

Planejamento das atividades do Polo para o período de 2022

Título da Disciplina: Marcos no Desenvolvimento da Física
Nome do Professor responsável: Cassiana Barreto Hygino Machado, Marília Paixão Linhares e Tiago Desteffani Admiral
Carga horária total: 30 h
Data inicial e final da oferta: 22/08/2022 a 26/08/2022
Número de créditos: 02
Caráter: obrigatória

Ementa:

Abordagem de tópicos da História e Epistemologia da Física à luz dos principais marcos da História da Física. Discussões de episódios concretos da História da Física nos quais componentes da natureza da ciência possam ser exploradas ao lado de outras dimensões (conceituais, culturais e sociais) presentes na produção do conhecimento científico.

Sugestão de tópicos: Astronomia Ptolomaica; Dinâmica Aristotélica; Paradigma Medieval; Astronomia Copernicana; Dinâmica Newtoniana; Pesquisa Elétrica; Teoria Quântica da Luz; Física Moderna; Relatividade Restrita; Relatividade Geral.

Objetivos gerais e específicos:

Explorar aspectos da natureza da ciência em episódios marcantes da História da Física a fim de favorecer o aprendizado de conteúdos científicos, ampliar a cultura geral, desenvolver a capacidade crítica e a compreensão dos processos sócio-históricos da construção do conhecimento científico.

Conteúdo Programático

História, Filosofia, Epistemologia no ensino de ciências: controvérsias e episódios históricos, Visões da natureza da ciência e do conhecimento científico, Concepção histórica acerca da natureza da ciência física, Revoluções e paradigmas da Física, História e Natureza da Ciência no Pós-Verdade.

Estratégias de ensino

Apresentação de aspectos da História, Filosofia e Epistemologia no ensino de ciências: controvérsias e episódios históricos; exploração de episódios marcantes da História da Física

Discussão sobre diferentes visões da natureza da ciência e do conhecimento científico; apresentação das características da produção de conhecimento científico em épocas de revolução científica, na visão de Thomas Kuhn.

A disciplina será ministrada em cinco dias, no período da tarde e noite com carga horária diária de seis horas. Os temas serão apresentados possibilitando espaços para diálogos e questionamentos entre professor-aluno e aluno-aluno. Serão discutidos textos históricos fontes ou adaptações, artigos de história, filosofia e ensino de ciências e propostas de utilização em sala de aula. Os professores/alunos farão apresentações relacionadas a episódios históricos previamente selecionados.

Sistema de avaliação

Os professores/alunos serão avaliados pela participação em aulas, realização das tarefas propostas e apresentação de trabalhos sobre temas propostos. O conceito final será atribuído observando o desempenho em cada um dos itens relacionados.

Bibliografia

Allchin, D. (2011). Evaluating knowledge of the nature of (Whole) Science. *Science Education*, v. 95, n. 3, p. 518-542.

BATISTA, R.F.M. SILVA, C.C. A abordagem histórico investigativa no ensino de ciências, *Estudos Avançados*, v.32, n.94, 2018.

BORGES, R. M. R. Em debate: cientificidade e educação em ciências - 2 ed. - Porto Alegre: EDPUC, 2007.

CHALMERS, A. F. O que é a ciência, afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993.

FORATO, Thaís Cyrino de Mello ; PIETROCOLA, Maurício ; MARTINS, Roberto de Andrade. Historiografia e natureza da ciência na sala de aula. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 28, p. 27-59, 2011.

FREIRE Jr., Olival; PESSOA Jr., Osvaldo; BROMBERG, Joan Lisa (orgs.). Teoria Quântica: Estudos Históricos e Implicações Culturais , Campina Grande/São Paulo: EDUEPB/Livraria da Física, 2011.

KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científicas - 9. ed. - São Paulo: Perspectiva, 2006.

Lederman, N. G.; Abd-El-Khalick, F.; Bell, R. L; Schwartz, R. S. (2002). Views of nature of science questionnaire: Toward valid and meaningful assessment of learners' conceptions of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, v. 39, n. 6, p. 497-521

LEITE, Sabrina Sobral Marchetto; MARTINS, Roberto de Andrade. A contribuição do estudo da natureza da ciência no combate à pseudociência e ao negacionismo científico. Pp. 49-61, in: NETO, Alexandre Shigunov; SILVA, André Coelho da; FORTUNATO, Ivan (eds.). Coletânea do Congresso Paulista de Ensino de Ciências: discutindo EC em países Iberoamericanos. Itapetininga: Edições Hipótese, 2022. 383 págs. ISBN: 978-65-87891- 25-5

MATTHEWS, M. Science Teaching: The role of History and Philosophy of Science. New York: Routledge, 1994.

MOREIRA, M. A.; MASSONI, N. Epistemologias do século XX. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária Ltda., 2011.

PEDUZZI, L. O. Q.; MARTINS, A. F. P.; HIDALGO, J. M. (orgs.) Temas de História e Filosofia da Ciência no Ensino. Natal: EDUFRN, 372 p., 2012.

ROCHA, J.F. (org.); Origens e evolução das ideias da física, Salvador: Scielo/EDUFBA, 2002, ou ebook, 2013.

SILVA, C. C. e PRESTES, M. E. B. P (orgs.) Aprendendo Ciência e sobre sua natureza: abordagens históricas e filosóficas, São Carlos: Tipografia Editora Expressa, 2013.

SILVA, C.C. (org.). Estudos de História e Filosofia das Ciências, São Paulo: Livraria da Física, 2006.