

HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS

Curso 2015/2016

(Código: 61024109)

1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

El objetivo de esta asignatura no es tanto proporcionar una visión general de la Historia de las matemáticas, sino invitar al alumno a la reflexión sobre su disciplina a partir de un estudio detallado de algunos episodios históricos centrales.

En el presente curso estudiaremos con detalle la articulación histórica y conceptual de la lógica y la teoría de conjuntos entre la segunda mitad del siglo XIX y la primera mitad del XX a partir de la monografía del eminente filósofo chileno Roberto Torretti, *El paraíso de Cantor. La tradición conjuntista en filosofía matemática*. Este trabajo nos permitirá adentrarnos, a través de sus distintos protagonistas (Cantor, Hilbert, Gödel) en el origen y sentido de algunos conceptos centrales de la matemática contemporánea (conjunto, sistema axiomático, demostración, computabilidad, etc.). Una ventaja del trabajo de Torretti es que se encuentra libremente disponible en la red, gracias a la donación del autor.

2. CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

La asignatura se propone como espacio para la reflexión humanística sobre la matemática dentro del currículum científico del grado.

3. REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Se suponen en el alumno las competencias técnicas adquiridas a lo largo del Grado. La bibliografía básica está en castellano, pero es deseable leer en inglés para poder acceder al material complementario.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Además de adquirir los conocimientos específicos sobre el tema propuesto, la asignatura pretende servir para que el alumno ejercite su capacidad de argumentación informal, a través de ejercicios escritos y foros de discusión que se desarrollarán a través del curso virtual.

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

El contenido del programa se corresponde con los principales epígrafes del libro de Torretti, *El paraíso de Cantor. La tradición conjuntista en filosofía matemática*:



1. Conjuntos

- 1.1 La palabra "conjunto" en la matemática del siglo XX
- 1.2 "Conjunto" (*Menge*) en el vocabulario de Cantor
- 1.3 Series trigonométricas
- 1.4 Diversos infinitos
- 1.5 Aritmética transfinita
- 1.6 Paradojas y filosofemas
- 1.7 El Teorema del Buen Orden y el Axioma de Selección
- 1.8 Axiomas para una teoría de conjuntos

2. Cálculos

- 2.1 El programa de Hilbert
- 2.2 Escritura conceptual
- 2.3 Fundamentos de la aritmética
- 2.4 La teoría de los tipos lógicos
- 2.5 Aritmética finitista
- 2.6 Pruebas de consistencia
- 2.7 El *Entscheidungsproblem* y el Teorema de Herbrand
- 2.8 El cálculo predicativo de primer orden es completo
- 2.9 El programa de Hilbert visto más de cerca
- 2.10 Los Teoremas de Incompletud de Gödel
- 2.11 Funciones computables
- 2.12 Consistencia de la aritmética: la prueba de Gentzen

6.EQUIPO DOCENTE

- [DAVID TEIRA SERRANO](#)

7.METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

En el curso virtual se propondrá un calendario periodizando por semanas los epígrafes del programa, junto con una colección de ejercicios voluntarios para que el alumno pueda ir evaluando su progreso. Los ejercicios serán fundamentalmente cuestionarios sobre el texto de Torretti y comentarios de textos originales de los autores analizados.



8.EVALUACIÓN

El examen consistirá en un cuestionario con preguntas cortas sobre conceptos fundamentales del texto de Torretti y un comentario de texto a partir de la obra de alguno de los autores estudiados en el curso. Se podrán encontrar ejemplos de examen en el curso virtual.

9.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

Como ya se ha mencionado, el libro de referencia para este curso es: Roberto Torretti, *El paraíso de Cantor. La tradición conjuntista en filosofía matemática*, Santiago de Chile, Universitaria, 1998, cuya edición digital se encuentra disponible en:

http://www.memoriachilena.cl/temas/documento_detalle.asp?id=MC0031052

10.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

Si el alumno desea tener una introducción accesible al conjunto de la Historia de la matemática, puede utilizar el libro de Hans Wussing, *Lecciones de Historia de la matemática*, Madrid, Siglo XXI, 1998.

Una recopilación de textos originales que le servirá para ilustrarla es la de S. Hawking, *Dios creó los números*, Barcelona, Crítica, 2006.

Buena parte de los textos originales en los que se apoya el libro de Torretti se encuentran recopilados en J. van Heijenoort, *From Frege to Gödel*, Harvard, Harvard University Press, 1990.

11.RECURSOS DE APOYO

En el curso virtual se facilitarán enlaces a recursos digitales sobre cada uno de los temas tratados. Una fuente de referencia de la que el alumno puede servirse para aclarar conceptos es la *Stanford Encyclopedia of Philosophy*:
<http://plato.stanford.edu/>

12.TUTORIZACIÓN

David Teira

Horario de atención: Lunes: 16-20 Martes: 11-14 | 16-20

Tf.. (34) 91 398 83 92



Fax (34) 91 398 76 93

Dirección: Dpto. de Lógica, Historia y Filosofía de la ciencia UNED. Humanidades Paseo de Senda del rey 7 28040 Madrid

Página personal: <http://www.uned.es/personal/dteira/>

Twitter: http://twitter.com/#!/DTS_UNED

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



35133C9A38A260C0C8C8B8EF17EB46D5D