



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

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA**

**2º Semestre de 2017**

**FLF5165 Filosofia da Ciência (Aspectos Epistemológicos e Históricos do Conceito de Morfologia)**

**Prof. Dr. Maurício de Carvalho Ramos**

**Créditos: 08**

**Carga horária: 120h**

**Duração: 12 semanas**

**1. OBJETIVOS:**

Proporcionar uma compreensão epistemológica e histórica unificada do conceito de morfologia através do estudo e da pesquisa de temas, obras e autores que contribuíram para a formulação de um dos conceitos mais centrais (morfologia) da filosofia natural e da ciência dos organismos. A disciplina está dividida por temas que, emergindo do conceito de morfologia, organizam períodos, autores e obras segundo cada unidade temática.

**2. CONTEÚDO:**

(I) Introdução.

(1) Proposta de uma morfologia geral.

(2) Questões de método.

(II) Morfologia substancial: formas simples, compostas e orgânicas.

(1) Leibniz: forma substancial e relacional.

(2) Epigênese e preformação como conceitos funcionais.

(3) Unidades orgânicas e vitais: mônadas, átomos, corpúsculos e análogos.

(III) Morfologia vegetal I: fatores externos e internos na determinação da substancialidade vegetal.

(1) Digby e a vegetação das plantas.

(2) Química, geração vegetal e palingênese.



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

(IV) Morfologia animal.

(1) Oken e Grant.

(2) O animal neural-sensitivo e o animal gástrico.

(V) Morfologia vegetal II.

(1) Cassirer e a ontogênese como máxima heurística: morfologia tipogenética e tecnogenética.

(2) Schleiden e a vida dupla das plantas.

(3) Continuidade morfológica e ontogenética na botânica alemã: Vötchting, Sachs, Schleiden e Goethe. (VI) Morfologia organo-mnemônica.

(1) Haeckel: morfologia geral, moneras e perigênese das plastíulas.

(2) Semon e o engrama.

(3) A heurística das formas morfo-mnemônicas.

(VII) Morfologia especial

(1) Morfologia, herança epigenética e engenharia natural.

(2) Os biofilmes.

### **3. FORMA DE AVALIAÇÃO**

Seminários e trabalho final

### **4. BIBLIOGRAFIA:**

BEER, D. de & KÜHL, M. Interfacial microbial mats and biofilms. In: BORDREAU, B. P. & B. B. JORGENSEN (eds.). The bethic boundary layer. New York: Offord Univ. Press, 2001. P. 374-94.

BEN-JACOB, E. Social behavior of bacteria: from physics to complex organization. Eur. Phys. J. B 65, 315–322 (2008).

BEN-JACOB, E. & H. LEVINE. Self-engineering capabilities of bacteria. J. R. Soc. Interface 3, 2006, p. 197-214.



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

BOPP, M. The origin of developmental physiology of plants in Germany. *International Journal of Developmental Biology*, 40, 1996, p. 89-2.

CASSIRER, E. *The problem of knowledge: philosophy, science and history since Hegel*. New Haven/London: Yale University Press, 1974.

DEBUS, A. G. *The chemical philosophy: paracelsian science and medicine in the sixteenth and seventeenth centuries*, New York: Science History Publications, 1977.

DIGBY, K. *Discours sur la vegetation des plantes*. Paris: Chez la veuve Moer, au bas de la rue de la Harpe, proche le Pont Saint Michel, à Saint Alexis, 1667.

DUCHESNEAU, F. *La physiologie des lumieres : empirisme, modeles et theories*. The Hage, Boston: M. Nijhoff, 1982.

\_\_\_\_\_. *Les modeles du vivant de Descartes a Leibniz*. Paris: J. Vrin, 1998.

\_\_\_\_\_. *Leibniz, le vivant et l'organisme*. Paris: J. Vrin, 2010.

GOETHE, G. W. von. *Fausto zero*. São Paulo: Cosac & Naify, 2001. Trad. de C. Röhrig.

