



Universidade Federal de Santa Catarina

Departamento de Física

PROGRAMA



Disciplina: **Instrumentação para o Ensino de Física A**

Código: FSC 9611

Curso: Licenciatura em Física

Carga horária: 80 horas

Ementa: Conhecimento científico: sua origem, métodos e elementos de epistemologia. Retrospectiva histórica do ensino de Física no Brasil até 1950. O estudo dos projetos de Ensino de Física (brasileiros e estrangeiros) da década de 60 (PSSC, Harvard, Nuffield, Piloto, FAI, PEF) e suas influências no Ensino de Física no Brasil. Novas concepções alternativas e da História da Ciência no ensino de Física. Obstáculos epistemológicos, Transposição Didática, Contrato Didático como instrumentos de análise do processo de ensino de Física. A função da Modelização na construção de modelos físicos.

Conteúdo Programático:

1. Origem do Conhecimento

- 1.1 Os elementos de epistemologia
 - 1.1.1 A importância da epistemologia na formação de educadores em ciências
 - 1.1.2 O valor da ciência na sociedade
 - 1.1.3 A ciência e outras formas de conhecimento
- 1.2 A origem do conhecimento científico
 - 1.2.1 As origens do pensamento ocidental
 - 1.2.2 A corrente inatista/racionalista
 - 1.2.3 As formas cartesianas de chegar ao conhecimento
 - 1.2.4 A corrente empirista
 - 1.2.5 A diferença entre um racionalista e um empirista
- 1.3 O método científico
 - 1.3.1 Discussão do método científico
 - 1.3.2 As etapas de Bacon para o método experimental
 - 1.3.3 O pensamento indutivista
 - 1.3.4 O papel da observação na ciência moderna
 - 1.3.5 As bases do positivismo-lógico
- 1.4 Rompendo com o método
 - 1.4.1 O pensamento epistemológico de Popper
 - 1.4.2 O pensamento epistemológico de Bachelard


Andreza Rozar
Assistente em Administração
Coord. Curso Licenciatura em
Física-EaD-CFM-UFSC
SIAPE: 1914391

- 1.4.3 A concepção kuhniana de ciência
- 1.4.4 O termo “paradigma” do ponto de vista kuhniano



2. Literatura Didática para o Ensino de Física

- 2.1 Os textos didáticos para o ensino de Física
 - 2.1.1 Um compêndio de Física
 - 2.1.2 A diferença entre um compêndio e um projeto de ensino
 - 2.1.3 A epistemologia predominante nos compêndios
- 2.2 Os projetos de ensino estrangeiros
 - 2.2.1 As origens do PSSC
 - 2.2.2 As principais inovações adotadas pelo PSSC
 - 2.2.3 As origens do Projeto Harvard
 - 2.2.4 As diferenças e semelhanças entre os PSSC e o Projeto Harvard
 - 2.2.5 As bases teóricas/metodológicas do Projeto Piloto
 - 2.2.6 O papel do laboratório didático nos projetos: PSSC, Harvard e Piloto
- 2.3 Os projetos de ensino brasileiros
 - 2.3.1 As razões que justificaram a formação dos grupos brasileiros
 - 2.3.2 As metodologias adotadas pelos projetos FAI e PEF
 - 2.3.3 As bases de cada uma destas metodologias
 - 2.3.4 A proposta educacional do GREF

