

**Filosofia e História da Ciência Moderna**

**2º Semestre de 2021**

**Disciplina Optativa**

**Destinada : alunos de Filosofia e de outros cursos**

**Código : FLF0449**

**Pré-requisito : FLF0113 e FLF0114**

**Prof. Valter Alnis Bezerra**

**Carga horária : 120h**

**Créditos : 06 (04 aula e 02 trabalho)**

**I – OBJETIVO :**

A disciplina visa proporcionar uma introdução à história da filosofia natural moderna e da ciência contemporânea ao longo do período que se estende desde a revolução astronômica dos séculos XVI-XVII até meados do século XIX — coincidindo aproximadamente com o ocaso da imagem de natureza mecanicista — empregando ferramentas filosóficas interpretativas, com ênfase no mapeamento de alguns de seus temas proeminentes. No caso da Astronomia, Cosmologia e Medicina, serão feitas incursões na ciência e filosofia da Antiguidade com vistas a uma melhor colocação em perspectiva histórica. Alguns referenciais filosóficos serão utilizados, como a metateoria estruturalista, o modelo temático de Gerald Holton, o modelo de interação ciência-valores de Hugh Lacey e a concepção de estilos de pensamento científico de Ludwik Fleck.

**II – CONTEÚDO :**

Questões de método. Filosofia da ciência e história da ciência. Filosofia natural, história natural e filosofia da natureza. Cientificidade. A dimensão filosófica imanente à ciência. História da ciência filosoficamente informada. História “externa” e história “interna”. A

dimensão hermenêutica e narrativa. Existe verdade em história? O problema do anacronismo.

1. Referenciais teóricos. Temas científicos. Estilos de pensamento científico. Redes teóricas e evoluções teóricas. Perspectivas de valor e estratégias de restrição e seleção.
2. A longa revolução astronômica e cosmológica, seus antecedentes e desdobramentos. Copérnico, Kepler, Tycho Brahe, Riccioli, Galileu.
3. A concepção mecanicista: uma imagem de natureza e de ciência. A consolidação da filosofia natural mecanicista. Debates conceituais em torno de temas: movimento, espaço, força, inércia, vazio, corpúsculos, átomos e determinismo.
4. O papel do experimento controlado e os novos instrumentos científicos. A consagração do espaço do laboratório. Medicina e anatomia no Renascimento e na Primeira Modernidade. Vesalius, Harvey.
5. O triunfo do newtonianismo no século das Luzes. A ciência no século XVIII: Gravitação, química, calor e energia, óptica, eletricidade e magnetismo, história natural da Terra. LeSage, Maupertuis. Geração dos organismos e evolução das espécies nos séculos XVIII e XIX. Wallace.
6. As ciências físicas no século XIX: o debate sobre o atomismo, o surgimento do conceito de campo e a crise da visão de mundo mecanicista.

### **III – CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO :**

A nota da disciplina será determinada por um trabalho final escrito, em combinação (dependendo do tamanho da turma) com elementos tais como seminários, fichamentos e questionários.

#### IV – BIBLIOGRAFIA :

##### **Bibliografia básica — Fontes primárias**

- BOYLE, Robert. *Selected philosophical papers of Robert Boyle*. Ed. por M. A. Stewart. Indianapólis: Hackett, 1991.
- BRAHE, Tycho. "Carta de Tycho Brahe a Johannes Kepler em Graz". Trad. por Claudemir R. Tossato. *Scientiae Studia*, v. 2, n. 4, pp. 567-574, 2004.
- COPÉRNICO, Nicolau. *Commentariolus - Pequeno comentário de Nicolau Copérnico sobre suas próprias hipóteses acerca dos movimentos celestes*. [Trad., introd. e notas por Roberto de A. Martins.] São Paulo / Rio de Janeiro: Nova Stella / COPPE / MAST, 1990.
- COPÉRNICO, Nicolau. *As revoluções dos orbes celestes*. [Trad. por A. Dias Gomes e Gabriel Domingues. Introd. e notas por Luís Albuquerque.] Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1984.
- COSTA, Palmira Fontes da. *Manifesto para uma Nova Química – O discurso preliminar do Traité Élémentaire de Chimie de Antoine Laurent Lavoisier*. Lisboa: Palavrão, 2011.
- DESCARTES, René. *Princípios da filosofia*. Trad. por João Gama. Lisboa: Edições 70, 1997.
- DESCARTES, René. *O mundo ou tratado da luz*. Trad. por Érico Andrade. São Paulo: Hedra, 2008.
- FARADAY, Michael. "Matéria". Tradução, introdução e notas por Sônia Maria Dion. *Scientiae Studia*, v. 4, n. 2, pp. 621-626, 2006.
- GALILEI, Galileu. *Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo — Ptolomaico e copernicano*. [Tradução, introdução e notas por Pablo R. Mariconda.] São Paulo: Discurso Editorial, 2001.
- GALILEI, Galileo & KEPLER, Johannes. *La gaceta sideral / Conversación com el mensajero sideral*. Trad., introd. e notas por Carlos Solís Santos. Madrid: Alianza Editorial, 2007.

HARVEY, William. *Estudo anatômico sobre o movimento do coração e do sangue nos animais*. Trad. por R. A. Rebollo. In: REBOLLO, Regina A. *William Harvey e a descoberta da circulação do sangue*, pp. 157-270. São Paulo Unesp, 2013.

