

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Lógica y lenguaje	Lógica y teoría de la argumentación	1º	2º	6	Obligatorio
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Esther Romero González</li> </ul>			Departamento: Filosofía I, 1ª planta, Facultad de Psicología. Despacho nº 228 Correo electrónico: <a href="mailto:eromero@ugr.es">eromero@ugr.es</a>		
			HORARIO DE TUTORÍA		
			Martes 12,30-14,30 Jueves 12,30-16,30		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Filosofía					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
<p>Los contemplados por la Universidad de Granada en el apartado de Acceso y Admisión para los estudios de Grado en Filosofía. Resultará de ayuda haber adquirido los conocimientos impartidos en la asignatura básica del Grado en Filosofía "Filosofía y argumentación".</p> <p>Además se recomienda:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>llevar esta asignatura al día, para lo cual cada semana se deben realizar los ejercicios que se vayan asignando, que están ordenados en complejidad creciente. Si se hace así, el estudiante se encontrará capaz de dominar progresivamente los conceptos y técnicas que se desarrollan a lo largo del curso. Si, por el contrario, se deja la realización de los ejercicios para más adelante, corre el riesgo de quedar bloqueado para los ejercicios más difíciles al no haberse familiarizado lo suficiente con ejercicios más sencillos que los preceden.</li> <li>no desanimarse cuando algunos ejercicios no salgan y repetirlos una vez que se han consultado al profesor el error cometido. Para ello el alumno debe acostumbrarse a preguntar en clase sus dudas y a plantear sus dificultades así como a utilizar las tutorías en caso de que con las explicaciones de clase no se hayan resuelto. Las tutorías de las primeras semanas serán especialmente beneficiosas para aquellos alumnos que vieron muy poco o nada de lógica durante el Bachillerato.</li> <li>que el alumno sepa usar debidamente Internet para poder acceder a los servicios que le serán ofrecidos a través de este medio.</li> <li>Por último, aunque la asignatura se cursa en español, se recuerda al estudiante la importancia de poder leer</li> </ol>					



en inglés con cierta soltura. El manejo de esta lengua resulta hoy día imprescindible para acceder a gran parte de los recursos disponibles en Internet y muchas lecturas recomendables sólo están en esa lengua.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Estudio de los conceptos lógicos fundamentales. Iniciación en el manejo de lenguajes formales y sus cálculos deductivos. Análisis y evaluación de argumentos.

#### COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

El alumno será capaz de:

- Comprender los conceptos lógicos elementales así como el cometido de la lógica
- Sistematizar y desarrollar las intuiciones lógicas de las que se está dotado
- Distinguir: fórmulas de otras filas de signos en un lenguaje de primer orden y apariciones libres de apariciones ligadas de variables en un lenguaje de primer orden
- Sustituir variables por términos en fórmulas de un lenguaje de primer orden
- Entender la lógica del lenguaje, siendo capaz de reconocer la estructura formal de los enunciados del lenguaje natural y traducirla al lenguaje de la lógica de primer orden. Se reconocerá la estructura de las relaciones lógicas entre los enunciados y la forma lógica interna de un enunciado en lo relativo a predicados, términos simples y complejos, y estructura cuantificacional
- Realizar tablas de verdad y pruebas semánticas de consecuencia lógica
- Realizar pruebas semánticas de independencia en lógica de primer orden
- Manejar los procesos de deducción de la lógica de primer orden

#### OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Conceptos lógicos elementales como lo son: argumento, validez, argumento deductivo, validez deductiva, argumento inductivo, validez inductiva, falacia, formalización, lenguaje objeto, metalenguaje, consecuencia, verdad, satisfacibilidad, deducción, teorema
- La distinción entre el plano semántico-formal y el sintáctico en el análisis lógico
- Los conceptos, en el lenguaje de la lógica de primer orden, de: constante individual, predicado o relator, funtor, variable individual, identidad, cuantificador (universal, existencial y descriptor), conectiva lógica, término, fórmula, aparición libre o ligada de una variable en una fórmula, enunciado
- Los valores de verdad de las principales conectivas lógicas
- Los conceptos semánticos de: interpretación, satisfacción de una fórmula, satisfacibilidad, verdad, independencia lógica, conjunto independiente de fórmulas, independencia lógica
- Los conceptos de teoría intuitiva de conjuntos siguientes: conjunto, pertenencia, inclusión, unión, intersección, diferencia, par ordenado, producto cartesiano, relación y función
- Las reglas de inferencia del cálculo deductivo de la lógica de primer orden



## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. *Introducción. Argumentación y lógica deductiva.* Argumentos y validez. Argumentos deductivos e inductivos. Validez deductiva, partículas lógicas y forma lógica. Validez inductiva. Falacias. Niveles lógicos. Lógica proposicional y lógica de primer orden. Lenguaje formal. Semántica formal. Cálculo deductivo. Lenguaje objeto y metalenguaje.
- Tema 2. *El lenguaje de la lógica proposicional (L0) y el lenguaje de la lógica de primer orden (L1).* Signos primitivos de L0: constantes proposicionales, conectivas lógicas (negador, conyuntor, disyuntor, condicional, bicondicional) y signos auxiliares. Metavariables. Reglas de formación. Reglas de simplificación. Conectiva dominante. Formalización en L0. Signos primitivos de L1: conectivas, constantes individuales, predicados o relatores, funtores, cuantificador universal, cuantificador existencial, variables individuales, descriptor, signo de identidad y signos auxiliares. Reglas de formación de términos y fórmulas. Términos simples (constantes y variables individuales) y complejos (formados con funtores y con el descriptor). Reglas de simplificación. Sentencias y fórmulas abiertas. Estancia libre y ligada de una variable. Sustitución de una variable por un término. Formalización. Formas cuantificacionales básicas. Cuantificación numérica
- Tema 3. *Semántica formal. Consecuencia lógica.* Interpretaciones en L0. Definición semántica de las conectivas. Tablas de verdad. Satisfacibilidad, contradicciones, tautologías y contingencias. Consecuencia lógica en L0: Pruebas, mediante tablas de verdad, de la validez de argumentos y el método abreviado. La noción de conjunto. Pertenencia. Operaciones con conjuntos: unión, intersección y diferencia. Pares ordenados. Producto cartesiano. Relaciones. Funciones. Interpretaciones en L1. Definición semántica de los signos lógicos. Denotación de términos y satisfacción de fórmulas. Satisfacibilidad, validez y consecuencia en L1. Pruebas de independencia de una fórmula en lógica de primer orden. Demostraciones de la independencia de un conjunto de fórmulas en lógica de primer orden
- Tema 4. *Cálculo deductivo. Deducibilidad.* Reglas primitivas de inferencia en L0. Deduciones en L0. Reglas derivadas de inferencia en L0. Deduciones de fórmulas a partir de premisas. Dedución de teoremas. Reglas de inferencia primitivas en L1. Reglas derivadas de inferencia en L1.

### TEMARIO PRÁCTICO:

- Tema 1. Prácticas de reconocimiento de argumentos informales válidos y de las principales falacias
- Tema 2. Ejercicios de formalización del lenguaje natural al lenguaje de la lógica proposicional y al lenguaje de la lógica de primer orden
- Tema 3. Elaboración de tablas de verdad para los enunciados formalizados. Determinación, mediante tablas de verdad, de tautologías y contradicciones. Pruebas, mediante tablas de verdad, de la validez de argumentos. Ejercicios de pruebas de independencia de una fórmula en lógica de primer orden. Demostraciones de la independencia de un conjunto de fórmulas en lógica de primer orden
- Tema 4. Ejercicios de deducciones de fórmulas en lógica de primer orden

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Díez Calzada, J. A. (2002) *Iniciación a la lógica*. Barcelona: Ariel.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Badesa, C., I. Jané y R. Jansana (1988) *Elementos de lógica formal*. Barcelona: Ariel.
- Deaño, A. (1974) *Introducción a la lógica formal*. Madrid: Alianza.



