



Governo do  
Estado da Bahia

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB  
Recredenciada pelo Decreto Estadual Nº 16.825, de 04.07.2016

## PLANO DE CURSO

**Disciplina:** Epistemologia, Ciência e Formação

**Categoria:** ( ) Núcleo de Disciplinas Obrigatórias (x ) Núcleo de disciplinas optativas

**Número de Créditos:** 03

**Carga horária:** 45 horas

**Professor Responsável:** Prof. Dr. Marcos Antonio Pinto Ribeiro

**EMENTA:** Problemática das relações entre epistemologia, formação e didática das ciências. Problemática das principais abordagens epistemológicas do século XX e abordagens contemporâneas. Filosofias regionais contemporâneas: filosofia da química, filosofia da biologia, filosofia da matemática, filosofia da tecnologia, filosofia dos instrumentos, filosofia do experimento, filosofia da prática científica, axiologia da ciência.

**ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS:** Problemática aberta e dialogada, amparados em textos da filosofia da ciência, seu histórico, agenda de problemas. Em segundo sobre inter-relações de filosofias regionais com a filosofia geral e filosofia da ciência contemporânea e em terceiro sobre implicações para o sistema pedagógico da ciência. Cruzamento das reflexões com a história de vida de cada integrante do curso possibilitando uma ressignificação de sua prática pedagógica; Uso de ferramentas metacognitivas, diagramáticas e fenomenográficas para desenvolver a reflexão e aprendizagem profunda.

**CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO:** A avaliação principal será a construção e sustentação oral, no final do curso, de um texto dissertativo-argumentativo de 5 a 10 laudas a cerca de um problema teórico que relacione a dimensão filosófica, científica e pedagógica da ciência. Outras avaliações de cunho processual serão grupos de trabalho, preenchimento de fichas de balanço de cunho fenomenográfico. Além disso serão avaliados o compromisso e o empenho com a disciplina.

### BIBLIOGRAFIA:

- ADÚRIZ-BRAVO, A. A. (2001). Integración de la epistemología en la formación del profesorado de ciencias. Trabajo de conclusão de curso (tese de Doutorado) - Universitat Atonoma de Barcelona, Barcelona.
- \_\_\_\_\_. (2008). Un modelo de ciencia para el análisis epistemológico de la didáctica de las ciencias naturales. *Perspectivas Educativas*, [S.l.], v.3, n.1.
- \_\_\_\_\_. (2012). A 'semantic' view of scientific models for science education. *Science & education*, New York, 08, jan. 2012.
- \_\_\_\_\_. (2002). IZQUIERDO-AYMERICH, M. & ESTANY, A. (2002). Una propuesta para estructurar la enseñanza de la filosofía de la ciencia para el profesorado de ciencias em formación. *J. Chem. Educ*, Barcelona, v.20, n.3, p. 465-476.
- BACHELARD, G. (1976). *Filosofia do novo espírito científico*. Portugal: presencça.
- \_\_\_\_\_. (1990). *O materialismo racional*. Rio de Janeiro: 70.
- \_\_\_\_\_. (2009). *O pluralismo coerente da química moderna*. Rio de Janeiro: Contraponto.
- BAIRD, D. (1993). Analytical chemistry and the big scientific instrumentation. *Annals of Science*, United States, v.50, p.267-290.
- \_\_\_\_\_. (1999). Encapsulating knowledge: the direct reading spectrometer. *Foundations of Chemistry*, New York, v.2, n.1, p.5-46.
- \_\_\_\_\_. (2000). Analytical Instrumentation and Instrumental Objectivity. In: BHUSHAN, N.; ROSENFELD, S. (eds.): Of

