



Guía docente de la asignatura

Asignatura	Lógica II		
Materia	Lógica		
Módulo			
Titulación	Grado en Filosofía		
Plan	421	Código	41228
Periodo de impartición		Tipo/Carácter	Obligatoria
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	2º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Juan Luis Barba Escribá		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	jbarba@fyl.uva.es 983423000 Ext. 6548		
Horario de tutorías			
Departamento	Departamento de Filosofía		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La lógica consiste en un estudio riguroso con métodos matemáticos de la estructura abstracta del pensamiento racional, el razonamiento, la argumentación y la demostración, tratando de buscar una descripción estructural de conceptos tales como argumento correcto, significado, consecuencia o verdad. Tiene especial relevancia en Filosofía a la hora de comprender la naturaleza del lenguaje, tanto natural como artificial o formal, y su relación con la realidad extralingüística, la naturaleza de la argumentación y, de manera muy especial, la naturaleza del conocimiento matemático y su papel en el conocimiento humano en general, así como algunos conceptos de particular relevancia matemática y filosófica como los de recursividad e infinitud.

1.2 Relación con otras materias

La lógica es fundamental para comprender algunos de los temas desarrollados en materias como Filosofía de la Ciencia y Filosofía del Lenguaje, tanto por cuestiones derivadas del desarrollo histórico de las disciplinas como por el hecho de que en ambas disciplinas existen importantes corrientes y enfoques que hacen un uso extensivo y sistemático de herramientas formales. Además tiene conexiones muy claras con otras como la teoría del conocimiento (por cuanto hay representaciones formales de la estructura del lenguaje, de la de la realidad y de la relación entre ambas) y la metafísica (en cuanto los métodos formales empleados para representar la realidad a la que el lenguaje remite pueden interpretarse en clave ontológica).

1.3 Prerrequisitos

Familiaridad con los contenidos de la asignatura Lógica I



2. Competencias

2.1 Generales

1. Conocer las raíces históricas y el planteamiento del problema de la fundamentación de las matemáticas, las distintas respuestas y su relación con la lógica moderna (CBG-1)
2. Comprender la naturaleza y el papel en la Filosofía del razonamiento formal (CBG-2)
3. Tener un conocimiento básico de las líneas fundamentales de investigación actual en el ámbito de la lógica, con particular atención a su relación con disciplinas limítrofes (matemáticas, lingüística, ciencia cognitiva, inteligencia artificial...) (CBG-4)
4. Comprender la distinción entre forma y contenido y saber aplicar las técnicas del razonamiento formal (CBG-6)
5. Aplicar técnicas y recursos formales al análisis de la estructura conceptual, argumentativa, etc., de problemas complejos y controvertidos (CBG-8)
6. Usar y entender adecuadamente conceptos como demostración, argumento correcto, sintaxis, semántica, lenguaje formal, lenguaje no interpretado, interpretación, finitud e infinitud, etc. (CBG-10)
7. Analizar, sintetizar, construir y criticar argumentos formales e informales, así como reconocer cualquier falacia relevante. (CBG-11)
8. Reconocer la relevancia de las matemáticas y la teoría de la computación para la actividad filosófica, así como la necesidad de reflexionar sobre sus aportaciones y límites. (CBG-13)

2.2 Específicas

1. Uso de las técnicas de la lógica formal (CET 10)
2. Capacidad para reconocer y construir argumentos correctos (CET 15)
3. Capacidad para formular, contraponer y evaluar argumentos opuestos (CET 16)
4. Capacidad para examinar críticamente presuposiciones y métodos dentro de la Filosofía. (CET 20)
5. Precisión de pensamiento y expresión. (CET 25)
6. Claridad y rigor en la evaluación crítica de los argumentos presentados en un texto (CET 27)
7. Capacidad para la síntesis, el análisis y la construcción de argumentos correctos. (CET 29)
8. Capacidad para reconocer errores metodológicos, recursos retóricos, falacias, etc. (CET 30)



3. Objetivos

1. Dominio de los principales conceptos y técnicas de la disciplina y en particular su aplicación a los principales lenguajes lógicos (especialmente proposicional y de primer orden)
 - 1.1 Concepto de lenguaje formal y método de definición recursiva del mismo
 - 1.2 Conceptos de interpretación y relación de consecuencia
 - 1.3 Deducción formal
 - 1.4 Conceptos metateóricos básicos (corrección, completitud, compacidad, decidibilidad)
 - 1.5 Formalización y análisis formal de argumentos informales
 - 1.6 Comprensión y aplicación de conceptos tales como los de regla de manipulación de símbolos, definición recursiva, demostración por inducción matemática.

