

## LÓGICA Y SEMÁNTICA Profesora: María Manzano

### OBJETIVOS

En este curso nos interesa leer, entender y ampliar lo que al respecto se nos dice en *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Allí se define la *Teoría de Modelos* como la rama de la lógica que se ocupa de las relaciones entre los lenguajes formales y sus interpretaciones en modelos adecuados. En un sentido amplio, como el estudio de las interpretaciones de lenguajes cualesquiera (naturales o formales) mediante estructuras conjuntistas, siguiendo el paradigma de la definición de verdad de Tarski. El esquema abstracto de la Teoría de Modelos es así: tenemos un lenguaje formal  $L$  y una clase de objetos  $K$ , que son los modelos, y entre ambos se tiende un puente: la noción de verdad.

### PLAN DE TRABAJO

Estudiaremos lo que al respecto escribe Wilfrid Hodges en estas tres entradas de la mencionada enciclopedia: (1) *Model theory*, (2) *First-order model theory* y (3) *Tarski's truth definitions*.

Seguiremos las indicaciones del propio Hodges, leyendo algunos de los textos que él señala; en particular, una parte del libro *Model Theory* de María Manzano, algunos artículos (del mismo Tarski, de Etchemendy y de Gómez-Torrente), junto a capítulos de los libros de: (1) Suppes y (2) Ebbinghaus y otros.

El curso se organizará como un seminario en el que los alumnos participarán de la manera más activa posible. Es interesante para los filósofos, matemáticos, lingüistas e informáticos. Para seguirlo adecuadamente se precisan unos conocimientos mínimos de lógica clásica de primer orden que pueden haberse adquirido en las asignaturas de lógica que se imparten en varias facultades, en especial las troncales de Filosofía y la de lógica matemática de Ciencias.

### PROGRAMA

**Teoría de modelos en general:** (1) Nociones básicas de teoría de modelos, (2) Concepto de modelo, (3) Consecuencia, (4) Capacidad expresiva y (5) Cómo se crea un modelo

**Teoría de modelos de la lógica de primer orden:** (1) Álgebra Universal, (2) Semántica de los lenguajes de primer orden, (3) Completud de la lógica de primer orden, (4) El Teorema de Compacidad y sus implicaciones matemáticas, (5) Los teoremas de Löwenheim-Skolem y sus consecuencias y (6) Teorías completas y categóricas

**Definición de verdad en Tarski:** (1) La concepción semántica en el programa de 1933 y (2) La definición de 1956 y sus consecuencias

### EVALUACIÓN

Participación activa en el curso y entrega de un trabajo.

### ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS

El trabajo tendrá la estructura de un artículo; el tema será seleccionado por el alumno y aceptado por la profesora. Se dirigirá tanto la selección de bibliografía como la propia elaboración del artículo.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Ebbinghaus, H.-D., Flum, J. and Thomas, W. 1984, *Mathematical Logic*, New York : Springer-Verlag.
2. Edward N. Zalta ed. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/> ISSN 1095-5054. Publicado por: (1) The Metaphysics Research Lab, (2) Center for the Study of Language and Information. Stanford University. Stanford, CA 94305-4115. Concretamente, los tres artículos de Hodges mencionados.
3. Gómez-Torrente, M. 1996, "Tarski on logical consequence", *Notre Dame Journal of Formal Logic* **37**, 125-151.
4. Manzano, M y Huertas, A (2004). *Lógica para principiantes*. Alianza Editorial.
5. Manzano, M (1989). *Teoría de Modelos*. Alianza Editorial. (traducción en Oxford University Press, 1999)
6. Manzano, M (compiladora) (2004). *Summa Logicae en el siglo XXI*. Ediciones Universidad de Salamanca
7. Suppes, P. Suppes, P. 1957, Capítulo 8 "Teoría de la definición" in *Introducción a la Lógica Simbólica*, Princeton NJ : Van Nostrand.