geral II-B (FSC 5166). Nestes módulos os mesmos devem procurar utilizar experimentos ou demonstrações experimentais.

VI. OBJETIVOS

As unidades, a seguir, objetivam revisar e aprofundar os principais conceitos físicos abordados nas disciplinas mencionadas na ementa e exercitar a sua transposição didática em uma situação concreta de sala de aula, através de módulos de ensino. Para fundamentar e implementar essa proposta, discute-se: a) a problemática das concepções alternativas; b) o potencial didático da história da física; c) o papel da modelização e da fenomenologia; d) a relevância da atividade experimental.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I – Fundamentos didáticos para os módulos de ensino (8 h/a)

1. Concepções alternativas: conhecer e abordar
2. História da Ciência: seu papel no ensino de Física
3. Modelização: fundamentos e formas
4. Contextualização e integração de conceitos físicos
5. Atividades experimentais: o empirismo e o empírico

Unidade II – O mundo dos movimentos (6 h/a)

1. Conceitos fundamentais
2. Elaboração de um módulo de ensino

Unidade III – A dinâmica da translação (10 h/a)

1. Conceitos fundamentais
2. A energia como conceito unificador
3. Princípios de conservação
4. Desenvolvimento de um módulo de ensino

Unidade IV – A dinâmica da rotação (10 h/a)

1. Conceitos fundamentais
2. Da partícula a distribuição de massa
3. Princípios de conservação

¹ Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Resolução Normativa 140/2020/CUn.

4. Elaboração de um módulo de ensino

Unidade V – Oscilações e ondas (10 h/a)

1. Oscilador harmônico como um modelo fundamental
2. Sistemas físicos em pequenas oscilações
3. Dos osciladores às ondas. Ondas harmônicas como modelo
4. Sistemas ressonantes
5. Desenvolvimento de um módulo de ensino

Unidade VI – Fluidos: gás e líquidos (10 h/a)

1. Estática e dinâmica de Fluidos
2. Ciclos Termodinâmicos e a modelagem de sistemas físicos
3. Elaboração de um módulo de ensino

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O curso será desenvolvido através de discussões, preparação e ministração de aulas pelos/as estudantes, além de atendimento extraclasse. A plataforma “MOODLE UFSC” (moodle.ufsc.br) será utilizada para interação e comunicação com os estudantes. Nela serão disponibilizadas artigos e outros materiais (vídeos, endereços eletrônicos e outros) bem como as tarefas avaliativas (por exemplo, fórum, tarefa, wiki, glossário). Os/As estudantes devem cumprir as tarefas propostas no MOODLE de modo assíncrono dentro do prazo estipulado. As atividades síncronas serão realizadas exclusivamente em horário marcado para aula e em caso de atendimento. Porém, estas atividades não são obrigatórias e consistem em sessões de discussão e orientação para as atividades propostas. Os alunos também podem tirar dúvidas de maneira assíncrona enviando mensagem através da plataforma MOODLE ou por e-mail.

IX. ATIVIDADES PRÁTICAS

Para exercício da Prática como Componente Curricular (PCC) cada estudante deverá ministrar uma ou mais aulas de tema de sua escolha dentre o rol proposto nas Unidades de Ensino acima. Ela(s) poderá(ão) ser ofertada(s) via webconferência no horário da aula ou no formato de videoaula enviada dentro do prazo estipulado. O *software* de webconferência poderá ser via Moodle ou com *link* de outra plataforma de preferência do/a estudante disponibilizado dentro do prazo estipulado nesta plataforma. Para a gravação da videoaula poderá ser utilizado *software(s)* livre(s) ou proprietário(s) com versão(ões) livre(s) de preferência do/a estudante/a e deverá ser disponibilizada no Moodle na data agendada previamente.

Conforme resolução do CUN, o/a estudante que julgar necessário, pode solicitar a menção P na disciplina (Art. 12).

