

Plano de atividades de ensino

Data: 08/06/2021

Período letivo selecionado: 2021/1 Semestral

Disciplina: Fundamentos Epistemológicos para pesquisa em Ensino de Física

Código: PEF003

Créditos: 4

Carga horária:
60h

Caráter: Obrigatória

Modalidade de ensino: Ensino Remoto Emergencial

Professor ministrante: Fernanda Ostermann, Leonardo Heidemann, Matheus Nascimento, Nathan Lima

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 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 (Nathan Lima)
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. Modelagem Científica e o ensino de Física (Leonardo Heidemann)
6. Concepções sobre a Natureza da Ciência na pesquisa em ensino de Ciências (Leonardo Heidemann)
7. O papel das práticas experimentais no fazer científico e suas implicações para o ensino de Física (Leonardo Heidemann)
8. O papel das práticas computacionais no fazer científico e suas implicações para o ensino de Física (Leonardo Heidemann)
9. Sociologia da Ciência e a Pesquisa em Educação em Ciências I (Matheus Nascimento)
10. Sociologia da Ciência e a Pesquisa em Educação em Ciências II (Matheus Nascimento)
11. Discurso, relações de poder e o conhecimento científico (Matheus Nascimento)
12. *Science Studies* e a virada ontológica da Antropologia (Nathan Lima)
13. *Science Studies* e a Epistemologia Política (Nathan Lima)
14. O movimento decolonial e a Pesquisa em Educação em Ciências (Nathan Lima)
15. Pensamento Feminista (Fernanda Ostermann)
16. Um panorama sobre os estudos da ciência na Pesquisa em Educação em Ciências (Matheus Nascimento)

Método de trabalho: As aulas serão na modalidade remota, ministradas através do mconf da UFRGS ou do GoogleMeet. Os materiais ficarão disponíveis no Moodle. As atividades a serem desenvolvidas em aula serão discussões, apresentações de seminários, debates, juris simulados, etc.

Referências

- Adúriz-Bravo, A. A 'Semantic' View of Scientific Models for Science Education. *Sci & Educ* 22, 1593–1611 (2013). <https://doi.org/10.1007/s11191-011-9431-7>
- Andy Buffler, Fred Lubben & Bashirah Ibrahim (2009). The Relationship between Students' Views of the Nature of Science and their Views of the Nature of Scientific Measurement, *International Journal of Science Education*, 31:9, 1137-1156, DOI: 10.1080/09500690802189807
- Aron, R. *As etapas do pensamento sociológico*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.
- Berger, P. L., Luckmann, T. A construção social da realidade: um livro sobre sociologia do conhecimento. Petrópolis: Vozes, 2007.
- Bourdieu, P. *A Distinção: crítica social do julgamento*. Porto Alegre: Zouk, 2008.
- Bourdieu, P. *Usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico*. São Paulo: Unesp, 2004.
- Bunge, M. (1984). *Teoria e Realidade*.
- 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. *Contra o método*. Tradução de Cezar A. Mortari. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2011. 376 p.
- Foucault, M., 1988. *Microfísica do Poder*. Rio de Janeiro: Graal.
- Foucault, M., & Motta, M. B. D. (2008). Arqueologia das ciências e história dos sistemas de pensamento. In *Arqueologia das ciências e história dos sistemas de pensamento* (pp. lii-376).
- 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.
- Giere, R. (2009). Is computer simulation changing the face of experimentation? *Philosophical Studies*, 143(1), 59–62
- Greca, I. M., Seoane, E., & Arriazecq, I. (2014). Epistemological issues concerning computer simulations in science and their implications for science education. *Sci & Educ*, 23(4), 897–921.
- Heering, P., Wittje, R. An Historical Perspective on Instruments and Experiments in Science Education. *Sci & Educ* 21, 151–155 (2012). <https://doi.org/10.1007/s11191-010-9334-z>
- Hollanda, H. B. de (Org.) *Pensamento feminista: conceitos fundamentais*. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2019.
- Koponen, I.T. *Models and Modelling in Physics Education: A Critical Re-analysis of Philosophical*

Underpinnings and Suggestions for Revisions. *Sci & Educ* 16, 751–773 (2007).
<https://doi.org/10.1007/s11191-006-9000-7>

Koponen, I.T., Mäntylä, T. Generative Role of Experiments in Physics and in Teaching Physics: A Suggestion for Epistemological Reconstruction. *Sci Educ* 15, 31–54 (2006). <https://doi.org/10.1007/s11191-005-3199-6>

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

Krenak, A. *A Vida Não é útil*. São Paulo: Companhia das Letras.

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

Lang, F. (1996). A Filosofia da Ciência de Karl Popper: o Racionalismo Crítico. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, 5(2), 9–28.

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

Latour, B. (2013). *Jamais Fomos Modernos*. São Paulo: Editora 34.

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

Lederman, N. G. (2007). Nature of Science: Past, Present, and Future. In: HANDBOOK OF RESEARCH ON SCIENCE EDUCATION.

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.

Lima, N. W., Vazata, P. A. V., Moraes, A. G., Ostermann, F., & Cavalcanti, C. J. de H. (2019). Educação em Ciências nos Tempos de Pós-Verdade: Reflexões Metafísicas a partir dos Estudos das Ciências de Bruno Latour. *Revista Brasileira de Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 19(0 SE-Artigos).

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

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.

Massoni, N. T., & Moreira, M. A. (2017). A Visão Etnográfica De Bruno Latour Da Ciência Moderna E a Antropologia. *Revista Brasileira de Ensino Ciência e Tecnologia*, 10(3), 61–80.

Marx, K. *Tesis sobre Feuerbach*. El Cid Editor, 2004.

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

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

Phil Seok Oh & Sung Jin Oh (2011) What Teachers of Science Need to Know about Models: An overview, *International Journal of Science Education*, 33:8, 1109-1130, DOI: 10.1080/09500693.2010.502191

Santos, B. de S. (2019). *O Fim do Império Cognitivo - A Afirmação das Epistemologias do Sul*. Belo

Horizonte: autêntica.

- Santos, B. de S., & Meneses, M. P. (2009). *Epistemologias do Sul*. Coimbra: Edições Almedina SA.
- Shinn, T., & Ragouet, P. (2008). *Controvérsias sobre a ciência: por uma sociologia transversalista da atividade científica*. São Paulo: Editora 34.
- 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. 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.
- Sismondo, S. (2017). Post-truth? *Social Studies of Science*, 47(1), 3–6.
- Stengers, I. (2010). *Cosmopolitics*. Minneapolis: University of Minesota Press.
- Regner, A. C. K. P. Feyerabend e o pluralismo metodológico. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 13, n.3, p. 231-247 , 1996.
- Vidor, C. de B.; Danielsson, A.; Rezende, F.; Ostermann, F. What are the Problem Representations and Assumptions About Gender Underlying Research on Gender in Physics and Physics Education? A Systematic Literature Review. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 20, p. 1133-1168, 2020.