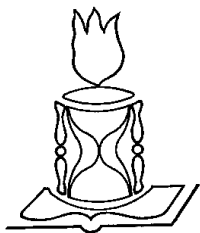


UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA MODERNA
1º Semestre de 2014
Disciplina Optativa
Destinada: alunos de Filosofia e de outros departamentos
Código: FLF0449
Pré-requisito: FLF0113 e FLF0114
Prof. Dr. Valter Alnis Bezerra
Carga horária: 120h
Créditos: 06
Número máximo de alunos por turma: 80

I – OBJETIVO:

A disciplina visa proporcionar uma introdução à história da filosofia natural moderna e da ciência contemporânea até o século XIX, por meio não apenas das periodizações temporais tradicionais, mas também rastreando alguns de seus temas mais proeminentes, e mapeando as inter-relações entre filosofia e ciência ao longo desse período. Durante este estudo, recorrer-se-á a determinadas concepções filosóficas e historiográficas, na função de ferramentas interpretativas, tais como as de Holton, Cohen, Abrantes, Lakatos e Laudan. Os tópicos a serem tratados incluem os seguintes. A longa revolução astronômica e seus antecedentes. A concepção mecanicista: uma imagem de natureza e de ciência. O papel do experimento controlado e os novos instrumentos científicos. Os debates sobre as noções de espaço, força, vazio e determinismo. Da nova ciência do movimento até a mecânica newtoniana. A ciência nos séculos XVIII e XIX: triunfo do newtonianismo, química, calor e energia, óptica, eletricidade e magnetismo, história natural da Terra, geração dos organismos e transformação das espécies. A revalorização moderna da técnica: a intervenção e controle da natureza. As ciências físicas no século XIX: o debate sobre o atomismo e a crise da visão de mundo mecanicista. Matematização, modelagem e analogias na ciência.



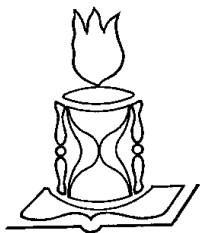
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

II – CONTEÚDO

1. A Revolução Astronômica dos séculos XVI e XVII. Copérnico, Kepler, Tycho.
2. A Revolução Científica do Século XVII e seus temas.
3. A nova ciência do movimento e a nova cosmologia. Galileu.
4. Filosofia Experimental. Revalorização da técnica. A noção de controle da natureza. As transformações metodológicas, axiológicas, ontológicas. A matematização da natureza.
5. Mecanicismo. Descartes.
6. William Harvey a teoria da circulação do sangue.
7. Óptica, visão e as concepções ondulatória e corpuscular da luz.
8. Filosofia química, filosofia corpuscular e atomismo. Boyle.
9. Newton e o newtonianismo.
10. Ciências da vida e ciências da Terra no século XVIII. A revolução química.
11. Crise e declínio do mecanicismo. Teoria do campo, atomismo e probabilidade: Faraday, Maxwell, Boltzmann. Evolução: Darwin e Wallace.

III – MÉTODOS UTILIZADOS:

Aulas expositivas, simulações gráficas, leitura, interpretação e discussão de textos selecionados em classe.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

IV – ATIVIDADES DISCENTES:

Leituras e fichamentos de textos (fontes primárias e secundárias), resolução de listas de questões interpretativas, participação nas discussões em classe

V – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

Provas dissertativas, fichamentos semanais de textos.

VI – BIBLIOGRAFIA:

Bibliografia básica

ROSSI, Paolo. *O nascimento da ciência moderna na Europa*. Bauru, SP: EDUSC, 2001.

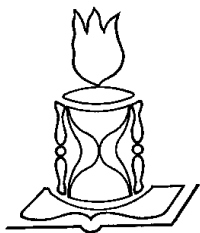
Bibliografia complementar

ABRANTES, Paulo. *Imagens da Natureza, Imagens de Ciência*. Campinas, Papirus, 1998.

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

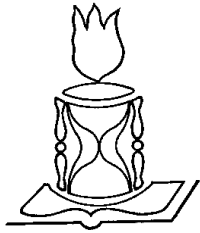
COHEN, I. Bernard & WESTFALL, Richard S. (eds). *Newton - Textos, antecedentes, comentários*. [Trad. por Vera Ribeiro.] Rio de Janeiro: Contraponto / Editora da UERJ, 2003.

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.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

- HARVEY, William. *Estudo anatômico sobre o movimento do coração e do sangue nos animais*. [Tradução, apresentação e notas por Regina André Rebollo.] *Cadernos de Tradução* (FFLCH-USP) n. 5, 1999.
- HOLTON, Gerald. *Ensayos sobre el pensamiento científico en la época de Einstein*. [Trad. espanhola por José Otero.] Madrid: Alianza, 1982.
- 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, Galileu. *O ensaiador*. [Trad. e notas por Helda Barraco.] Em: *Os Pensadores - Galileu / Newton*, pp. 1-140. [Quinta edição.] São Paulo: Abril Cultural, 1991.
- GALILEI, Galileo & KEPLER, Johannes. *La gaceta sideral / Conversación com el mensajero sideral*. Trad., introd. e notas por Carlos Solís Santos. Madrid: Alianza Editorial, 2007.
- DESCARTES, R. *O mundo ou tratado da luz*. Trad. por Érico Andrade. São Paulo: Hedra, 2008.
- KOYRÉ, Alexandre. "As etapas da cosmologia científica" (1951), in: *Estudos de história do pensamento científico*, pp. 80-90. Trad. por Márcio Ramalho. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991.
- KOYRÉ, Alexandre. "O significado da síntese newtoniana". In: COHEN & WESTFALL (eds) - *Newton: Textos, antecedentes, comentários* (RJ: Contraponto/EdUERJ, 2002), pp. 84-100.
- LAUDAN, Larry. *Science and Hypothesis: Historical Essays on Scientific Methodology*. Dordrecht: D. Reidel, 1981.
- 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.
- MOREIRA, Ildeu. "Maupertuis e o princípio de mínima ação", *Rev. Bras. Ens. Física* v. 21, n. 1, 1999. Inclui tradução de P.-L. M. de Maupertuis, "Acordo entre diferentes leis da natureza que até agora pareciam incompatíveis" (1744), por I. Moreira.

