



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Programa de Posgrado en Filosofía de la Ciencia
Plan de estudios de Maestría en Filosofía de la Ciencia

Modalidad Presencial

Filosofía de la Biología

Clave	Semestre 3°	Créditos 08	Campo de Conocimiento: Filosofía de la Ciencia	
Modalidad	Curso.		Tipo	Teórica.
Carácter	Optativa de elección		Horas:	
Duración	16 semanas al semestre		Semana 04	Semestre/Año 64
			Teóricas: 4	Teóricas: 64
			Prácticas: 0	Prácticas: 0
			Total: 4	Total: 64

Objetivo general:

Introducir al alumnado a la filosofía de la biología a través de una revisión de temas clásicos y contemporáneos. De manera general, se abordarán cuestiones generales de la filosofía de la ciencia aplicadas a la biología así como también cuestiones conceptuales vinculadas con diversas prácticas teóricas al interior de esta disciplina. Finalmente, también se abordarán desarrollos de las ciencias biológicas que tengan particular relevancia filosófica.

Objetivos particulares:

- Dotar al alumnado de una mirada panorámica, crítica e interdisciplinaria que le permita entretener diversas discusiones sobre la filosofía de la biología, entendiendo tanto la demarcación tradicional de esta disciplina como sus nuevos desarrollos.
- Examinar algunos problemas clásicos en la filosofía de la ciencia desde la perspectiva de las ciencias biológicas.
- Revisar algunos de los problemas centrales de la filosofía de la biología contemporánea.
- Explorar la relevancia de la filosofía de la biología para algunas discusiones actuales en la filosofía de la ciencia.

Contenido temático			
Unidad	Temas y Subtemas	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	4	0
	1.1 ¿Qué es y qué no es la filosofía de la biología?		
2	Temas Clásicos en la Filosofía de la Biología	24	0
	2.1 Reduccionismo y emergencia		
	2.2 Niveles de organización		
	2.3 La noción de explicación en biología		
	2.4 Función y adaptación		
	2.3 Niveles de selección		
	2.4 Nueva Síntesis		
3	2.5 Críticas a la Nueva Síntesis (Adaptacionismo y Equilibrio Puntuado).	24	0
	Discusiones Contemporáneas		
	3.1 El desarrollo y los constreñimientos		
	3.2 La Biología Evolutiva del Desarrollo		
	3.3 Epigenética Extendida		
	3.4 Teoría de Construcción de Nicho		
	3.5 Eco-Evo-Devo		
3.6 Síntesis Extendida			
4	Temas Selectos de Filosofía y Biología	12	
	4.1 Lenguaje y Cognición Humana.		
	4.2 Evolución Humana		
	4.3 Filosofía de la Biología y Crisis Ambiental		
Subtotales		64	0
Total		64	

Estrategias didácticas	
Estudios de casos. Trabajos de investigación. Exposición. Aprendizaje colaborativo o cooperativo.	
Evaluación del aprendizaje	
Exámenes. Participación en foros. Ensayos Control de lecturas. Exposiciones.	
Docentes:	
Dra. Siobhan Guerrero Mc Manus. CEIICH-UNAM. Siobhan.fgm@ceiich.unam.mx Dr. David Suárez Pascal. Facultad de Ciencias-UNAM. david.suarez@ciencias.unam.mx	

Calendario de Sesiones

Semana 1:	Introducción/¿Qué es y qué no es la filosofía de la biología?
Semana 2:	Reduccionismo y emergentismo en la filosofía de la biología
Semana 3:	Niveles de organización
Semana 4:	Explicación en biología
Semana 5:	Selección natural y niveles de selección
Semana 6:	Darwinismo, neodarwinismo y síntesis moderna
Semana 7:	Críticas a la síntesis moderna: adaptacionismo, gradualismo y la naturaleza de la variación biológica
Semana 8:	Constreñimientos del desarrollo
Semana 9:	Biología evolutiva del desarrollo
Semana 10:	Epigenética y herencia extendida
Semana 11:	Teoría de construcción de nicho
Semana 12:	Eco-Evo-Devo
Semana 13:	La síntesis extendida
Semana 14:	Lenguaje y cognición
Semana 15:	Evolución humana
Semana 16:	Filosofía de la biología y crisis ambiental

Horario Sugerido:

Lunes o Jueves de 10:00 am a 2:00 pm.

Bibliografía básica

Artiga, M. (2021). Biological functions and natural selection: a reappraisal. *European Journal for Philosophy of Science*, 11(2), 1-22.

