

Lógicas para la informática y la I.A

Profesores: María Manzano

Objetivos: En este curso aprenderemos un lenguaje lógico y otro de programación y usaremos el segundo para especificar las condiciones semánticas y sintácticas del primero, de manera que los cálculos se realicen automáticamente. Tiene dos partes: (1) Introducción teórica y práctica a las lógicas modales proposicionales, sus aplicaciones -en filosofía, matemáticas, I.A., informática y lingüística-, su alcance y sus limitaciones. (2) Introducción práctica al lenguaje MAUDE en el que se implementarán las lógicas precedentes.

Evaluación: Habrá que entregar dos trabajos prácticos que consistirán en la programación en el lenguaje MAUDE de algunas de las componentes semánticas o sintácticas de la modal.

Programa de la asignatura.

Primera Parte: Lógicas modales.

- Tema 1. **Introducción:** Breve historia de la lógica modal.
- Tema 2. **El lenguaje de la lógica modal**
- Tema 3. **Semántica: modelos de Kripke**
- Tema 4. **Cálculo deductivo**
- Tema 5. **Completud y decidibilidad**
- Tema 6. **Lógicas de Hoare**
- Tema 7. **Lógica dinámica**
- Tema 8. **Semántica de la lógica dinámica**
- Tema 9. **Cálculo deductivo**

Segunda Parte: MAUDE

- Tema 1. **Sintaxis**
- Tema 1. **Módulos funcionales**
- Tema 3. **Módulos de sistema**
- Tema 4. **Cómo importar módulos**
- Tema 5. **Ejemplos**

BIBLIOGRAFÍA

- Benthem [1996]** Temporal Logic. (en Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming. OUP)
- Harel [1984]** Dynamic Logic. (en Handbook of Philosophical Logic, vol II. Reidel)
- Goldblatt [1991]** Logics of Time and Computation. CSLI
- Manzano, M (2004).** *Lógica, Lógicas y Lógica.* (en <http://logicae.usal.es>)
- Manzano, M (1996).** *Extensions of first order logic.* Cambridge University Press.
- Manzano, M (compiladora) (2004).** *Summa Logicae en el siglo XXI.* Ediciones Universidad de Salamanca.
- Popkorn [1994]** First Steps in Modal Logic. CUP

El programa detallado de la asignatura, las transparencias, algunas de las lecturas del curso, los ejercicios propuestos y algunas herramientas para la enseñanza de la lógica están disponibles en

<http://logicae.usal.es>

El manual de MAUDE, el propio programa y algunos artículos se encuentran en

<http://maude.cs.uiuc.edu/>

Nota: En las clases prácticas, en el aula de informática, usaremos el mencionado programa MAUDE y algunos paquetes de software de enseñanza de lógica.