

# Extensiones de la Lógica de Primer Orden

Profesora: María Manzano

Objetivos: (1) Introducción teórica y práctica a la lógica modal proposicional, sus aplicaciones *-en filosofía, matemáticas, I.A., informática y lingüística-*, su alcance y sus limitaciones. (2) Introducción a las lógicas temporal y dinámica . (3) Introducción teórica y práctica a algunos demostradores de teoremas para las lógicas modales

## 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. **Compleitud y decidibilidad**
- Tema 6. **La traducción estándar.** Ventajas y desventajas del mapeo dentro de primer orden.

### Segunda Parte: Lógicas temporales y de programas

- Tema 1. **Lógica temporal**
- Tema 2. **Semántica de la lógica temporal**
- Tema 3. **Cálculo deductivo de la lógica temporal**
- Tema 4. **Lógicas de Hoare**
- Tema 5. **Lógica dinámica**
- Tema 6. **Semántica de la lógica dinámica**
- Tema 7. **Cálculo deductivo**

### Tercera Parte: Algunos demostradores de teoremas para las lógicas modales

1. El demostrador automático RACER
2. El demostrador automático Bliksem
3. El demostrador automático HyLoRes
4. Que C@lcule MAUDE

## 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 [1996]** Extensions of First Order Logic. CUP

**Popkorn [1994]** First Steps in Modal Logic. CUP

Algunas de las lecturas del curso están disponibles en

<http://logicae.usal.es>

Algunas herramientas para la enseñanza de la lógica están disponibles en

<http://aracne.usal.es>