- Falguera, J. L. (1999) *Lógica clásica de primer orden*. Madrid: Trotta.
- García Trevijano, C. (1993) *El arte de la lógica*. Madrid: Tecnos.
- Garrido, M. (1995, 3ª ed.) *Lógica simbólica*. Madrid: Tecnos.
- Lepore, E. (2000) *Meaning and argument. An introduction to logic through language*. Oxford: Blackwell.
- Manzano, M. y Huertas, A. (2004) *Lógica para principiantes*. Madrid: Alianza (con CD-Rom de ejercicios).
- Mosterín, J. (1976) *Lógica de primer orden*. Barcelona: Ariel.
- Tymoczko, T. y Henle, J. (2002) *Razón dulce razón: Una guía de campo de la lógica moderna*. Barcelona: Ariel.

#### ENLACES RECOMENDADOS

Se recomienda para el seguimiento de esta asignatura consultar en la plataforma SWAD: <https://swad.ugr.es/>

#### METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura se presenta sobre la base del libro de texto *Iniciación a la lógica* (ver bibliografía). Dado que en ella se incluyen los aspectos más instrumentales de la materia, su metodología docente incluye:

- Clases presenciales teóricas, en las que se desarrollan y explican los conceptos básicos
- Clases presenciales prácticas, en las que el profesor resuelve ejercicios modelo y en las que los alumnos resuelven ejercicios asignados semanalmente
- Conferencias y otras actividades de interés para la materia
- Tutorías para la resolución de dudas en relación a la materia y a los ejercicios asignados, seguimiento personalizado, etc. Las tutorías podrán ser de grupo o individuales.

La asistencia a las clases presenciales es importante porque, aunque se seguirá el libro citado para el desarrollo de la asignatura, algunos aspectos del programa se completarán con otras fuentes y se dejarán aparte otros aspectos incluidos en ese texto.

Debe constar también que, en la planificación de actividades que se detalla más abajo, el número de horas que se señala corresponde al tiempo que se dedicará semanalmente a las actividades teóricas y prácticas, no a la distribución de éstas en el horario lectivo (repartido en clases de 1,5 horas). Dada la relación entre teoría y práctica que existe en esta asignatura, ambos tipos de actividades se irán intercalando a lo largo de las horas de clases.

#### PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)	
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)
Semana 1	1	3					6
Semana 2	1		3	1,5			6
Semana 3	2	3					6



Semana 4	2		3	1,5			6
Semana 5	3	1,5	1,5				6
Semana 6	3	1,5	1,5				6
Semana 7	3	1,5	1,5				6
Semana 8	3	1,5	1,5	1,5			6
Semana 9	3	1,5	1,5	1,5			6
Semana 10	4	1,5	1,5				6
Semana 11	4	1,5	1,5				6
Semana 12	4	1,5	1,5				6
Semana 13	4	1,5	1,5				6
Semana 14	4	1,5	1,5	1,5			6
Semana 15	4	1,5	1,5	1,5	3		6
Total horas		22,5	22,5	9	3	3	90

**EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)**

La evaluación de las competencias adquiridas estará basada en los distintos tipos de actividades programadas. La calificación final responde a los siguientes criterios:

- La participación activa en clase: hasta el 15% de la calificación final. Se valorará especialmente la disposición a hacer los ejercicios asignados en la pizarra
- Las tutorías y actividades relacionadas con las clases: hasta el 15% de la calificación final
- Un examen final escrito: hasta el 90% de la calificación final. En él se incluirá:
  - Preguntas sobre conceptos teóricos (10%)
  - Ejercicios de formalización (20%)
  - Ejercicios de interpretación semántica, pruebas de independencia, tablas semánticas (35%)
  - Ejercicios de deducciones (35%)

La calificación del módulo es la de las materias que lo integran. La calificación final de cada materia se expresará en números, del 1 al 10, de conformidad con las normas establecidas por el Real Decreto 1125/2003 (BOE 18 septiembre 2003).



## INFORMACIÓN ADICIONAL

Los alumnos serán dados de alta en la plataforma digital SWAD (Sistema Web de Apoyo a la Docencia; <http://swad.ugr.es>), en la que deberán confirmarla. De este modo podrán acceder a todos los servicios que ahí se ofrecen en relación con la asignatura: materiales varios (textos de los temas, presentaciones, ejercicios y actividades, etc.), mensajería interna, vínculos a páginas relacionadas con la asignatura, etc.

