

APRESENTAÇÃO DO CURSO

O curso de licenciatura é baseado em um conhecimento multidisciplinar e interdisciplinar. É multidisciplinar no sentido de que um professor de física deve conhecer o conteúdo e as estratégias específicas das áreas da **Física** e da **Educação** e, ao mesmo tempo, compreender que da associação destas duas áreas de pesquisa emerge um campo interdisciplinar, o **Ensino de Física**. Neste curso pretendemos delimitar algumas fronteiras desta área do conhecimento explicitando alguns dos vários **elementos** que a compõe e as **estratégias** que deles surgem e que têm aplicação em sala de aula.

O curso está dividido em **3 blocos** organizados da seguinte forma:

BLOCO 1 – Física. Serão apresentados alguns elementos da Física e de sua filosofia. Serão tratados os elementos ligados à natureza do conhecimento científico: o papel da ciência no mundo; os contextos histórico e social em que a física se desenvolve; o significado das teorias, leis e modelos; o papel do formalismo matemático na física, assim como a intrincada relação entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.

BLOCO 2 – Ensino e aprendizagem. Neste bloco serão abordadas algumas visões da Educação e da Psicologia da Educação, como fundamento para a compreensão do processo de ensino e aprendizagem de ciências. São elementos para se pensar em modelos de aprendizagem que, de modo particular, são assumidos no Ensino de Física. Serão analisadas algumas teorias de aprendizagens, particularmente as ligadas ao sócio-construtivismo, que levam às questões ligadas aos conhecimentos prévios dos alunos, suas concepções e perfis conceituais.

BLOCO 3 – Estratégias para o Ensino de Física. Após o estudo dos elementos para o ensino de física, os estudantes trabalharão com algumas estratégias que articulem aqueles elementos. As estratégias abordadas vão desde a inserção da história no desenvolvimento do conteúdo, à utilização de atividades experimentais em sala de aula, passando pelo papel do livro didático e o emprego de novas tecnologias no ensino.

ORIENTAÇÕES GERAIS

- Os estudantes devem se auto-organizar em **grupos de no máximo 4 pessoas**.
- Os **textos** e **exercícios**, que serão trabalhados no curso, estarão disponibilizados na página da disciplina.
- Todos os **Exercícios** serão entregues para os estudantes no início do **semestre**. Os exercícios devem ser respondidos individualmente e a resposta entregue no *moodle* até o início da aula indicada no cronograma.
- Seminários sobre estratégias de ensino:** os grupos deverão selecionar o tema de seu interesse (indicados no BLOCO III do cronograma) para apresentação de um **seminário** e a entrega de um **texto** (até 1000 palavras) em que conste uma análise do **levantamento bibliográfico** e uma **proposta de aula** baseada na estratégia escolhida pelo grupo.
- Os seminários serão apresentados nas datas indicadas no cronograma do **BLOCO III**. O seminário deverá ter a **duração de 40 minutos**, sendo reservados pelo menos **20 minutos para o debate**.
- Avaliação:** Cada avaliação versará sobre o conteúdo discutido nos textos de cada bloco.
- Aprovação:** $N_c = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + N_{sem} + \bar{N}_{ex}}{5} \Rightarrow N_{final} = N_c + 0,1N_{SS}$ (aprovação $N_{final} > 5,0$)

OBS: P_1, P_2, P_3 – notas das provas; N_{sem} – nota do seminário; \bar{N}_{ex} – nota média dos exercícios (inclui a nota dos exercícios e dos textos sínteses, cujo peso é o dobro dos exercícios); N_{final} – Nota do curso (N_c) + 10% da nota para os seminários síntese feitos (N_{SS}). **A aprovação se dará apenas se a presença for de no mínimo 75% das aulas.**

***ORIENTAÇÕES GERAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO SEMINÁRIO DE ESTRATÉGIAS**

- Cada grupo deve escolher um tema dentre os apresentados no **cronograma do BLOCO III**.
- Cada grupo deve fazer um levantamento bibliográfico sobre o tema:
 - Identifique as teses na área de ensino de Física/Ciências disponíveis no IFUSP e na FEUSP
 - Identifique as revistas nacionais e internacionais de Ensino de Ciências e de Ensino de Física na **Biblioteca eletrônica do IFUSP** (www.sibi.usp.br/sibi/biblioteca/revista/revistas_frm.htm) e no **Portal de Periódicos da CAPES** (www.periodicos.capes.gov.br)
- Toda bibliografia** levantada sobre o tema do seminário deve ser apresentada **até dia 10/11/2023**.
- Seminário: apresentar as principais características da estratégia escolhida e uma proposta de aula.