2. Comprensión del papel de la lógica y el análisis formal en la filosofía, al menos por lo que se refiere a:
 - 1.1 La naturaleza de las matemáticas, su estructura demostrativa y su comprensión desde el punto de vista epistemológico
 - 1.2 Los conceptos de demostración y argumento
 - 1.3 El concepto de lenguaje en general y la naturaleza del lenguaje natural en particular
 - 1.4 Significado y concepto de verdad
 - 1.5 El conjunto de conocimientos y problemas englobados bajo el rótulo de “ciencia cognitiva”





4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	32	Estudio y trabajo autónomo individual	80
Clases prácticas de aula (A)	24	Estudio y trabajo autónomo grupal	10
Evaluación	4		
Total presencial	60	Total no presencial	90





5. Bloques temáticos

Bloque 1:

Los lenguajes formales: sintaxis, semántica, formalización y deducción

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Una vez lograda, a través de la asignatura de lógica I, la familiaridad con los lenguajes formales, los métodos de formalización y el análisis y la representación formal de las estructuras, corresponde ahora abordar la reflexión acerca de la naturaleza de los instrumentos formales, sus posibilidades, sus limitaciones y su lugar en la reflexión filosófica acerca del lenguaje, la ciencia, las matemáticas y el conocimiento.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Dominio de los principales conceptos y técnicas de la disciplina y en particular su aplicación a los principales lenguajes lógicos (especialmente proposicional y de primer orden)
 - a. Concepto de lenguaje formal y método de definición recursiva del mismo
 - b. Conceptos de interpretación y relación de consecuencia
 - c. Deducción formal
 - d. Formalización y análisis formal de argumentos informales
 - e. Comprensión y aplicación de conceptos tales como los de regla de manipulación de símbolos, definición recursiva, demostración por inducción matemática.
 - f. Conceptos metateóricos básicos (corrección, completitud, compacidad, decidibilidad)

2. Comprensión del papel de la lógica y el análisis formal en la filosofía, al menos por lo que se refiere a:
 - a. Los conceptos de demostración y argumento
 - b. El concepto de lenguaje en general y la naturaleza del lenguaje natural en particular
 - c. Significado y concepto de verdad
 - d. La naturaleza de las matemáticas, su estructura demostrativa y su comprensión desde el punto de vista epistemológico
 - e. El conjunto de conocimientos y problemas englobados bajo el rótulo de "ciencia cognitiva"

Observación: Si bien buena parte de los objetivos listados son idénticos a los que se adscriben a la asignatura Lógica debe tenerse en cuenta que la asignatura de lógica I busca, con relación a ellos, el dominio instrumental y la familiaridad práctica, mientras que en este caso se persigue su comprensión teórica, es decir, la meta-reflexión sobre ellos.

c. Contenidos

- 1 Lógica de primer orden
 - 1.1 Lenguaje
 - 1.2 Formalización
 - 1.3 Semántica de primer orden
 - 1.3.1 Modelos y asignaciones
 - 1.3.2 relación de consecuencia
 - 1.4 Sistemas deductivos
 - 1.4.1 Árboles
 - 1.4.2 Deducción natural
- 2 Límites de la lógica de primer orden
 - 2.1 Límites
 - 2.2 Lógica de segundo ordenación
- 3 Introducción a la Teoría de conjuntos
- 4 El Teorema de Gödel



d. Métodos docentes

La docencia consistirá en lo siguiente:

- Exposición teórica por parte del profesor en clase
- Discusión de cuestiones teóricas relevantes
- Resolución de ejercicios en común en clase
- Resolución de ejercicios individualmente o en grupo dentro y fuera del aula
- Tutorías individualizadas o en grupo sobre los ejercicios propuestos y realizados

e. Plan de trabajo

El plan consiste en ir desarrollando los contenidos sucesivamente. En cada uno de ellos se empezará por una contextualización, se expondrán después los contenidos teóricos y se resolverán en clase en común ejercicios sobre la materia estudiada. Periódicamente se propondrán ejercicios para ser resueltos por los alumnos, en el aula o fuera de ella.

f. Evaluación

La evaluación tendrá en cuenta lo siguiente:

A) Para alumnos con asistencia regular a las clases y que realicen todas las actividades que se que se vayan requiriendo a lo largo del curso (incluyendo ejercicios y asistencia a tutorías) en tiempo y forma :

- Ejercicios propuestos para resolver dentro o fuera del aula y comentados posteriormente en tutorías: 40%-50%
- Examen final de la asignatura: 40%-50%
- Participación en clase: hasta 20%

El peso final de cada uno de los tres apartados dependerá, para cada alumno, del grado de su participación en clase.