- Baedke, J. (2018). O Organism, Where Art Thou? Old and New Challenges for Organism-Centered Biology. *J Hist Biol*, doi: 10.1007/s10739-018-9549-4.
- Baedke, J., Fábregas-Tejeda, A., & Vergara-Silva, F. (2020). Does the extended evolutionary synthesis entail extended explanatory power?. *Biology & Philosophy*, 35(1), 1-22.
- Boyd, R. (1999). Homeostasis, species, and higher taxa. En *Species: New interdisciplinary essays* (Pp. 141, 185).
- Braillard, P. A. y C. Malaterre. (2015). *Explanation in Biology: An Enquiry into the Diversity of Explanatory Patterns in the Life Sciences*. Springer Netherlands.
- Brandon, R. N. (1997). "Does Biology Have Laws? The Experimental Evidence". *Philosophy of Science*, 64, S444–S457.
- Brigandt I. (2015) Evolutionary developmental biology and the limits of philosophical accounts of mechanistic explanation. En: Braillard P-A, Malaterre C (eds) *Explanation in biology* (pp. 135-173). Springer, Dordrecht.
- Callebaut, Werner (2005). Again, what the philosophy of biology is Not. *Acta Biotheoretica* 53: 93-122.
- DeSilva, J. M. (Ed.) (2021). *A Most Interesting Problem: What Darwin's Descent of Man Got Right and Wrong about Human Evolution*. Princeton University Press.
- Fábregas-Tejeda, A., & Vergara-Silva, F. (2018). Hierarchy theory of evolution and the extended evolutionary synthesis: some epistemic bridges, some conceptual rifts. *Evolutionary Biology*, 45(2), 127-139.
- Gilbert, S. F. (2001). Ecological developmental biology: developmental biology meets the real world. *Developmental biology*, 233(1), 1-12.
- Griffiths, P. E. (1999). Squaring the circle: natural kinds with historical essences. En *Species: New interdisciplinary essays*.
- Kitcher, P. (1984). 1953 and all That. A Tale of Two Sciences. *The Philosophical Review*, 93(3), 335– 373.
- Levins, R., & Lewontin, R. (1985). *The Dialectical Biologist*. Cambridge, EUA: Harvard University Press.
- Lewontin, R., & Levins, R. (2007). *Biology Under the Influence. Dialectical Essays on Ecology, Agriculture, and Health*. Nueva York, EUA: Monthly Review Press.
- Mayr, E. (1961). Cause and Effect in Biology. *Science*, 134(3489), 1501–1506.
- Mitchell, S. D. (1997). "Pragmatic Laws". *Philosophy of Science*, 64, S468–S479.
- Müller, G. B. (2017). Why an extended evolutionary synthesis is necessary. *Interface focus*, 7(5), 20170015.

Neander, K. (2017). Does Biology Need Teleology?. En *The Routledge handbook of evolution and philosophy* (pp. 64-76). Nueva York: Routledge.

Nicholson, D. J., & Dupré, J. (Eds.), (2018). A Manifesto for a Processual Philosophy of Biology. En *Everything flows. Towards a processual philosophy of biology* (pp. 3-45). Oxford: Oxford University Press.

Odling-Smee, J. (2007). Niche inheritance: a possible basis for classifying multiple inheritance systems in evolution. *Biological Theory*, 2(3), 276-289.

Pence, C. H. (2021). *The Causal Structure of Natural Selection*. Cambridge: Cambridge University Press.

Peterson, E. L. (2011). The excluded philosophy of evo-devo? Revisiting Waddington's failed attempt to embed Alfred North Whitehead's 'organicism' in evolutionary biology. *Hist Philos Life Sci*, 33, 301-332.

Powell, A. (2011). Biological mechanisms: a case study in conceptual plasticity. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 65, 1-8.

Reeve, H. K., & Keller, L. (2019). Levels of Selection: Burying the Units-of-Selection Debate and Unearthing the Crucial New Issues. En *Levels of selection in evolution* (pp. 1-14). Princeton University Press.

Roughgarden, J., Gilbert, S. F., Rosenberg, E., Zilber-Rosenberg, I., & Lloyd, E. A. (2018). Holobionts as units of selection and a model of their population dynamics and evolution. *Biological Theory*, 13(1), 44-65.

Soto, A. M., & Sonnenschein, C. (2018). Reductionism, organicism, and causality in the biomedical sciences: a critique. *Perspectives in biology and medicine*, 61(4), 489-502.

Stotz, K. (2017). Why developmental niche construction is not selective niche construction: and why it matters. *Interface focus*, 7(5), 20160157.

Uller, T. y K. N. Laland. (Eds.) (2019). *Evolutionary causation: Biological and philosophical reflections*. The MIT Press.

Weber, M. (2017). How objective are biological functions?. *Synthese*, 194(12), 4741-4755.

Whitehead, A. N. (1948 [1925]). *Science and the Modern World*. Nueva York, EUA: The New American Library.

