



## PLANO DE ENSINO 2024.1

Em acordo com a Resolução nº 003/CEPE/8405 de Abril de 1984

### I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

| CÓDIGO  | NOME DA DISCIPLINA                       | HORAS-AULA SEMANAIS |          | HORAS-AULA SEMESTRAIS |
|---------|--|---------------------|----------|-----------------------|
|         |  | TEÓRICAS            | PRÁTICAS |                       |
| FSC5117 | INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA A | 4 HA                | 00       | 72 HA                 |

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

FSC5193 Física Geral III

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

| NOME DO CURSO         | TURMA | HORÁRIO       |
|-----------------------|-------|---------------|
| Física – Licenciatura | 7225  | 320202/518302 |

### IV. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Gabriela Kaiana Ferreira

### V. EMENTA

O processo de ensino aprendizagem da Física. O papel e a influência das concepções alternativas, história da Física, transposição didática e modelização no ensino de Física. As relações CTS e o ensino de Física. Retrospectiva histórica do ensino de Física no Brasil. O estudo dos projetos de ensino de Física (nacionais e estrangeiros) da década de 60 (PSSC, Harvard, Nuffield, Piloto, FAI, PEF, PBEF) e suas influências no ensino de Física no Brasil.

### VI. OBJETIVOS

GERAL: Possibilitar ao estudante o conhecimento básico com relação aos conceitos de filosofia da ciência e epistemologia, da literatura didática para o ensino de física, bem como das novas perspectivas para o ensino de Física que possam ser incorporadas como metodologias e estratégias no contexto escolar e do ensino de Física.

ESPECÍFICOS:

- Discutir e refletir sobre conceitos de filosofia da ciência e epistemologia.
- Compreender temáticas da área de ensino e pesquisa em ensino de Física, contribuições e implicações para o contexto escolar.
- Explorar metodologias e estratégias para o ensino de Física, conhecendo suas possibilidades e limitações.
- Capacitar para a análise e produção de materiais e recursos didáticos para o ensino de Física.

### VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Epistemologia e Filosofia da Ciência
  - 1.1. Elementos de epistemologia.
  - 1.2. Origem do conhecimento científico.
  - 1.3. O método científico.
  - 1.4. Rompendo com o método.
2. A Literatura Didática para o Ensino de Física
  - 2.1. Os textos didáticos para o ensino de física.
  - 2.2. Os projetos de ensino estrangeiros.
  - 2.3. Os projetos de ensino brasileiros.
3. As novas perspectivas para o Ensino de Física.
  - 3.1. As concepções de ensino.
  - 3.2. Representações intuitivas.
  - 3.3. Transposição Didática.
  - 3.4. Contrato Didático.
  - 3.5. História da Ciência.
  - 3.6. Modelização.
  - 3.7. Ensino mediado por tecnologias

## **VIII. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

A disciplina será organizada em torno do Conteúdo Programático e Unidades Didáticas 1 a 3. A metodologia de ensino utilizada e os procedimentos didáticos que a compõem consistirão em aulas expositivas-dialogadas, leituras e discussão de textos, proposição e realização de atividades pelos estudantes, apresentação de seminários. O Moodle UFSC será utilizado para organizar a disciplina e orientar os estudos, especialmente no que diz respeito à disponibilização de materiais e proposição de atividades pelo professor.

## **IX. ATIVIDADES PRÁTICAS (se houver)**

Não há.

## **X. FORMAS DE AVALIAÇÃO E REGISTRO DE FREQUÊNCIA**

A disciplina terá avaliações diversas que constituirão a média da disciplina, as quais:

- Leituras de textos, elaboração de sínteses escritas e questões, e discussões em sala de aula, referentes às Unidades 1 e 3 do Conteúdo Programático (que representará 35% da nota da disciplina) (Avaliação 1).
- Apresentação de seminários, referentes às Unidades 2 e 3 do Conteúdo Programático (dois seminários sendo que cada um representará 20% da nota da disciplina). As notas dos seminários serão complementadas com atividades escritas associadas às unidades didáticas (Avaliação 2 e Avaliação 3).
- Avaliação escrita individual final (uma avaliação que representará 25% da nota da disciplina) (Avaliação 4).