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

A avaliação do curso será feita através da realização das atividades propostas no Moodle (fórum, wiki, glossário, laboratório de avaliação e outros), ministração de aula(s), redação de resenha(s), elaboração de plano(s) de aula (todas enviadas conforme as instruções dadas oportunamente e dentro do período indicado), participação e autoavaliação. A média final (MF) do aluno será calculada pela média aritmética das notas obtidas nas seguintes avaliações:

- Média aritmética das Atividade(s)
- Ministração de aula(s)
- Redação de Resenha(s)
- Elaboração de plano(s) de aula
- Participação
- Autoavaliação

O/A estudante que tiver **frequência suficiente** e **média final** igual ou maior do que 6,0 (seis vírgula zero) estará aprovado/a na disciplina. O/A estudante que tiver frequência insuficiente ou frequência suficiente, mas média final inferior a 3,0 (três vírgula zero), estará reprovado na disciplina. Recuperação: O aluno que tiver frequência suficiente e média final (MF) igual ou maior do que 3,0 (três vírgula zero), mas menor que 6,0 (seis vírgula zero) [$3,0 < MF < 6,0$], poderá fazer uma prova de recuperação. A nota final do aluno será a média aritmética entre a MF e a nota obtida na prova de recuperação conforme estabelece o art.71, parágrafo 3º da Resolução 017/Cun/97 de 06/10/97.

O controle de frequência será feito pelo envio das atividades dentro do prazo estipulado. As atividades síncronas não serão utilizadas para controle de frequência.

XI. LEGISLAÇÃO

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas disponibilizadas no Moodle. 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.

XI. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, I.S.; BRANDÃO, R.V.; VEIT, E.A. A modelagem científica de fenômenos físicos e o ensino de física. Física na

Escola, São Paulo, v.9, n.1, 2008, p. 10-14.

AXT, R. & BRÜCKMANN, M.E. O conceito de calor nos livros de ciências. Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 6, n.2, p.128-142. Florianópolis: UFSC. 1989.

BORGES, Antônio Tarciso. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 19, n. 3, p. 291-313, jan. 2002.

BUCUSSI, A.A. Introdução ao conceito de energia. Porto Alegre: UFRGS, Instituto de Física, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, 32 p.: il. Textos de apoio ao professor de física/Marco Antonio Moreira, Eliane Angela Veit, v. 17, n.3. 2007.

CAMARGO, Eder Pires de; NARDI, Roberto. Ensino de conceitos físicos de terminologia para alunos com deficiência visual: dificuldades e alternativas encontradas por licenciandos para o planejamento de atividades. **Rev. bras. educ. espec.**, Marília, v. 12, n. 2, p. 149-168, Aug. 2006.

CINDRA, J.L. & TEIXEIRA, O.P.B. Discussão conceitual para o equilíbrio térmico. Caderno Brasileiro de Física, v.21, n.2, p.176-193, ago.2004.

KATO, Danilo Seithi; KAWASAKI, Clarice Sumi. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011

KRAUSE, J.; JOHN SCHEID, N. Concepções alternativas sobre conceitos básicos de física de estudantes ingressantes em curso superior da área tecnológica: um estudo comparativo. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 25, n. 2, p. 227-240, 28 maio 2018.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO CONTEXTO DAS SÉRIES INICIAIS. **Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 45-61, June 2001.

MEGID NETO, Jorge; FRACALANZA, Hilário. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

NARDI, R. Origens históricas e considerações acerca do conceito de pressão atmosférica. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v.19,n.1, p. 67-78, 2002.

PEDUZZI, L.O.O. As concepções espontâneas, a resolução de problemas e a história e filosofia da ciência em um curso de mecânica. 1998. 850 p. Tese de Doutorado.Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

PINHO-ALVES, J. Atividades experimentais: do método à prática construtivista. 2000. 435 p. Tese de Doutorado.CED, UFSC, Santa Catarina, Florianópolis.

PREGNOLATTO, Y.H.; PACCA, J.L.A. Concepções sobre força e movimento. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 14, n. 1, p. 19-23, 1992.