B) Para alumnos que no asisten de forma regular:

Examen final (diferente del contemplado en el apartado A). 100%

g. Bibliografía básica

Badesa, C. Jané, I., Jansana, R.: *Elementos de lógica formal*, Ariel, Barcelona, 2007

Manzano, M., Huertas, A.: *Lógica para principiantes*, Alianza, Madrid, 2004

Falguera, J.L.; Martínez, C. (1999): *Lógica clásica de primer orden: estrategias de deducción, formalización y evaluación semántica* (2 vol.), Trotta, Madrid.

Manzano, M. Huertas, A.: *Lógica para principiantes*, Alianza, Madrid 2004.

Lepore, E. ,Cumming, S.: *Meaning and Argument. An introduction to Logic through language*, Wiley-Blackwell, Oxford 2009 (2nd Ed.)

Barba, J. *Lógica, Lógicas*. Secretariado de publicaciones e intercambio editorial. Universidad de Valladolid, Valladolid 2010.

h. Bibliografía complementaria



- Mates, B. (1965): *Lógica matemática elemental*, Tecnos 1987, Madrid.
Agazzi, E. *La lógica simbólica* Barcelona : Herder, 1986
García Trevijano, C.: *El arte de la lógica*, Tecnos, Madrid.
Hofstadter, D.R. (1979): *Gödel, Escher, Bach. Un Eterno y Grácil Bucle*, Tusquets, Madrid 1987.
Tymoczko, Thomas y Jim Henle (1998) *Razón, dulce razón: una guía de campo de la lógica moderna*, Barcelona, Ariel, 2002.
Smullyan, R.M. *Satan, Cantor y el infinito*, Barcelona, Gedisa, 2000
Zalabardo, J.L.: *Introducción a la teoría de la lógica* Madrid : Alianza 2002.
Torreti, R. *El Paraíso de Cantor La Tradición conjuntista en la Filosofía Matemática*. Universidad Nacional Andrés Bello, Santiago de Chile, 1998
Doxiadis, A. Papadimitriou, C. *Logicomix : una búsqueda épica de la verdad* Madrid: Sinsentido, 2011
- Pla i Carrera, J. *El Teorema de Gödel* ed. Real sociedad matemática española, 2012
Halmos, Paul R. *Teoría intuitiva de los conjuntos* / [trad. por Antonio Martínez ; rev. por Andrés Sestier Bouclier]
México: Compañía Editorial Continental, 1982

i. Recursos necesarios

Ninguno fuera de lo habitual, salvo buena voluntad y ganas de trabajar.



**6. Temporalización (por bloques temáticos)**

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque único	6	Febrero-Mayo

7. Tabla resumen de los instrumentos, procedimientos y sistemas de evaluación/calificación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen	40-50%	Asistencia regular a clase
Ejercicios	40-50%	Asistencia regular a clase
Participación en clase	0-20%	Asistencia regular a clase
Examen	100%	Sin asistencia a clase

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Ejercicios: Se valorará no sólo el acierto en la resolución de los ejercicios propuestos, sino también el aprendizaje en tutorías antes de entregar los ejercicios resueltos y con vistas a su resolución y posteriormente a su entrega, una vez corregidos, para conocer los aciertos y errores cometidos. Se valorará también el trabajo posterior a la entrega de cada ejercicio y destinado a subsanar los errores cometidos, junto con toda la labor de tutorías asociada a este proceso.
 - En clase: se valorará la asistencia y especialmente la participación en sus distintas formas: formulación de preguntas, respuesta a las preguntas formuladas por el profesor y resolución de ejercicios propuestos en clase.
 - Examen y Ejercicios: se valorará, además de la obvia corrección de las respuestas, la capacidad expositiva y argumentativa en la redacción de las respuestas.
 - Para aprobar la asignatura es imprescindible escribir con absoluta corrección ortográfica
- **Convocatoria extraordinaria:**
Idéntica a la Convocatoria ordinaria

8. Consideraciones finales