Bibliografía complementaria

Ayala, F. J. y R. Arp. (Eds.). 2010. Contemporary debates in philosophy of biology. Chichester, U.K.

Baedke, J. (2020). Evolution and Development. *Stanford Encyclopedia of Philosophy Archive*

- Brigandt, I. (2020). How to Philosophically Tackle Kinds without Talking about “Natural Kinds”. *Canadian Journal of Philosophy*, 1-24.
- Callebaut, W. (2005). “Again, What the Philosophy of Biology is not.” *Acta Biotheoretica*, 53(2), 93–122.
- Cook, L. M., B. S. Grant, I. J. Saccheri y J. Mallet. (2012). “Selective Bird Predation on the Peppered Moth: The Last Experiment of Michael Majerus”. *Biology Letters*, 8(6).
- Craver, C. F. (2009). Mechanisms and natural kinds. *Philosophical Psychology*, 22(5), 575-594.
- Dahn, R. (2019). Big Science, Nazified? Pascual Jordan, Adolf Meyer-Abich, and the Abortive Scientific Journal *Physis*. *Isis*, 110(1), 68–90.
- Devitt, M. (2018). Individual essentialism in biology. *Biology & Philosophy*, 33(5), 1-22.
- Diéguez Lucena, A. (2012). *La vida bajo escrutinio: Una introducción a la filosofía de la biología*. Ediciones de Intervención Cultural.
- Esposito, M. (2016). *Romantic Biology, 1890–1945*. Londres: Routledge.
- Franklin-Hall, L. (2020). The Animal Sexes as Historical Explanatory Kinds. *Current Controversies in Philosophy of Science*, 177.
- Godfrey-Smith, Peter (2014). *Philosophy of Biology* (Princeton Foundations of Contemporary Philosophy). Princeton: Princeton University Press.
- Grene, M. y D. J. Depew. (2004). *The Philosophy of Biology: An Episodic History*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Griffiths, Paul (2008). Philosophy of Biology. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. En: <http://plato.stanford.edu/entries/biology-philosophy/>
- Hull, D. L. (1969). What Philosophy of Biology Is Not. *Synthese*, 20(2), 157–184.
- Hull, D. L., & Ruse, M. (Eds.). (2007). *The Cambridge companion to the philosophy of biology*. Cambridge University Press.
- Joyce, R. (Ed.). (2018). *The Routledge Handbook of Evolution and Philosophy*. Routledge, Taylor & Francis Group.
- Kovaka, K. (2019). Underdetermination and evidence in the developmental plasticity debate. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 70(1), 127-152.
- Laland, K. N., K. Sterelny, J. Odling-Smee, W. Hoppitt y T. Uller. (2011). Cause and effect in biology revisited: Is Mayr’s proximate-ultimate dichotomy still useful?. *Science*, 334(6062), 1512–1516.
- Lewens, Tim (2009). Philosophy of Biology. *Routledge Encyclopedia of Philosophy* (online).

En: <https://www.rep.routledge.com/articles/biologyphilosophy-of-1>

Love, A. (2015). Developmental Biology. *Stanford Encyclopedia of Philosophy Archive*.

Mayr, E. (2004). The Autonomy of Biology. *Ludus vitalis*, 12(21), 15–27.

McLaughlin, B., A. Beckermann y S. Walter. (2009). *The Oxford Handbook of Philosophy of Mind*. Oxford University Press.

Nicholson, D. J. (2012). The concept of mechanism in biology. *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 43(1), 152-163.

Rheinberger, H. J. y P. McLaughlin. (1984). Darwin's experimental natural history. *Journal of the History of Biology*, 17(3), 345–368.

Richards, R. J. (1992). "The structure of narrative explanation in history and biology". En M. H. Nitecki & D. V. Nitecki, *History and evolution* (pp. 19–53). State University of New York Press.

Rosenberg, A. (1997). Can Physicalist Antireductionism Compute the Embryo?. *Philosophy of Science*, 64, S359–S371.

Rosenberg, A. y D. W. McShea. (2008). *Philosophy of biology: A contemporary introduction*. Routledge.

Sarkar, S., & Plutynski, A. (Eds.). (2008). *A companion to the philosophy of biology*. Blackwell Pub.

Scriven, M. (1959). Explanation and Prediction in Evolutionary Theory. *Science*, 130(3374), 477–482.

Sultan, S. E. (2021). Phenotypic plasticity as an intrinsic property of organisms. En *Phenotypic Plasticity & Evolution* (pp. 3-24). CRC Press.

Watkins, A. (2021). Testing for Phenotypic Plasticity. *Philosophy, Theory, and Practice in Biology*, 13.