



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN
FILOSOFÍA DE LA CIENCIA



Actividad Académica: Seminario de Temas Selectos en Filosofía de las Matemáticas y Lógica de la Ciencia (Filosofía de la Información y de la Computación)				
Clave:	Semestre: 3	Campo de conocimiento: Filosofía de las Matemáticas y Lógica de la Ciencia		
Carácter: Obligatoria () Optativa (X) de Elección ()		Horas por semana	Horas al sem.	Créditos
Tipo: Teórica		Teóricas 4	Prácticas 0	64
Modalidad: Presencial		Duración del programa: 1 semestre		

Seriación: Si () No (X) Obligatoria () Indicativa ()

Actividad Académica con seriación antecedente: Ninguna

Actividad Académica con seriación subsecuente: Ninguna

Introducción

Computación e información son dos de los conceptos fundamentales de la revolución tecnológica actual. La filosofía de la información y la computación abarca, entre otros temas:

- (a) los problemas filosóficos propios de las disciplinas que estudian la computación y la información (de forma análoga al papel que tiene la filosofía de las matemáticas);
- (b) las aplicaciones de la computación y la información a la comprensión de problemas filosóficos (como la filosofía de la mente o del significado);
- (c) los problemas éticos planteados por la ubicuidad de las tecnologías de la computación y la información en la vida moderna.

Los dos primeros temas son de interés directo para un curso en el Campo de Filosofía de las Matemáticas y Lógica de la Ciencia, y el tercero se ubica mejor en el

Campo de Estudios Filosóficos y Sociales de la Ciencia y la Tecnología, por lo que este curso no se ocupará de él. Por razones de tiempo, tampoco se abordará la inteligencia artificial que, a pesar de ser una rama de la computación, ameritaría un curso por sí misma.

Objetivo general

El curso es una introducción a la filosofía de la computación e información en términos rigurosos pero accesibles para no especialistas.

Objetivos específicos

1. Conocer la máquina de Turing y otros conceptos básicos de computabilidad.
2. Familiarizarse con las nociones básicas de complejidad computacional y su relación con los límites prácticos del razonamiento computacional.
3. Estudiar la complejidad algorítmica y algunas de sus implicaciones.

Contenido temático

1. Computación
 - (a) Distintos modelos computacionales, sus supuestos y limitaciones.
 - (b) La tesis de Church-Turing.
 - (c) Computabilidad y lógica: el *Entscheidungsproblem* de Hilbert.
 - (d) Complejidad computacional.
2. Información
 - (a) Teorías cualitativas de la información: información semántica, información vista como el estado de un agente.
 - (b) Teorías cuantitativas de la información: teoría de Shannon, teoría de la complejidad algorítmica.
3. Teorías de la computación y la información en la filosofía.
 - (a) La teoría computacional de la mente.
 - (b) La teoría de la información y el significado.

Evaluación

Habrá una tarea de carácter “técnico” (ejercicios y preguntas para ver si se comprendieron los conceptos computacionales básicos) con réplica para cada uno de los primeros dos temas. No habrá una evaluación específica del tercer tema. Finalmente, se entregará un ensayo de 8–12 páginas sobre alguno de los temas vistos en el curso o en otro tema relacionado con éste si se prefiere. Las tareas valdrán 2/3 de la calificación y el ensayo 1/3.

Bibliografía

- [1] Scott Aaronson, “Why Philosophers Should Care About Computational Complexity”, in: *Computability: Turing, Gödel, Church, and Beyond*, ed. by Brian Jack Copeland, Carl J. Posy y Oron Shagrir, The MIT Press, 2013.
- [2] Pieter Adriaans y Johan Van Benthem, eds., *Philosophy of Information*, Handbook of the Philosophy of Science 8, Elsevier, 2008, DOI: [10.1016/C2009-0-16481-4](https://doi.org/10.1016/C2009-0-16481-4).
- [3] George S. Boolos, Richard C. Jeffrey y John P. Burgess, *Computability and Logic*, Open University Set Book, Cambridge University Press, 2002.
- [4] G.J. Chaitin, *Algorithmic Information Theory*, Cambridge Tracts in Theoretical Computer Science, Cambridge University Press, 1990.
- [5] Martin Davis, ed., *The Undecidable: Basic Papers on Undecidable Propositions, Unsolvability Problems and Computable Functions*, Dover Publication, 1965.
- [6] Martin Davis, *Computability & Unsolvability*, Dover Publication, 1982.
- [7] Luciano Floridi, ed., *The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information*, Blackwell Philosophy Guides, Blackwell Publishing Ltd, 2004.
- [8] Luciano Floridi, *The Philosophy of Information*, Oxford University Press, 2011.
- [9] Wilfried Sieg, “Church Without Dogma: Axioms for Computability”, in: *New Computational Paradigms: Changing Conceptions of What is Computable*, ed. by S. Barry Cooper, Benedikt Löwe y Andrea Sorbi, New York, NY: Springer New York, 2008, pp. 139–152, ISBN: 978-0-387-68546-5, DOI: [10.1007/978-0-387-68546-5_7](https://doi.org/10.1007/978-0-387-68546-5_7).
- [10] Alasdair Urquhart, “Complexity”, in: *The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information*, ed. by Luciano Floridi, Blackwell Philosophy Guides, Blackwell Publishing Ltd, 2004.