**Publicado anteriormente em:** *Cadernos de Tradução* (FFLCH-USP) n. 5, 1999.

KEPLER, Johannes. "Carta de Johannes Kepler a Michael Mästlin em Tübingen". Trad. por Claudemir R. Tossato. *Scientiae Studia*, v. 1, n. 2, pp. 207-215, 2003.

KEPLER, Johannes. *New Astronomy*. Trad. por William H. Donahue. Cambridge University Press, 1992.

LAVOISIER, Antoine Laurent. *Tratado elementar de Química*. Trad. por Laís dos Santos Pinto Trindade. São Paulo: Madras, 2007.

MAUPERTUIS, P. L. Moreau de. *El orden verosímil del cosmos*. Trad., introd. e notas por Antonio Lafuente e José Luis Peset. Madrid: Alianza, 1985.

VOLTAIRE. *Elementos da filosofia de Newton*. Trad. por Maria das Graças de S. Nascimento. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1996.

### **Bibliografia complementar — Fontes secundárias**

ABRANTES, Paulo. *Imagens da Natureza, Imagens de Ciência*. 1ª. Ed. Campinas, Papirus, 1998. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2016.

BETTI, Arianna & VAN DER BERG, Hein. "Modelling the history of ideas". *British Journal for the History of Philosophy*, v. 22, n. 4, pp. 812-835, 2014.

BRAGA, Marco; GUERRA, Andréia & REIS, José Cláudio. *Breve História da Ciência Moderna*. 4v. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2003-2008.

COHEN, I. Bernard. *Revolution in Science*. Cambridge, Massachusetts: Belknap Press, 2001.

FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico: Introdução à doutrina do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento*. Trad. G. Otte e M. C. de Oliveira. Introdução por L. Schäfer e T. Schnelle. Prefácio à ed. bras. por M. L. L. Condé. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

- GOLDSTEIN, Bernard R. "Copernicus and the origin of his heliocentric system". *J. Hist. Astronomy* v. 33, n. 112, pp. 219-235, 2002.
- HANSON, Norwood R. *Constellations and conjectures*. Ed. por W. C. Humphreys. Dordrecht: Reidel, 1973.
- HEIDELBERGER, Michael. "Some intertheoretic relations between Ptolemean and Copernican astronomy". *Erkenntnis* v. 10, pp. 323-336, 1976.
- HOLTON, Gerald. *Thematic Origins of Scientific Thought - Kepler to Einstein*. [Revised edition.] Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1988.
- KICKHÖFEL, Eduardo Henrique P. "A lição de anatomia de Andreas Vesalius e a ciência moderna". *Scientiae Studia*, v. 1, n. 3, pp. 389-404, 2003.
- KOYRÉ, Alexandre. *Do mundo fechado ao universo infinito*. [Trad. por Donaldson M. Garschagen.] Rio de Janeiro / São Paulo: Forense Universitária / EDUSP, 1979.
- KRAGH, Helge. *Introdução à historiografia da ciência*. Trad. por Carlos G. Babo. Rev. téc. por Ana Simões e Henrique Leitão. Porto: Porto Editora, 2001. **Tradução espanhola:** KRAGH, H. *Introducción a la historia de la ciencia*. Trad. por Teofilo de Lozoya. Barcelona: Editorial Crítica, 1989.
- KWA, Chunglin. *Styles of Knowing – A new history of Science from ancient times to the present*. Trad. por David McKay. Pittsburgh, Pa: University of Pittsburgh Press, 2011.
- LACEY, Hugh. *Valores e atividade científica I*. São Paulo: Scientiae Studia, 2008.
- MARICONDA, Pablo R. "O controle na natureza e as origens da dicotomia entre fato e valor". *Scientiae Studia*, v. 4, n. 3, pp. 453-472, 2006.
- MARICONDA, Pablo R. "O lugar do observador". *Jornal de Resenhas* [Discurso Editorial/Folha de SP], n. 46, 09-01-1999.
- MELOGNO, Pablo; RODRÍGUEZ, Pablo & FERNÁNDEZ, Salomé (orgs). *Elementos de historia de la ciencia*. Montevideo: Universidad de la República, 2011.
- RAMOS, Maurício de C. *A geração dos corpos organizados em Maupertuis*. São Paulo: Editora 34 / Associação Scientiae Studia, 2009.

- ROSSI, Paolo. *O nascimento da ciência moderna na Europa*. Bauru, SP: EDUSC, 2001.
- THAGARD, Paul. "A estrutura conceitual da Revolução Química". *Princípios* (Natal), v. 14, n. 22, jul/dez 2007, pp. 265-303.
- TOSSATO, Claudemir R. "Discussão cosmológica e renovação metodológica na carta de 9 de dezembro de 1599 de Brahe a Kepler". *Scientiae Studia*, v. 2, n. 4, pp. 537-565, 2004.
- TOSSATO, C. R. "A astronomia e a cosmologia de J. Kepler". *Primus Vitam* n. 2 (2011), pp. 1-9.
- TOSSATO, C. R. "Em que sentido Kepler não foi um copernicano". in: CARVALHO, M. FIGUEIREDO, V. (eds). *Filosofia do Renascimento e Moderna*, pp. 561-568. São Paulo: ANPOF, 2013.
- TOSSATO, Claudemir Roque & MARICONDA, Pablo Rubén. "O método da astronomia segundo Kepler". *Scientiae Studia*, v. 8, n. 3, p. 339-366, 2010.
- ZATERKA, Luciana. *A filosofia experimental na Inglaterra do século XVII: Francis Bacon e Robert Boyle*. São Paulo: Humanitas / Fapesp, 2004.

### Plataforma online

Google Classroom.