

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Computación.....

ASIGNATURA: [REDACTED] Curso NN2 Esc. de Cs. Informat)

CARRERA/S: Lic. en Cs. de la Computación.....

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

PUNTAJE: .2 puntos.....(en caso de ser optativa)

DURACION DE LA MATERIA: .2 semanas.....(indicar si es cuatri-  
mestral o anual).

HORAS DE CLASE: a) TEORICAS...3... HS. b) PROBLEMAS ....-... HS.  
c) LABORATORIO.-. HS. d) SEMINARIOS....-... HS.  
e) TOTALES..30... HS.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Prerrequisito: Cálculo Proposicional y  
de Predicadas de Primer Orden.....

PROGRAMA:

PARTE I:

Alcance y límites expresivos de la lógica de Primer Orden

1. Breve repaso y unificación notacional en Primer Orden

1.1. Alfabetos; términos; fórmulas; inducción; univocidad de  
lectura; fórmulas abiertas y cerradas.

1.2. Interpretaciones; satisfacción; modelos; consecuencia  
lógica; lemas de coincidencia y de sustitución; morfismos de  
estructuras; isomorfismo y equivalencia elemental; árboles  
semánticos.

1.3. Deducción Natural.

2. Poder y límite del cálculo de Primer Orden

2.1. Noción de completud; mención de la prueba de Henkin.

2.2. Teoremas de Lowenheim-Skolem y de Compacidad.

2.3. Funciones de Skolem y eliminación de cuantificadores.

2.4. Caracterización algebraica de la equivalencia elemental;  
teorema de Fraïssé; aplicación a las pruebas de completud de  
teoría de P.O.

3. Aplicación del cálculo de Primer Orden a la semántica  
axiomática de programas.

3.1. El método aximático de Hoare.

3.2. La validéz y relativa completud del cálculo de Hoare.

3.3. Expresividad.

Parte II: Lógica intuicionista

4. Deducción Natural Intuicionista

4.1. Introducción al intuicionismo; intuicionismo,  
constructivismo y programación.

4.2. Cálculo de secuentes intuicionista.

5. Semántica intuicionista

5.1. Modelos de Kripke

5.2. Semántica intuicionista de Segundo Orden.

5.3. Aplicaciones a la verificación de programas.

6. Intuicionismo y teoría de tipos

6.1. El lenguaje de la teoría de tipos

6.2. La teoría de tipos como lenguaje de programación.

Parte III: Lógicas "many-sorted" y cálculo lambda

7. Lenguajes "many-sorted"

7.1. Lógica "many-sorted" intuicionista

7.2. Lenguajes "many-sorted" y Tipos Abstractos de Datos

7.3. Aplicaciones a la semántica de programas.

8. Cálculo lambda

8.1. Sintaxis del cálculo lambda sin tipos.

8.2. Cálculo lambda con tipos. Correspondencia de Curry.

8.3. Semántica denotacional de programas "While".

8.4. Semántica denotacional de programas recursivos.

Bibliografía elemental

Parte I: Lia Oubiña, Introducción a la teoría de conjuntos, Eudeba, caps. I-V; F. Naishatat, Lógica para computación, Eudeba, caps. I-III; Ebbinghaus, Flum, Thomas, Mathematical logic, Springer-Verlag, caps. I, II, III, IV, V, VI, XI. (los dos primeros textos serán presupuestos); Loeckx & Sieber, The Foundation of Program Verification, J. Wiley, cap. VIII.

Parte II: Dirk Van Dalen, Intuitionistic Logic, Handbook of Philosophical Logic, t. 3, pp. 225-327; Raymond Turner, Logics for Artificial Intelligence, cap. IV.

Parte III Loeckx & Sieber, op. cit., cap. V.

Firma del Profesor

.....

Firma del Director

.....

Fecha: 11/5/90.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS