PLANO DE ENSINO

Disciplina: Fundamentos Epistemológicos para pesquisa em Ensino de Física

Código: PEF003 **Créditos:** 4 **Carga horária:** 60h **Caráter:** Obrigatória

Modalidade de ensino: Presencial

Professores ministrantes: Leonardo Heidemann, Matheus Nascimento e Fernanda Ostermann

Súmula: Uma visão geral sobre Epistemologias das Ciências. Epistemologias Empiristas e Racionalistas. Epistemologias Relativistas. Visões alternativas ao absolutismo e ao relativismo. Epistemologias das Ciências Humanas. Tópicos contemporâneos em Epistemologia e em Ensino de Física.

Objetivos: Analisar criticamente concepções epistemológicas das ciências e suas implicações para o ensino e pesquisa nessa área.

Avaliação: o conceito final será atribuído em função da realização de três avaliações dissertativas, tarefas de leitura, participação em aula e trabalhos realizados ao longo da disciplina.

Conteúdo programático (prof. Responsável):

1. Um panorama sobre a Pesquisa em Educação em Ciências (Fernanda Ostermann)

2. Um panorama sobre Epistemologia (Leonardo Heidemann)

3. Primórdios de visões não internalistas da ciência e a Pesquisa em Educação em Ciências I (Fernanda Ostermann)

4. Primórdios de visões não internalistas da ciência e a Pesquisa em Educação em Ciências II (Fernanda Ostermann)

5. Primórdios de visões não internalistas da ciência e a Pesquisa em Educação em Ciências III Fernanda Ostermann)

6. Modelagem Científica e o ensino de Física (Leonardo Heidemann)

7. Concepções sobre a Natureza da Ciência na pesquisa em ensino de Ciências (Leonardo Heidemann)

8. Concepções sobre a Natureza da Ciência na pesquisa em ensino de Ciências II (Leonardo Heidemann)

9. O papel das práticas experimentais no fazer científico e suas implicações para o ensino de Física (Leonardo Heidemann)

10. O papel das práticas computacionais no fazer científico e suas implicações para o ensino de Física (Leonardo Heidemann)

11. Sociologia da Ciência e a Pesquisa em Educação em Ciências I (Matheus Nascimento)

12. Sociologia da Ciência e a Pesquisa em Educação em Ciências II (Matheus Nascimento)

13. Discurso, relações de poder e o conhecimento científico (Matheus Nascimento)

14. Science Studies e a virada ontológica da Antropologia (Matheus Nascimento)

15. O movimento decolonial e a Pesquisa em Educação em Ciências (Matheus Nascimento)

16. Um panorama sobre os estudos da ciência na Pesquisa em Educação em Ciências (Matheus Nascimento)

Método de trabalho: As aulas serão na modalidade presencial. Envolverão discussões teóricas, leituras, e elaboração e apresentação de atividades sobre tópicos do conteúdo programático. As atividades serão conduzidas em pequenos grupos ou individualmente.

Referências:

Allchin, D. (2011). Evaluating Knowledge of the Nature of (Whole) Science. Science Education, 95, 518-542.

Aron, R. (1993). As etapas do pensamento sociológico. São Paulo: Martins Fontes.

Bourdieu, P. (2008). A Distinção: crítica social do julgamento. Porto Alegre: Zouk.

Bunge, M. (1984). Teoria e Realidade. São Paulo: Editora Perspectiva.

Chalmers, A. (1993). O que é ciência afinal. São Paulo: Editora Brasiliense.

Collins, H., Evans, R., & Weinel, M. (2017). STS as Science or Politics?. Social studies of science, 47(4), 580-586.

Develaki, M. (2019). Methodology and Epistemology of Computer Simulations and Implications for Science Education. Journal of Science Education and Technology, 28, 353–370.

Feyerabend, P. K. (2011). Contra o método. Tradução de Cezar A. Mortari. 2. ed. São Paulo: UNESP..

