

METODOLOGIA DE ENSINO DE FÍSICA I

Prof. Dr. Maurício Pietrocola
Faculdade de Educação - USP

A. PROGRAMA:

1. Por que Física na Educação Básica? Motivos e motivações para o ensino de Física.
2. Por que os alunos não aprendem? Obstáculos epistemológicos e Obstáculos pedagógicos.
3. Por que os Problemas são importantes? Problemas, Problematisações e a resolução de problemas na Física e no Ensino de Física.
4. Como entender o mundo através da Física? Fenômenos, teorias e modelos. Modelizando fisicamente na sala de aula.
5. O papel da História das Ciências no Ensino de Física
6. Teoria ou Experimento? O papel das atividades experimentais no ensino de Física.
7. Discurso ou diálogo? Descrição ou pensamento? A linguagem matemática e a linguagem cotidiana no ensino da Física.

B. DESENVOLVIMENTO DO CONTEÚDO

O programa acima exposto será apresentado de tal forma a integrar teoria e prática, envolvendo as dimensões do conteúdo físico, da sala de aula, a epistemologia do conhecimento e das relações da Física com a tecnologia e sociedade (CTS) e com as questões educacionais de um modo geral.

As discussões, atividades, textos e demais recursos utilizados em aula tentarão fornecer resposta a quatro questões básicas:

- 1) Por que ensinar física?
- 2) O que ensinar na aulas de Física?
- 3) Como ensinar Física?
- 4) O que saber para ensinar Física?

C. MÉTODOS UTILIZADOS:

Aulas expositivas e de discussão, trabalhos em grupo, laboratório didático, entrevista e trabalho de campo, micro ensino e simulação de aulas.

D. AVALIAÇÃO:

A média do aluno será calculada da seguinte forma:

$$M = 0,4 MA + 0,3 X SD + 0,3XP, \text{ onde}$$

MA – Média das atividades de classe

SD – Seqüência didática

P – Prova individual com consulta

ATIVIDADES DE CLASSE

São consideradas atividades, todo tipo de solicitação, individual ou coletiva, tal como, resenhas, resumos, análises de material instrucional, atividades experimentais etc. As atividades são notadas de 0 a 1, em intervalos de 0,5, correspondendo a: Ruim, Regular, Bom. A soma das dez melhores notas, sendo pelo menos 5 resenhas, compõe a média de MA.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Atividade de produção de um bloco didático, com no mínimo duas e no máximo cinco aulas, focado no ensino/aprendizagem de um tópico/conteúdo específico de Física moderna, escolhido de uma lista fornecida em classe. Sugestões de novos tópicos poderão ser feitas, mas não necessariamente aceitas. Atividade será desenvolvida individualmente e objeto de apresentação para a classe. Sua apresentação ocorrerá em data a ser fixada.

E. ESTÁGIO

O estágio será desenvolvido em equipes de 3 a 5 componentes e versará sobre temas inovadores em ensino de Física a serem escolhidos pelo coletivo. Os grupos deverão desenvolver atividades de observação e intervenção, esta última na forma de mini-cursos a serem organizadas com a colaboração de professores da escola pública previamente indicados. Os mini-cursos acontecerão preferencialmente nas escolas parceiras. Durante o mês de março a equipe deverá encaminhar ao monitor/professor da disciplina o plano de estágio, indicando: escola, professor, tipo de atividades, séries, períodos e um plano de trabalho. O relatório de estágio deverá ser entregue até a última semana de junho. A avaliação do estágio será Muito Bom, Bom, Regular e Insuficiente. O relatório insuficiente será devolvido ao estudante para revisão.

F. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Andrade, A.M.R.(2003), *A ciência em perspectiva. Estudos, ensaios e debates*. Rio de Janeiro: MAST: SBHC. (Coleção História da Ciência, v.1)
ASTOLFI, Jean-Pierre; Develay, M. (1989) - *La Didactique des Sciences* - Presses Universitaires de France.
BENLLOCH, M.; (1984) - *Por um aprendizaje constructivista de las ciencias. Propuesta didáctica para el ciclo superior de básica*. Visur Libros.
CARRASCOSA ALIS, J. e outros (1990) - *Formacion de Formadores en Didactica de las Ciencias*, Universitat de valencia. Nau Libres.
DRIVER, R., GUESNE, E. y TIBERGHEN, A. (1985). *Chidre's ideas in science*. (Open University Press: Milton Keynes) Trad. Cast. De P. Manzano, 1989 - *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia* (Morata/MEC:Madrid).
GIL D. e PESSOA DE CARVALHO, A.M. (1992). *Tendências y Experiencias inovadoras em la Formacion del Profesorado de Ciencias, projeto Ensenanza de la ciencia y de la Matemática*. Organizacion de Estados Iberoamericanos, Madrid.

GIL D.; CARRASCOSA, J.; FURIO, C.y. M. Torregrosa (1991) - La Ensenanza de las Ciencias en la Education Secundarie, Ice - Harsori, Universitat de Barcelona.

PESSOA DE CARVALHO, A. M. (1987) - Prática de Ensino: os estágios na formação do professor. 2ª edição, Livraria Pioneira ed., São Paulo.

PESSOA DE CARVALHO, A. M. (1989) - Física: Proposta para um Ensino Construtivista. Ed. Pedagógica e Universitária, SP.

PHYSICAL SCIENCE STUDY COMMITTES, (1963) Editora Universidade de Brasília.

PIETROCOLA, M. (2001, org.), *Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora*, Editora da UFSC/INEP, 2001.

PORLAN, R.; GARCIA, J.E. y CANAL, P. (1989) - Cosntrutuvismo y ensenanza de las ciencias. Diada Ed., Sevilha.

POZO, J. I. (1987) - Aprendizage de la Ciencia y Pensamiento Causall. Visor Libros Ed. Madrid.

PROYECTO CURRICULAR "INVESTIGACION Y RENOVACION ESCOLAR"(IRES), Volumes: I, II e II, Diada Editoras S. L. (1991).

GIORDAN, A.; VECCHI, G. (1988) - Los Origenes del Saber, Diada Editoras - Sevilha.

BRONOWSKI, J. (1979) - Ciência e Valores Humanos, Editora Itatiaia/EDUSP/Belo Horizonte.

Artigos diversos