3. Novas Concepções para o Ensino de Física

- 3.1 As concepções de ensino
 - 3.1.1 O ensino tradicional
 - 3.1.2 A vertente tecnicista
 - 3.1.3 Os princípios da concepção freiriana
 - 3.1.4 Os fundamentos da visão construtivista de ensino
- 3.2 Representações intuitivas
 - 3.2.1 O que se entende por uma representação intuitiva
 - 3.2.2 Identificação de uma representação intuitiva nas respostas dos alunos
 - 3.2.3 A importância das representações intuitivas no processo de ensino
 - 3.2.4 As atitudes didáticas adotadas pelo professor em sala para trabalhar com representações intuitivas
 - 3.2.5 Distinção entre as atitudes de um professor de transmissão das de um professor de interpretação
 - 3.2.6 Obstáculo epistemológico
 - 3.2.7 Obstáculos epistemológicos relacionados com os diferentes momentos históricos
 - 3.2.8 Obstáculo pedagógico
 - 3.2.9 As diferentes origens dos obstáculos
 - 3.2.10 Obstáculos pedagógicos no ensino de Física
- 3.3 A Transposição Didática
 - 3.3.1 O processo de Transposição Didática
 - 3.3.2 Os saberes: sábio, a ensinar e ensinado
 - 3.3.3 A noosfera e a composição de seus grupos
 - 3.3.4 As Práticas Sociais de Referência (PSR)

2



Andrezza Rozar
Assistente em Administração
Coord. Curso Licenciatura em
Física-EaD-CFM-UFSC
SIAPE: 1914391



- 3.3.5 Os tempos: real (histórico), lógico, didático e de aprendizagem
- 3.3.6 Os processos de despersonalização, dessincretização e descontextualização
- 3.4 O Contrato Didático
 - 3.4.1 O que é Contrato Didático
 - 3.4.2 Os elementos do Contrato Didático
 - 3.4.3 Os diferentes efeitos do Contrato Didático
 - 3.4.4 Relação entre a formatação da avaliação e o Contrato Didático
 - 3.4.5 Possibilidades de superar o Contrato Didático tradicional
- 3.5 Resgatando a História da Ciência
 - 3.5.1 O papel da História da Ciência (HC) no ensino de Física
 - 3.5.2 As omissões históricas na apresentação do conteúdo escolar
 - 3.5.3 A relação das representações intuitivas (RI) com os períodos históricos da Física
 - 3.5.4 As principais linhas epistemológicas ao longo da HC, suas convergências e suas divergências
- 3.6 Modelos Científicos, Modelos Escolares e Modelização
 - 3.6.1 A “visão de mundo” como um processo dinâmico que envolve multifatores
 - 3.6.2 O papel da Escola como colaboradora na construção de “visão de mundo” dos estudantes
 - 3.6.3 As diferentes justificativas dos alunos para não gostar de física
 - 3.6.4 O distanciamento entre o conhecimento físico e o cotidiano
 - 3.6.5 O que é “sentimento de realidade” e seu papel no processo de ensino da Física
 - 3.6.6 Diferença entre realidade social e realidade física
 - 3.6.7 O conceito “modelo”
 - 3.6.8 Relação entre modelo e realidade física
 - 3.6.9 Modelo representacional, imaginário e teórico
 - 3.6.10 Diferença entre a modelização científica e a modelização didática
 - 3.6.11 O processo de modelização no ensino de Física

Bibliografia:

- CADERNO CATARINENSE DE ENSINO DE FÍSICA.** Departamento de Física/UFSC. Editora da UFSC, Florianópolis.
- CANIATO, R. Um projeto brasileiro para o ensino de física. O Céu.** Nobel/Unicamp, São Paulo, 1975.
- GETEF Física auto-instrutiva.** Vol.1, 2, 3, 4, 5; Editora Saraiva, São Paulo, 1973.
- GRAF.** Textos de mecânica, termologia e eletromagnetismo. Editora da USP, São Paulo, 1993.
- 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, 1964.
- PSSC.** Vol.1, 2, 3, 4. Funbec/Edart, São Paulo, 1970.
- REVISTA DE ENSINO DE FÍSICA.** Sociedade Brasileira de Física.
- ASTOLFI, J. P. et alli. A Didática das Ciências.** Editora Papirus.


Andrezza Rozar
Assistente em Administração
3Coord. Curso Licenciatura em
Física-EaD-CFM-UFSC
SIAPE: 1914391