Foucault, M. (1988). Microfísica do Poder. Rio de Janeiro: Graal.

Fuller, S. (2017). Is STS all talk and no walk. EASST review, 36(1), 21-22.

Giere, Ronald N. (2004). How models are used to represent reality. Philosophy of Science 71 (5):742-752.

Greca, I. M., Seoane, E., & Arriazzecq, I. (2014). Epistemological issues concerning computer simulations in science and their implications for science education. Science & Education, 23(4), 897–921.

Hacking, I. (1997). Experimentation and Scientific Realism. In: Tauber, A. Science and the Quest for Reality. London: MacMillan Press.

Heering, P., Wittje, R. (2012). An Historical Perspective on Instruments and Experiments in Science Education. Science & Education, 21, 151–155.

Irzik, G.; Nola, R. (2011). A Family Resemblance Approach to the Nature of Science for Science Education. Science & Education, 20, 591–607.

Koponen, I.T. (2007). Models and Modelling in Physics Education: A Critical Re-analysis of Philosophical Underpinnings and Suggestions for Revisions. Science & Education, 16, 751–773.

Krenak A. (2020). Ideias para adiar o fim do mundo. São Paulo: Companhia das Letras.

Kuhn, T. (1978). A Estrutura das Revoluções Científicas. São Paulo: Perspectiva.

Latour, B., & Woolgar, S. (1997). A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará.

Lima, N. W., Ostermann, F., & Cavalcanti, C. J. de H. (2018). A não-modernidade de Bruno Latour e suas implicações para a Educação em Ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, 35(2), 367–388.

Lynch, M. (2017). STS, symmetry and post-truth. Social studies of science, 47(4), 593-599.

McComas, W. F. (2020). Considering a Consensus View of Nature of Science Content for School Science Purposes. In: McComas, W. F. Nature of Science in Science Instruction. Cham: Springer Nature.

Massi, L., Agostini, G., & Nascimento, M. M. (2021). A Teoria dos Campos de Bourdieu e a Educação em Ciências: Possíveis Articulações e Apropriações. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, e24691-29.

Marx, K. (2004). Tesis sobre Feuerbach. El Cid Editor.

Oh, P. S.; Oh, S. J. (2011). What Teachers of Science Need to Know about Models: An overview. International Journal of Science Education, 33, 1109-1130.

Ostermann, F. (1996). A epistemologia de Kuhn. Caderno Catarinense de Ensino de Física, Florianópolis, v. 13, n.3, p. 184-196.

Ostermann, F.; Cavalcanti, C. J. H. (2011). Epistemologia. 1. ed. Porto Alegre: Evangraf, 2011. v. 1. 108p .

Parker, W. (2009). Does matter really matter? Computer simulations, experiments, and materiality. Synthese, 169, 483-496.

Santos, B. de S., & Meneses, M. P. (2009). Epistemologias do Sul. Coimbra: Edições Almedina SA.

Silveira, F. L. da. (1989). A Filosofia de Karl Popper e suas Implicações no Ensino de Ciência. Caderno Catarinense de Ensino de Física, 6(2), 148–162.

Silveira, F. L. (2002). A Premissa Metafísica da Revolução Copernicana. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, 19(3), 407–410.

Silveira, F. L. da, & Ostermann, F. (2002). A Insustentabilidade da Proposta Indutivista de “Descobrir a Lei a partir de Resultados Experimentais.” Caderno Catarinense de Ensino de Física, 19(número especial), 7–27.

Stengers, I. (2010). Cosmopolitics. Minneapolis: University of Minesota Press.

Regner, A. C. K. P. (1996). Feyerabend e o pluralismo metodológico. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 13, n.3, p. 231-247.

van Fraassen, B. C. (2014). The Criterion of Empirical Grounding in the Sciences. In: Gonzalez, W. J. Bas van Fraassen’s Approach to Representation and Models in Science. Dordrecht: Springer.