- Minds and Molecules. Oxford University Press, New York, p. 90-113.
- \_\_\_\_\_. (2004). *Thing knowledge: A Philosophy of Scientific Instruments*. University of Los Angeles; London: California Press.
- CALDIN, E. F. (1959). Theories and the development of Chemistry. *The British Journal for the Philosophy of Science*, [S.I.], v.10, p.209-222.
- \_\_\_\_\_. (1961). *The structure of Chemistry in relation to the philosophy of science*. London; New York: Sheed e Wards.
- \_\_\_\_\_. (2002). The structure of Chemistry in relation to the philosophy of science. *HYLE-International Journal for Philosophy of Chemistry*, Berlin, v.8, n.2, p.103-121.
- BENSAUDE-VINCENT, B. Chemistry in the French tradition of philosophy of science: Duhem, Meyerson, Metzger and Bachelard. *Studies in history and philosophy of science*, Vol.36, n.4, 2005, pp.627–848.
- BERNAL, A. & DAZA, E. E. On the epistemological and ontological status of chemical relations. *HYLE-International Journal for Philosophy of Chemistry*, Vol. n.2, 2010.
- CHAMIZO, J. A. *Technochemistry. One of the chemists' ways of knowing (prelo)*, 2012.
- COSTA PEREIRA, D. *Epistemologia da química e estrutura e lógica dos seus discursos, química*. SPQ, Lisboa, 1995.
- EARLEY, J. E. Would introductory chemistry courses work better with a new philosophical basis? *Foundations of Chemistry*, Vol. 6, 2004, pp.137–160.
- EARLEY, J. E. Why there is no salt in the sea. *Foundations of Chemistry*, Vol.7, n.1, 2005, pp. 85–102.
- EARLEY, J. E. Some philosophical influences on Ilya Prigogine's statistical mechanics. *Foundations of Chemistry*, Vol. 8, n.3, 2006a, pp. 271–283.
- EARLEY, J. E. Three concepts of chemical closure and their epistemological significance. [Http://philsci-archive.pitt.edu/5565/](http://philsci-archive.pitt.edu/5565/), 2011.
- FORMOSINHO, S. *Nos bastidores da ciência: 20 anos depois*. Editora Universidade de Coimbra, 2007.
- GALISON, P. (1997). *Image and logic : A material culture of microphysics* University of Chicago Press. Chicago
- GAVROGLU, K. & SIMÕES, A. From Physical Chemistry to Quantum Chemistry: How Chemists Dealt with Mathematics. *HYLE – International Journal for Philosophy of Chemistry*, Vol. 18, n. 1, 2012, pp.45-68.
- GOOD, R. J. Why are chemists 'turned off' by philosophy of science? *Foundations of Chemistry*, Vol.1, n.2, 1999, pp.65-95.
- IZQUIERDO - AYMERICH, M. (2005). *School Chemistry: An Historical and Philosophical Approach*. Science & Education. New York, Online first, may
- \_\_\_\_\_. (2012). La enseñanza de los componentes prácticos y axiológicos de los conceptos químicos. In: CABRÉ, M. T.; BACH, C. (eds.), *Coneixement, llenguatge i discurs especialitzat*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada (UFP)/Documenta Universitària,
- \_\_\_\_\_.; ADÚRIZ-BRAVO, A. (2003). Epistemological Foundations of school science. *Science & education*, New York, v.12, n.1, 27-43.
- \_\_\_\_\_.; ADÚRIZ-BRAVO, A. (2005). la enseñanza de los componentes prácticos y axiológicos de los conceptos químicos. in: CABRÉ, M. T.; BACH, C. (eds.), *Coneixement, llenguatge i discurs especialitzat* Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada (UFP)/Documenta Universitària
- FORMOSINHO, S. (1987). Uma perspectiva heurística para o ensino da química. *Rev. Port. Quim . [S.I.]*, v.29, p.161 – 183.
- \_\_\_\_\_. (2007). *Nos bastidores da ciência : 20 anos depois*. Coimbra: Universidade de Coimbra
- \_\_\_\_\_. (2008). A importância do conhecimento tácito em química: um tributo a Alberto Romão Dias. *Bol. Soc. Port. Quim* , Lisboa, v.108, p.15-24
- GOODWIN, W. M. Explanation in organic chemistry. In: *annals of the New York academy of sciences*, 988 (chemical explanation: characteristics, development, autonomy), 2003, pp. 141–153.
- GOODWIN, W. M. Structural formulas and explanation in organic chemistry. *Foundations of Chemistry*, Vol.10, n.2, 2008.
- GIBBONS, M et al. (1994). *The new production of knowledge — the dynamics of science and research in contemporary societies* . London: Sage
- HARRÉ, R. & LLORED, J. Mereologies as the grammars of chemical discourses *Foundations of Chemistry*, Vol. 13, n.3, 2010.
- HARRÉ, R. Chemical kinds and essences revisited. *Foundations of Chemistry*, Vol.7, 2005, pp. 7–30.
- HABERMAS, I. (1982). *Conhecimento e interesse* . Rio de Janeiro: Zahar.
- \_\_\_\_\_. (1994). *Técnica e ciência como "ideologia"* Lisboa: Edições 70.
- \_\_\_\_\_. (1982). *Conhecimento e Interesse* . Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- HACKING, I. (1982). *Representing and Intervening* . Cambridge: Cambridge University Press.
- \_\_\_\_\_. (2002). *Style for historians and philosophers, historical ontology* . Cambridge: Harvard University Press
- LEFÉVRE, W. Viewing chemistry through its ways of classifying. *Foundations of Chemistry*, Vol.13, n.3, 2011.
- LOMBARDI, O. & LABARCA, M. The ontological autonomy of the chemical world. *Foundations of Chemistry*, Vol. 7, 2005, pp.125–148.

