

C-1994
45

1er Cuatrimestre 1993

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Computación.....

ASIGNATURA: ~~INTRODUCCION A LA LOGICA MODAL~~. (CS76).....

CARRERA/S:..Licenciatura en Cs. de la Computación.(Plan 87 Orientación..Computación..Científica).....

CARACTER:...optativa.....(indicar si es obligatoria u optativa)

PUNTAJE:.....3.....(en caso de ser optativa)

DURACION DE LA MATERIA:..cuatrimestral.....(indicar si es cuatrimestral o anual).

HORAS DE CLASE: a) TEORICAS....2. HS. b) PROBLEMAS HS.
c) LABORATORIO.2. HS. d) SEMINARIOS..... HS.
e) TOTALES.....4. HS.

ASIGNATURAS

CORRELATIVAS:.....Lógica.....
.....

FORMA DE EVALUACION: final.....

PROGRAMA:

I. Introducción.

- 1.1. Prehistoria de la lógica modal: Aristóteles, Leibniz.
- 1.2. Historia de la lógica modal: C. I. Lewis, Kripke.
- 1.3. Mundos posibles y contrafácticos.
- 1.4. Mundos posibles y temporalidad.
- 1.5. Modalidades aléticas, epistémicas, deónticas.
- 1.6. Algebras modales.
- 1.7. Lógica modal e informática.

Parte A: Teoría de modelos para la lógica modal proposicional estándar.

II. Semántica estándar para la lógica modal proposicional.

- 2.1. Morfología del lenguaje modal proposicional.
- 2.2. Modelos estándar para las lógicas modales proposicionales.
- 2.3. Los esquemas D, T, B, 4 y 5. Modelos seriales, reflexivos, simétricos, transitivos y euclídeos.
- 2.4. Modelos generados.
- 2.5. Submodelos.
- 2.6. p-morfismos.
- 2.7. Condiciones de primer orden.

III. Filtraciones.

- 3.1. Motivación.
- 3.2. Teorema de preservación módulo filtraciones.
- 3.3. Filtraciones de modelos infinitos y preservación.
- 3.4. Filtraciones de modelos reflexivos, seriales, simétricos, transitivos y euclídeos. Teorema fundamental.
- 3.5. El problema de la filtración de los modelos seriales euclídeos.

Parte B: Teoría de la demostración para la lógica modal proposicional estándar.

IV. Sistemas normales de lógica modal proposicional.

4.1. Caracterizaciones sintácticas equivalentes de los sistemas modales normales.

4.2. Reglas derivadas y teoremas comunes a todos los sistemas normales de lógica modal proposicional.

4.3. Sistemas más débiles que los sistemas normales: sistemas clásicos y sistemas regulares.

4.4. Arbol general de los sistemas normales generados a partir de los esquemas D, T, B, 4 y 5.

4.5. Sistemas normales específicos: los sistemas K de Kripke, T de Feys, el sistema B, los sistemas S4 y S5 de

C. I. Lewis.

Parte C: Metateoría de la lógica modal proposicional estándar.

V. Correctitud y completitud de los sistemas K, T, B, S4 y S5.

5.1. Los conceptos metateóricos de correctitud y completitud.

5.2. Consistencia de un sistema normal y consistencia relativa de un conjunto de enunciados modales.

5.3. Conjuntos de enunciados sigma-maximales consistentes.

5.4. Teorema de Lindenbaum.

5.5. Modelos canónicos de un sistema consistente normal de lógica modal proposicional.

5.6. Correctitud y completitud de los sistemas K de Kripke, T de Feys, B, S4 y S5.

5.7. El concepto de determinación.

5.8. El sistema incompleto de Van Benthem.

VI. Decidibilidad.

6.1. El concepto de sistema decidible.

6.2. Decidibilidad y propiedad del modelo finito: revisando filtraciones.

6.3. Decidibilidad de los sistemas K, T, B, S4 y S5.

VII. Marcos y otros resultados de caracterización.

7.1. Correspondencia entre los esquemas D, T, B, 4, 5 y clases de marcos.

7.2. Correspondencia entre el esquema $(p \rightarrow p) \rightarrow p$ y los marcos transitivos inversamente bien fundados.

7.3. Otras proposiciones de correspondencia entre esquemas modales y clases de marcos.

VIII. Marcos y sistemas

8.1. Marcos para T, S4, B y S5.

8.2. Los marcos de los modelos canónicos.

8.3. Sistemas canónicos de lógica modal.

BIBLIOGRAFIA SELECTIVA POR UNIDAD

Unidad I

David Lewis, Counterfactuals.

David Lewis, Plurality of worlds.

Von Wright, An essay on modal logic.

Rudolf Carnap, Meaning and Necessity.

Van Fraassen, Laws & Symmetry.

Unidad II

Brian F. Chellas, Modal Logic, Cambridge Univ. Press, cap. 3.

Ramón Jansana, Una introducción a la lógica modal, caps. 3 y 4.

4

Unidad III

Brian F. Chellas, op. cit., cap. 3, secciones 3.5 y 3.6.

Unidad IV

Brian F. Chellas, op. cit., cap. IV.

R. Jansana, op. cit., cap. 2.

Hughes & Cresswell, A companion to modal logic, cap. 1.

Unidad V

Brian F. Chellas, op. cit., cap. 5.

Hughes & Cresswell, op. cit., cap. 2.

R. Jansana, op. cit., cap. 5.

Unidad VI

Brian F. Chellas, op. cit., cap. 5.

Hughes & Cresswell, op. cit., cap. 8.

R. Jansana, op. cit., cap. 6.

Unidad VII

Hughes & Cresswell, op. cit., cap. 5.

R. Jansana, op. cit., cap. 3.

Unidad VIII

Hughes & Cresswell, op. cit., cap. 6.

FIRMA del PROFESOR (WAISHAT, F)

LIC. IRENE LOISEAU
DIRECTORA
Depto. de Computación
F.G.E. y M. - U.S.A.

d