4300356 - ELEMENTOS E ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE FÍSICA – 2023 – PROF. CRISTIANO

CRONOGRAMA

	Sem	Aula	Data	Atividade	Entrega	Textos/Temas
BLOCO I	1	1	ter, 08/08/23	Introdução	--	Apresentação do curso e cronograma
		2	sex, 11/08/23	Discussão inicial	Exercício 1	Problemas do Ensino de Física - O que é Física?
	2	3	ter, 15/08/23	Discussão introdutória	--	Relações entre Ciência e Realidade
		4	sex, 18/08/23	Discussão sobre texto	Exercício 2	Rubem Alves . Filosofia da Ciência: Introdução ao jogo e suas regras. Brasiliense, 75-88,1981.
	3	5	ter, 22/08/23	Discussão Introdutória	--	A prática científica
		6	sex, 25/08/23	Discussão sobre texto	Exercício 3	Mario Bunge . Filosofia da Física. Lisboa: Edições 70, 11-20, 1973.
	4	7	ter, 29/08/23	Discussão Introdutória	--	Relações entre Ciência e Sociedade
		8	sex, 01/09/23	Discussão sobre texto	Exercício 4	Werner Heisenberg (1958). Física e Filosofia. Brasília: UNB. pp 141-154. 1987.
	5		ter, 05/09/23	Semana da Pátria - Não haverá aula		
			sex, 08/09/23	Semana da Pátria - Não haverá aula		
	6	9	ter, 12/09/23	Discussão Introdutória	--	Evolução da Ciência
		10	sex, 15/09/23	Discussão sobre texto	Exercício 5	Thomas Kuhn (1962). Estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 29-105. 1982
7	11	ter, 19/09/23	Fechamento do bloco 1	--	Síntese sobre o desenvolvimento científico e a Física	
	12	sex, 22/09/23	Avaliação	Ensaio 1		
BLOCO II	8		ter, 26/09/23	GREVE	--	--
			sex, 29/09/23	GREVE	--	--
	9		ter, 03/10/23	GREVE	--	--
			sex, 06/10/23	GREVE	--	--
	10		ter, 10/10/23	GREVE	--	--
			sex, 13/10/23	Recesso (Dia da Padroeira do Brasil) - Não haverá aula		
	11		ter, 17/10/23	GREVE	--	--
			sex, 20/10/23	Semana da Licenciatura - Não haverá aula		
	12	13	ter, 24/10/23	Discussão sobre texto	--	Paulo Freire (1970). Pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz e Terra. 57-76. 1996.
		14	sex, 27/10/23	Discussão sobre texto	Exercício 6	Paulo Freire (1970). Pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz e Terra. 77-95. 1996.
13	15	ter, 31/10/23	Discussão sobre texto	--	C. Davis e Z. Oliveira . Psicologia na educação. São Paulo: Cortez. pp. 16-34. 1994.	
		sex, 03/11/23	Recesso (Finados) - Não haverá aula			
BLOCO III	14	16	ter, 07/11/23	Discussão sobre texto	Exercício 7	C. Davis e Z. Oliveira . Psicologia na educação. São Paulo: Cortez. pp. 36-56. 1994.
		17	sex, 10/11/23	Discussão sobre texto	Exercício 8	E. Mortimer . Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências. BH: UFMG, pp. 35-58,2000
	15	18	ter, 14/11/23	Discussão sobre texto	Exercício 9	E. Mortimer . Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências. BH: UFMG, pp. 58-82. 2000
		19	sex, 17/11/23	Avaliação	Ensaio 2	
	16	20	ter, 21/11/23	Seminários	1 e 2	Atividades experimentais & História, Filosofia e Sociologia da ciência no ensino de Física
		21	sex, 24/11/23	Seminários	3 e 4	Divulgação científica no ensino de Física & Interdisciplinaridade e o ensino de Física
	17		ter, 28/11/23	Aula suspensa		
		22	sex, 01/12/23	Seminários	5 e 6	O Audiovisual no ensino de Física & Tecnologias da Informação (TICs)
	18	23	ter, 05/12/23	Seminários	7 e 8	A CSTA no ensino de Física & Aprendizagem baseada em problemas (ABP)
		24	sex, 08/12/23	Avaliação	Ensaio 3	