- LOMBARDI, O. & LLORED, J. Multiples way pluralism in chemistry. In: *ISPC-International Society for the Philosophy of Chemistry - Summer symposium*. Leuven, Bélgica, 2012.
- LOMBARDI, O. Prigogine and the Many Voices of Nature. *Foundations of Chemistry*, Vol. 14, n. 3, 2012, pp. 205-219.
- MARTINS, R. A. The rise of magneto chemistry from Ritter to Hurmuzescu. *Foundations of Chemistry*, Vol.14, n.2, 2012, pp. 157-182.
- NEEDHAM, P. *Pierre Duhem, mixture and chemical combination, and related essays*. (translated and edited, with an introduction by p. Needham). Dordrecht: Kluwer, 2012.

RESTREPO, G. & VILLAVECES, J. Mathematical Thinking in Chemistry. Foundations of Chemistry, Vol. 18, n. 1, 2012a, pp. 3-22.

RESTREPO, G. & PACHÓN, L. Mathematical Aspects of the Periodic Law. Foundations of Chemistry, Vol.9, n.2, 2007.

RESTREPO, G. & VILLAVECES, J. Chemistry, a Lingua Philosophic. Foundations of Chemistry, Vol.13, n.3, 2012, pp. 233-249.

RIBEIRO, M. A. P. & COSTA PEREIRA, D. Constitutive Pluralism of Chemistry: thought planning, curriculum, epistemological and didactic orientations. 11 international IHPST e Greek History, Philosophy and Science Teaching-Thessaloniki, Grecian, 3-6 July, 2011.

RIBEIRO, M. A. P. & COSTA PEREIRA, D. Constitutive Pluralism of Chemistry: thought planning, curriculum, epistemological and didactic orientations. Science & Education, online, first, 7 January, 2012.

RIBEIRO, M. A. P. (2014) Integração da filosofia da química no currículo de formação inicial de professores. Contributos para uma filosofia do ensino, 2014, 390p, Tese de doutoramento em Educação, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal, 2014.

RUTHENBERG, K. Paneth, Kant, and the Philosophy of Chemistry. Foundations of Chemistry, Vol.11, n.2, 2009.

SCERRI, E. The Periodic Table: Its Story and Its Significance. Oxford University Press, New York, 2007.

SCERRI, E. Reduction and emergence in chemistry—two recent approaches. In: Proceedings of the PSA 2006 Meeting, Philosophy of Science, Vol.74, 2007a, pp. 920–931.

SCHUMMER, J. The chemical core of Chemistry: A conceptual approach. Hyle, International Journal for Philosophy of Chemistry, Vol. 4, n.1, 1998, pp.129–162.

SCHUMMER, J. The philosophy of Chemistry: From infancy towards maturity. In: Davis Baird, Eric Scerri & Lee Macintyre (Eds.). Philosophy of Chemistry: Synthesis of a new discipline (Boston studies in the philosophy of science, vol. 242), Dordrecht: springer, 2006, pp. 19-39.

SECO, M., ALVAREZ, S. & SALES, J. On books and chemical elements. Foundations of Chemistry, Vol. 10, n.2, 2008, pp.79-100.

*Talamira Taita Rodrigues Brito*

**Profa. Dra. Talamira Taita Rodrigues Brito**  
**Coordenadora do PPGECEP**