Complementarmente às avaliações parciais, uma avaliação geral considerando a participação e contribuições ao longo da disciplina também poderá ser adicionada à nota final.

A média simples das notas obtidas nas três avaliações constituirá a média na disciplina (MD). Estará aprovado na disciplina o aluno que obtiver MD igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% da carga horária. Estará reprovado na disciplina o aluno que obtiver MD inferior a 3,0 (três), mesmo que tenha frequência igual ou superior a 75% da carga horária. Aqueles que atingirem MD igual ou superior a 3,0 (três) e menor que 6,0 (seis) poderão realizar a recuperação (REC) contemplando todo o programa da disciplina. Neste caso, a nota final será a média simples entre a MD e a nota da REC. Após o exame final, estará aprovado o aluno que obtiver como nova média nota igual ou maior que 6,0 (seis). O controle de frequência será feito pelo comparecimento dos estudantes nas aulas.

A reposição de avaliação deve ser solicitada com apresentação de cópia de atestado médico e outros documentos comprobatórios ao professor em até 72 horas após a sua realização. As atividades que compuserem nota complementar às avaliações parciais terão flexibilização quanto a data e tempo de realização, conforme permite o sistema Moodle UFSC.

## **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**

Terças-feiras das 16h00 às 18h00.

## **XIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Básica e Complementar)**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALVES FILHO, J.P.; PINHEIRO, T.F. Instrumentação para o Ensino de Física A. Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2010. (disponível no Moodle da disciplina – acesso UFSC).

CANIATO, R. Um projeto brasileiro para o ensino de física - PBEF. O Céu. São Paulo, Nobel/Unicamp, 1975. (disponível no Moodle da disciplina)

CHALMERS, A. F. O que é ciência, afinal? Brasília: Editora Brasiliense, 1993.

GETEF – Física Auto-Instrutiva. Volumes 1, 2, 3, 4 e 5. São Paulo, Saraiva, 1973.

GRAF - Textos de mecânica, termologia e eletromagnetismo. São Paulo, Edusp, 1993. (disponível no moodle – acesso livre)

KNELLER, G. F. A ciência como atividade humana. Rio de Janeiro, Zahar/Edusp, 1980.

PROJETO ENSINO DE FÍSICA - PEF - Fascículos de mecânica, eletricidade e eletromagnetismo. MEC/Fename/Premen, 1980.

PROJETO PILOTO DA UNESCO. A Física da Luz. São Paulo, Mimeografado, 1964.

PSSC. Volumes I, II, III e IV e guias do professor. São Paulo, Funbec/Edart, 1970.

Artigos de Pesquisa em Ensino de Física de Revistas da área de Ensino e de Educação, tais como:

- Caderno Brasileiro de Ensino de Física (<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/index>)

- Investigações em Ensino de Ciências (<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/index>)

- Ciência e Educação (<http://fc.unesp.br/#!/ciedu>)