\_\_\_\_\_. *A metamorfose das plantas*. Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1993.

GRANT, R. E. Digestive canal. In: TODD, R. *Cyclopaedia of anatomy and physiology*. v. II. London: Longmann & Roberts, 1836-1839.

\_\_\_\_\_. *Outlines of comparative anatomy*. London: Hippolyte Bailliere, 1841.

INGHAM, C. J. & BEM LACOB, E. Swarming and complex pattern formation in *Paenibacillus vortex* studied by imaging and tracking cells. *BMC Microbiology*, 2008, 8:36.

LEIBNIZ, W. G. *Sistema novo da natureza e da comunicação das substância e outros textos*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2002.

\_\_\_\_\_. *A "Protogaea" de G. W. Leibniz (1749)*. Tradução, Introdução e notas de N. Papavero, D. M. Teixeira & M. de C. Ramos. São Paulo: Fapesp/Plêiade, 1997.

MALTZAHN, K. E. New formation of organs in plants: the foundation of plant morphogenesis. *Journal of the History of Biology*, 4, 2, 1971, p. 307-17.

MAUPERTUIS, P.-L. M. de. *Oeuvres*. Hildesheim, Georg Olms, 1965. v. 2. (Fac-símile das Ouvres de Maupertuis, Lyon, 1768).

\_\_\_\_\_. *Vênus física*. *Scientiae Studia*, 3, 1, 2005, p. 103-65.



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

\_\_\_\_\_. Carta XIV. Sobre a origem dos animais. *Scientiae Studia*, 2, 1, 2004, p. 129-34.

NICHOLSON, D. J. Biological atomism and cell theory. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 41, 2010, p. 202-11.

OKEN, L. *Elements of physiophilosophy*. London: Ray Society, 1847.

RADL, E. M. *Historia de las teorías biológicas*. 2v. Madrid: Alianza, 1988.

RAMOS, M. de C. *Metamorfoses temáticas, conceituais e emblemáticas: a construção de um método epistemológico histórico morfológico*. Enviado para publicação em *Intelligere*. 2013.

\_\_\_\_\_. As mônadas físicas como unidades gerativas no Sistema da natureza de Maupertuis. *Scientiae Studia*, 7, 3, p. 461-72, 2009.

\_\_\_\_\_. Morfologia genética em Schleiden e Grant: a célula vegetal e o animal elementar. Aceito para publicação em *Aurora*. 2012a.

\_\_\_\_\_. O conceito de mônada orgânica. *Metatheoria*. 2012b.

\_\_\_\_\_. The organic monadology in Maupertuis. (enviado para publicação)

RESCHER, N. G.W. *Leibniz's Monadology: an edition for students*. Londres: Routledge, 1992. RUTHERFORD, D. *Leibniz and the rational order of nature*. Cambridge, Cambridge University Press, 1998.

SACHS, J. von. *History of botany (1530 – 1860)*. London: Clarendon Press, 1890.

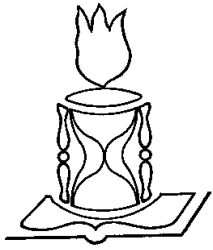
SCHLEIDEN, M. J. Contributions to phytogenesis. In: SCHWANN, T. *Microscopical researches into the accordance in the structure and growth of animals and plants*. London: Sydenham Society, 1847. p. 229-68.

\_\_\_\_\_. *Principles of scientific botany or botany as an inductive science*. London: Longman, Brown, Green and Longmans, 1849.

SEAMON, D. & A. ZAJONC (eds.). *Goethe's way of science: a phenomenology of nature*. New York: State University of New York Press, 1998. p. 15-30.

SEMON, R. *The mneme*. London: George Allen & Unwin, 1921.

SHAPIRO, J. A. Bacteria as multicellular organisms. *Scientific American*, June, 1988, p. 82-9.



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

SMITH, J. E. H. & O. NACHTOMY (Eds.). *Machines of nature and corporeal substance in Leibniz*. London: Springer, 2011.