

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA

HFC: Leyes de la naturaleza y estructura de la realidad

2. NOMBRE DE LA ASIGNATURA EN INGLÉS

HPS: Laws of nature and the structure of reality

3. TIPO DE CRÉDITOS DE LA ASIGNATURA

SCT/

UD/

OTROS/

4. NÚMERO DE CRÉDITOS

Magíster y Doctorado en Filosofía: 8 créditos
Magíster en Filosofía (Área de Tesis: 14 créditos)

5. HORAS DE TRABAJO PRESENCIAL DEL CURSO

3 horas

6. HORAS DE TRABAJO NO PRESENCIAL DEL CURSO

6 horas

7. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Examinar los desarrollos recientes de uno de los debates centrales de la historia y filosofía de las ciencias (HFC), a saber, el carácter de las leyes de la naturaleza y el supuesto metafísico que las acompaña acerca de la estructura (física, matemática, epistemológica) de la realidad.

8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Examinar problemas filosóficos asociados al carácter de las leyes de la naturaleza.
2. Analizar el supuesto filosófico que sostiene que la realidad tiene una estructura
3. Elaborar problemas de investigación relevantes para el debate sobre leyes de la naturaleza y estructura de la realidad

9. SABERES / CONTENIDOS

1. Wigner y el problema de la efectividad de las matemáticas en las ciencias
2. El carácter de las leyes de la naturaleza
3. Platonismo y anti-platonismo en filosofía de las matemáticas
4. Estructuralismo, metafísica y filosofía de las ciencias
5. Empirismo y pragmatismo

10. METODOLOGÍA

1. Clases lectivas
2. Lectura dirigida
3. Elaboración de hipótesis de investigación
4. Elaboración de esquema de ensayo
5. Redacción de ensayo
6. Exposición en clases

11. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

1. Esquema de ensayo
2. Ensayo (3.000 – 5.000 palabras)
3. Exposición oral

12. REQUISITOS DE APROBACIÓN

Nota mínima: 4.0
Asistencia según reglamento

13. PALABRAS CLAVE

Leyes de la naturaleza, metafísica, matemáticas, historia de las ciencias, estructuralismo, Wigner

14. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

1. Wigner, Eugene. 1960. "The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences", *Communications on Pure and Applied Mathematics* 13: 1-14.
2. Wigner, Eugene. 1967. "Events, Laws of Nature, and Invariance Principles", *The Collected Works of Eugene Paul Wigner, Part B. Historical, Philosophical, and Socio-Political Papers. Vol IV. Philosophical Reflections and Syntheses*. Dordrecht, Springer, 1995, pp. 321-333.
3. Feynman, Richard. 1965. *The Character of a Physical Law*. London, Penguin Books. (Selección)
4. Steiner, Mark. 1998. *The Applicability of Mathematics as a Philosophical Problem*. Cambridge, MA – Londres, Harvard University Press. (Selección)
5. Colyvan, M. (2001). The miracle of applied mathematics. *Synthese*, 127, 265–278.
6. Dorato, Mauro. 2005. "Why Are (Most) Laws of Nature Mathematical?", Jan Faye, Paul Needham, Uwe Scheffler y Max Urchs editores, *Nature's Principles*. Dordrecht, Springer, pp. 55-75.
7. Islami, Arezoo. 2017. "A Match not Made in Heaven: on the Applicability of Mathematics in Physics", *Synthese*, 194: 4839-4861.
8. Wenmackers, Sylvia. 2017. "Children of the Cosmos", Anthony Aguirre, Brendan Foster y Zeeya Merali editores, *Trick or Truth. The Mysterious Connection between Physics and Mathematics*. Dordrecht, Springer, pp. 5-20.
9. Wilson, Mark. 2000. "The Unreasonable Uncooperativeness of Mathematics in the Natural Sciences", *The Monist*, 83(2): 296-314.
10. Pincock, Christopher. 2007. "A Role for Mathematics in the Physical Sciences", *Nous*, 41(2): 253-275.



11. Bueno, Otávio y Mark Colyvan. 2011. "An Inferential Conception of the Application of Mathematics", *Nous* 45(2): 345-374.
12. Bueno, Otávio. 2019. "Structural Realism, Mathematics, and Ontology", *Studies in History and Philosophy of Science*, DOI <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2018.12.005>
13. Frigg, Roman and James Nguyen. 2017. "Mathematics is not the only language of nature", *Synthese*, <https://doi.org/10.1007/s11229-017-1526-5>

15. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Soto, Cristian. (Manuscrito) Leyes de la naturaleza: historia, filosofía y ciencias

16. RECURSOS WEB

www.u-cursos.cl

17. NOMBRE DE PROFESOR RESPONSABLE

Prof. Dr. Cristián Soto
cssotto@uchile.cl / www.csoto.cl