| <b>XIV.CRONOGRAMA</b> |                |           |  |
|-----------------------|----------------|-----------|--|
| <b>Semana</b>         | <b>Data</b>    | <b>CH</b> | <b>Conteúdos e Atividades</b>  |
| 1                     | 12/03<br>(ter) | 2ha       | Apresentação do plano de ensino, cronograma e estabelecimento de normas e acordos para o desenvolvimento da disciplina |
|                       | 14/03<br>(qui) | 2ha       | Unidade 1 – Epistemologia e Filosofia da Ciência   |
| 2                     | 19/03<br>(ter) | 2ha       | Unidade 1 – Epistemologia e Filosofia da Ciência   |
|                       | 21/03<br>(qui) | 2ha       | Unidade 1 – Epistemologia e Filosofia da Ciência   |
| 3                     | 26/03<br>(ter) | 2ha       | Unidade 1 – Epistemologia e Filosofia da Ciência   |
|                       | 28/03<br>(qui) | 2ha       | Unidade 1 – Epistemologia e Filosofia da Ciência   |
|                       | Até<br>28/03   | -         | Unidade 1 – Leituras de textos, elaboração de sínteses escritas e realização de atividades no Moodle                   |
| 4                     | 02/04<br>(ter) | 2ha       | Unidades 1 e 3 – Aspectos Históricos e Filosóficos associados a um episódio da HC                                      |
|                       | 04/04<br>(qui) | 2ha       | Unidades 1 e 3 – Aspectos Históricos e Filosóficos associados a um episódio da HC                                      |
| 5                     | 09/04<br>(ter) | 2ha       | Unidades 1 e 3 – Aspectos Históricos e Filosóficos associados a um episódio da HC                                      |
|                       | 11/04<br>(qui) | 2ha       | Unidades 1 e 3 – Aspectos Históricos e Filosóficos associados a um episódio da HC                                      |
| 6                     | 16/04<br>(ter) | 2ha       | Unidades 1 e 3 – Aspectos Históricos e Filosóficos associados a um episódio da HC                                      |
|                       | 18/04<br>(qui) | 2ha       | Unidades 1 e 3 – Aspectos Históricos e Filosóficos associados a um episódio da HC                                      |
|                       | Até<br>18/04   | -         | Unidades 1 e 3 – Leituras de textos, elaboração de sínteses escritas e realização de atividades no Moodle              |
| 7                     | 23/04<br>(ter) | 2ha       | Unidade 2 – A Literatura Didática para o Ensino de Física: Os textos didáticos para o ensino de física                 |
|                       | 25/04<br>(qui) | 2ha       | Unidade 2 – Os projetos de ensino estrangeiros e nacionais   |
| 8                     | 30/04<br>(ter) | 2ha       | Unidade 2 – Preparação dos seminários  |
|                       | 02/05<br>(qui) | 2ha       | Unidade 2 – Preparação dos seminários  |
| 9                     | 07/05<br>(ter) | 2ha       | Unidade 2 – Seminários PSSC e Projeto Harvard (Grupos 1 e 2)   |
|                       | 09/05<br>(qui) | 2ha       | Unidade 2 – Seminários Projeto Piloto e Projeto Nuffield (Grupos 3 e 4)  |
| 10                    | 14/05<br>(ter) | 2ha       | Unidade 2 – Seminários PEF e FAI (Grupos 5 e 6)  |
|                       | 16/05<br>(qui) | 2ha       | Unidade 2 – Seminários PBEF e GREF (Grupos 7 e 8)  |
|                       | Até<br>16/05   | 2ha       | Unidade 2 – Realização de atividade no Moodle  |
| 11                    | 21/05<br>(ter) | 2ha       | Unidade 3 – As novas perspectivas para o Ensino de Física  |
|                       | 23/05<br>(qui) | 2ha       | Unidade 3 – Preparação dos Seminários  |
| 12                    | 28/05          | 2ha       | Unidade 3 – Seminário ‘As concepções de ensino’ (Grupo 1)  |

|    |                |     |  |
|----|----------------|-----|--|
|    | (ter)          |     |  |
|    | 30/05<br>(qui) | 2ha | Feriado  |
| 13 | 04/06<br>(ter) | 2ha | Unidade 3 – Seminário ‘Representações Intuitivas’ (Grupo 2)      |
|    | 06/06<br>(qui) | 2ha | Unidade 3 – Seminário ‘Transposição Didática’ (Grupo 3)          |
| 14 | 11/06<br>(ter) | 2ha | Unidade 3 – Seminário ‘Contrato Didático’ (Grupo 4)              |
|    | 13/06<br>(qui) | 2ha | Unidade 3 – Seminário ‘Ensino Mediado por Tecnologias’ (Grupo 5) |
| 15 | 18/06<br>(ter) | 2ha | Unidade 3 – Seminário ‘CTS(A) (Grupo 6)                          |
|    | 20/06<br>(qui) | 2ha | Unidade 3 – Seminário ‘Questões Sócio Científicas’ (Grupo 7)     |
| 16 | 25/06<br>(ter) | 2ha | Unidade 3 – Seminário ‘Modelização’ (Grupo 8)                    |
|    | 27/06<br>(qui) | 2ha | Unidade 3 – Realização de atividades no Moodle                   |
| 17 | 02/07<br>(ter) | 2ha | Avaliação Final  |
|    | 04/07<br>(qui) | 2ha | Avaliação Final  |
| 18 | /07<br>(ter)   | 2ha | Encerramento da disciplina                                       |
|    | 11/07<br>(qui) | 2ha | Atividade de Recuperação   |