SOARES, A. A.; CARMO, R. Um simulador virtual para o ensino do Movimento Harmônico Simples desenvolvido utilizando o GeoGebra. R. bras. Ens. Ci. Tecnol., Ponta Grossa, v. 9, n. 3, p. 1-18, mai./ago. 2016.

SOLBES, J.; TARÍN, F. Algunas dificultades e torno a la conservación de la energía. Enseñanza de las Ciencias, v. 16, n. 3, p.387-97, 1998.

Cronograma

Nº	Dia	Data	HA	Programação
1.	3af	01/09	1	Encontro Síncrono para conversa sobre o retorno com apresentação do novo planejamento didático, plano de ensino e apresentação do AVA.
	até 5af	03/09	2	Moodle: Entrega da tarefa referente ao segundo texto.
2.	até 3af	08/09	1	Moodle: Entrega de resenha do segundo texto.
	até 5af	10/09	2	Atividade(s) assíncrona(s) no Moodle referente ao terceiro texto
3.	3af	15/09	1	Encontro síncrono. Envio de tarefa no Moodle
	até 5af	17/09	2	Atividade(s) assíncrona(s) no Moodle referente ao quarto texto
4.	3af	22/09	1	Encontro síncrono. Envio de tarefa no Moodle
	até 5af	24/09	2	Atividade(s) assíncrona(s) no Moodle referente ao quinto texto
5.	3af	29/09	1	Encontro síncrono. Envio de tarefa no Moodle.
	até 5af	01/10	2	Atividade(s) assíncrona(s) no Moodle referente ao sexto texto
6.	3af	06/10	1	Encontro síncrono. Envio de tarefa no Moodle.
	até 5af	08/10	2	Atividade(s) assíncrona(s) no Moodle referente ao sétimo texto
7.	3af	13/10	1	Encontro síncrono. Envio de tarefa no Moodle.
	até 5af	15/10	2	Atividade(s) assíncrona(s) no Moodle referente oitavo texto
8.	3af	20/10	1	Encontro síncrono. Envio de tarefa no Moodle.
	até 5af	22/10	2	Atividade(s) assíncrona(s) no Moodle referente nono texto
9.	3af	27/10	1	Encontro síncrono. Envio de tarefa no Moodle.
	5af	29/10	2	Exercício da Prática como Componente Curricular (PCC) através da ministração de aula de acordo com os temas das Unidades de Ensino
10.	3af	03/11	1	
	5af	05/11	2	
11.	3af	10/11	1	
	5af	12/11	2	
12.	3af	17/11	1	
	5af	19/11	2	
13.	3af	24/11	1	Exercício da Prática como Componente Curricular (PCC) através da ministração de aula de acordo com os temas das Unidades de Ensino
	5af	26/11	2	Último dia para entrega da resenha do texto sobre Laboratório
14.	3af	01/12	1	Exercício da Prática como Componente Curricular (PCC) através da ministração de aula de acordo com os temas das Unidades de Ensino
	5af	03/12	2	
15.	3af	08/12	1	
	5af	10/12	2	
16.	3af	15/12	1	Encontro síncrono. Prazo final para envio de autoavaliação e avaliação da disciplina
	5af	17/12	2	Prova de Recuperação

A observar:

- a) As atividades pedagógicas não presenciais síncronas não deverão ser realizadas fora do horário estabelecido na grade horária (Art. 3.1, Res. 140/2020/CUn);
- b) Horário diferente do apresentado na grade horária somente mediante a anuência de todos os alunos matriculados (Art. 3.2, Res. 140/2020/CUn);
- c) Alguns prazos poderão ser alterados/redimensionados dependendo de questões técnicas ou pedagógicas que porventura surgirem no decorrer do semestre.
- d) A organização da parte referente a “Exercício da Prática como Componente Curricular (PCC) através da ministração de aula(s) de acordo com os temas das Unidades de Ensino” depende do número de alunos participantes.