



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
Departamento de Física
Campus Trindade - CEP 88040-900 - Florianópolis SC
Tel: 48 3721-6771

PLANO DE ENSINO 2020.1¹

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	HORAS-AULA SEMANAIS		HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FSC 5119	Instrumentação Para o Ensino de Física C	4	0	72 horas

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Paulo José Sena dos Santos

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

FSC 5118 Instrumentação Para o Ensino de Física B

IV. CURSOS PARA OS QUAIS A DISCIPLINA É OFERECIDA

Licenciatura em Física

V. EMENTA

Produção de uma unidade de ensino de Física e aplicação em turmas piloto da comunidade. Elaboração de instrumentos para acompanhamento e avaliação da unidade de ensino com objetivos de reformulação. Seminários de apresentação dos resultados.

VI. OBJETIVOS

- Produzir uma unidade de ensino sobre um tema escolhido pelo grupo para a discussão de conceitos com uma abordagem que envolva o processo de modelização;
- Aplicar a unidade de ensino em uma turma piloto;
- Elaborar os instrumentos para acompanhamento e avaliação.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A modelização na construção do conhecimento científico;
- O papel dos modelos e da modelização no ensino de Física.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O desenvolvimento e acompanhamento das atividades relacionadas a produção da unidade de ensino será realizada através das ferramentas assíncronas (fóruns) disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, e para as atividades síncronas realizadas no horário regular das aulas poderão ser utilizados os softwares de web conferência Skype, Meet e da Rede Nacional de Pesquisa (RNP). Para comunicação será utilizado o e-mail disponível no Moodle.

A primeira semana será utilizada para a ambientação dos estudantes ao ambiente da disciplina.

É importante ressaltar que o andamento das atividades deve ser avaliado com os discentes durante as atividades síncronas.

IX. ATIVIDADES PRÁTICAS

A aplicação das unidades de ensino em forma de minicursos serão ministrados para os estudantes da turma, conforme o cronograma em anexo.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Serão avaliados: a aplicação do minicurso e o projeto temático escrito, que deve ser enviado na última semana de aula.

O projeto temático escrito deve conter:

Introdução/Justificativa: Sobre a pertinência do curso em questão, do ponto de vista da metodologia e do conteúdo físico.

Objetivo Geral: O que se pretende que os alunos adquiram ao final deste curso em termos de alfabetização científica.

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.

Público Alvo: Idade, nível de formação.

Conteúdo Físico: Aquele a ser abordado no curso.

Temática de interesse: Sobre a relação do curso com a vida das pessoas a que se destina.

Quadro sintético: aula a aula, com divisão dos momentos das aulas, breves comentários e divisão do tempo.

Descrição de cada aula:

- Tema da aula
- Objetivos
- Motivação
- Conteúdo Físico
- Recursos Instrucionais
- Momentos da aula
- Comentários finais

Anexos: Textos (para os alunos), experimentos, atividades e textos complementares para o professor.

Em caso de problemas como perda de sinal, sinal intermitente, quedas de energia, indisponibilidade do sistema Moodle, os prazos para a realização das atividades poderá ser flexibilizado.

A frequência será computada a partir da presença nas atividades síncronas, da participação nos fóruns e das postagens das atividades solicitadas ao longo do semestre.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HEIDEMANN, L. A.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. **Ciclos de modelagem:** uma proposta para integrar atividades baseadas em simulações computacionais e atividades experimentais no ensino de física. Cad. Bras. Ens. Fís., v. 29, n. Especial 2, 2012, p. 965-1007.

HEIDEMANN, L. A.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. Atividades experimentais, computacionais e sua integração: crenças e atitudes de professores no contexto de um mestrado profissional. XII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física – Aguas de Lindóia – 2010.

Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/xii/sys/resumos/T0020-1.pdf>

HESTENES, D. Toward a modeling theory of physics instruction. Am. J. Phys. Vol. 55, n. 5, 440 – 454, 1987. Disponível em: <http://modeling.asu.edu/R&E/ModelingThryPhysics.pdf>

VEIT, E. A. e TEODORO, V. D. Modelagem no ensino/aprendizagem de física e os novos parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio. Rev. Bras. Ens. Fís. Vol. 24, n. 2, 87 – 96, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOZA, A. C. R. N.; CRUZ, C. V. M. S.; GRAZIANI, M. B.; LORENZETTI, M. C. F.; SABADINI, E. Aquecimento em um forno de micro-ondas / desenvolvimento de alguns conceitos. Quim. Nova, vol 24, n. 6, p. 901 – 904, 2001.

JOHNS, H. E.; CUNNINGHAM, J. R. The physics of radiation therapy. Springfield: Thomas Books, 1983.

KOPAL, Z. Physics and astronomy of the moon. New York: Academic Press, 1962.

PIERAZZO, E; MELOSH, H. J. Understanding oblique impacts from experiments, observations, and modeling. Annu. Rev. Earth Planet. Sci., v. 28, p. 141 – 167, 2000.

SCAFF, L. A. M. Física da radioterapia. São Paulo: SARVIER, 1997.

SILVA, R. G. F; SCHWERZ, R. C.; DEIMILING, N. M. N.; DEIMILING, C. V. Como funciona um forno de micro-ondas? Produção de um recurso didático para o ensino de Física. IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia. Ponta Grossa, PR. 2014.

Cronograma

Aula	Data	Carga-horária	Atividade
01	01/09	2 h	Apresentação do novo plano de curso e do ambiente (atividade síncrona)
02	03/09	2 h	Preparação das apresentações dos projetos iniciados em INSPE B
03	08/09	2 h	Apresentação do projeto Radioterapia (atividade síncrona)
04	10/09	2 h	Apresentação do projeto Meteoritos (atividade síncrona)
05	15/09	2 h	Elaboração dos projetos de ensino (atividade síncrona)
06	17/09	2 h	Elaboração dos projetos de ensino
07	22/09	2 h	Elaboração dos projetos de ensino
08	24/09	2 h	Elaboração dos projetos de ensino
09	29/09	2 h	Elaboração das aulas 1 e 2 (atividade síncrona)
10	01/10	2 h	Elaboração das aulas 1 e 2
11	06/10	2 h	Elaboração das aulas 3 e 4
12	08/10	2 h	Elaboração das aulas 3 e 4
13	13/10	2 h	Elaboração das aulas 5 e 6 (atividade síncrona)
14	15/10	2 h	Elaboração das aulas 5 e 6
15	20/10	2 h	Elaboração das aulas 7 e 8
16	22/10	2 h	Elaboração das aulas 7 e 8
17	27/10	2 h	Aplicação do projeto Forno de Microondas (atividade síncrona)
18	29/10	2 h	Aplicação do projeto Forno de Microondas (atividade síncrona)
19	03/11	2 h	Aplicação do projeto Forno de Microondas (atividade síncrona)
20	05/11	2 h	Discussão do projeto Forno de Microondas (atividade síncrona)
21	10/11	2 h	Aplicação do projeto Radioterapia (atividade síncrona)
22	12/11	2 h	Aplicação do projeto Radioterapia (atividade síncrona)
23	17/11	2 h	Aplicação do projeto Radioterapia (atividade síncrona)
24	19/11	2 h	Discussão do projeto Radioterapia (atividade síncrona)
25	24/11	2 h	Aplicação do projeto Meteoritos (atividade síncrona)
26	26/11	2 h	Aplicação do projeto Meteoritos (atividade síncrona)
27	01/12	2 h	Aplicação do projeto Meteoritos (atividade síncrona)
28	03/12	2 h	Discussão do projeto Meteoritos (atividade síncrona)
29	08/12	2 h	Envio da versão final do projeto
30	10/12	2 h	Envio da versão final do projeto
31	15/12	2 h	Envio da versão final do projeto