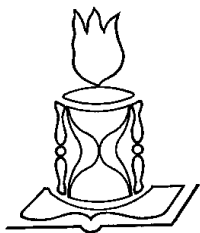


UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

- OSIANDER, Andreas. "Prefácio ao *De Revolutionibus Orbium Coelestium* de Copérnico". [Trad. por Zeljko Loparic.] *Cadernos de História e Filosofia da Ciência* (CLE-Uncamp), Série 3, v. 18, n. 1, pp. 253-257, 2008.
- REBOLLO, Regina A. *William Harvey e a descoberta da circulação do sangue*. São Paulo: Editora da Unesp, 2013.
- SHAPIN, Steven & SCHAFFER, Simon. *El Leviathan y la bomba de vacío: Hobbes, Boyle y la vida experimental*. Bernal: Universidade Nacional de Quilmes, 2005.
- THAGARD, Paul. "A estrutura conceitual da Revolução Química". *Princípios* (Natal), v. 14, n. 22, jul/dez 2007, pp. 265-303.
- WESTFALL, Richard S. *The Construction of Modern Science - Mechanisms and Mechanics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1977.

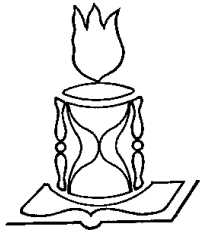
Bibliografia suplementar

- BOYER, Carl B. *História da matemática*. 2a. ed. rev. por Uta C. Merzbach. Trad. por Elza F. Gomide. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.
- BRAGA, Marco; GUERRA, Andréia & REIS, José Cláudio. *Breve História da Ciência Moderna*. 4v. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2003-2008.
- 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.
- DESCARTES, René. *Princípios da filosofia*. Trad. por João Gama. Lisboa: Edições 70, 1997.
- ÉVORA, Fátima R. R. *A revolução copernicano-galileana*. 2v. Campinas, SP: CLE-UNICAMP, 1993-1994.
- GALILEI, Galileu. *Duas novas ciências*. Incluindo *Da força da percussão*. Trad. e notas por Pablo R. Mariconda e Letizio Mariconda. Introd. por Pablo R. Mariconda. São Paulo: Ched / Nova Stella / Instituto Cultural Ítalo-Brasileiro, 1985.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

- HENRY, John. *A revolução científica e as origens da ciência moderna*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 1998.
- HOLTON, Gerald. *Thematic Origins of Scientific Thought - Kepler to Einstein*. [Revised edition.] Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1988.
- KOYRÉ, Alexandre. *Do mundo fechado ao universo infinito*. [Trad. por Donaldson M. Garschagen.] Rio de Janeiro / São Paulo: Forense Universitária / EDUSP, 1979.
- KUHN, Thomas S. *A tensão essencial*. Lisboa, Edições 70, s/d.
- LAKATOS, Imre & ZAHAR, Elie. "Why did Copernicus' research programme supersede Ptolemy's?" In: *The Methodology of Scientific Research Programmes*, pp. 168-192. Cambridge: Cambridge University Press, 1978.
- MARICONDA, Pablo R. & VASCONCELOS, Júlio. *Galileu e a nova física*. São Paulo: Odysseus, 2006.
- HOBBS, Thomas. *Do corpo – Parte I – Cálculo ou lógica*. Trad. por Maria Isabel Limongi e Vivianne de Castilho Moreira. Editora Unicamp, 2009.
- PATY, Michel. *D'Alembert ou a razão físico-matemática no século do Iluminismo*. Estação Liberdade, 2005.
- RAMOS, Maurício de C. *A geração dos corpos organizados em Maupertuis*. São Paulo: Editora 34 / Associação Scientiae Studia, 2009.
- REBOLLO, Regina A. "A difusão da doutrina da circulação do sangue: a correspondência entre William Harvey e Caspar Hofmann em maio de 1636". *História, Ciências, Saúde — Manguinhos*, v. 9, n. 3: 479-513, set.-dez. 2002.
- STRATHERN, Paul. *O sonho de Mendeleiev: A verdadeira história da química*. Trad. por Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

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, 2004, pp. 537-565.

VIDEIRA, Antônio Augusto P. *A inevitabilidade da filosofia na ciência natural do século XIX: O caso da física teórica*. Ijuí, RS: Editora Unijuí, 2013.

ZATERKA, Luciana. *A filosofia experimental na Inglaterra do século XVII: Francis Bacon e Robert Boyle*. São Paulo: Humanitas / Fapesp, 2004.