

c 1998
⑤

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

1. DEPARTAMENTO: Computación
2. CUATRIMESTRE: Primero de 1998.
3. ASIGNATURA: LOGICA Y LENGUAJES
4. CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
5. CARACTER DE LA MATERIA: Optativa
6. NUMERO DE CODIGO DE CARRERA: 18
7. NUMERO DE CODIGO DE MATERIA:
8. PUNTAJE: 3 (87 y 93)
9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1987 y 1993.
10. DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral
11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
a) TEORICAS 2 HS. c) PRACTICAS: 2
b) LABORATORIO HS. d) SEMINARIOS
12. CARGA HORARIA TOTAL: 4 HORAS
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: LOGICA
14. FORMA DE EVALUACION: Parciales. Se promociona con la aprobacion de los mismos
15. PROGRAMA Y BIBLIOGRAFIA: Adjuntas a esta hoja

FECHA: 1/3/98

Firma del Profesor

Firma del Director

Lic. verónica BECHER

Aclaración de la Firma

Sello Aclaratorio

Lic. IRISÉ LOISEL
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F.C.E. y N. UBA

Materia Optativa: Lógica y Lenguajes [REDACTED]

Docente: Verónica Becher

Carga Horaria: 4 horas Semanales Teórico Practicas (horario a definir)

Régimen de Aprobación: 2 parciales. La materia es promocionable con ambos parciales con nota mayor o igual a siete (7), sino deben rendir final.

Correlativas: Lógica

Objetivo: Esta materia tiene por objetivo : (a) mostrar de un modo inquietante y entretenido el alcance de la computabilidad desde el punto de vista de la lógica y los lenguajes. (b) evidenciar la relevancia de este problema para las Ciencias de la Computación.

Bibliografía.

- [1] Hopcroft and Jeffrey Ullman , "Introduction to Automata Theory, Languages and Computation", John E., Addison Wessley, 1979.
- [2] C. Chang, H.J. Keisler. "Model Theory", Elsevier Science 1990.
- [3] H. Ebbinghaus, J. Flum , W. Thomas. Mathematical Logic. Springer Verlag. 1984
- [4] P. Dunne, "Computability Theory, Concepts and Applications". Ellis Horwwod, 1991.

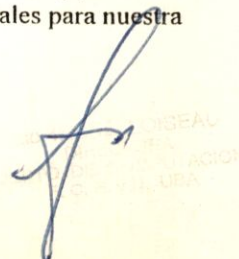
Programa

- Introducción a los conceptos de Lenguaje, Metalenguaje, Sintaxis, Semántica, Gramática, Árboles de derivación.
- Jerarquía de Chomsky.
- Cuestionamiento del formalismo gramatical como especificación de un lenguaje.
- Los conceptos de Computabilidad. y Decidibilidad.
- Lenguajes finitos e infinitos, decidibles y no decidibles.
- Introducción a Lógica: lenguaje, teoría de prueba, teoría de modelos y poder expresivo.
- El calculo Proposicional, la Lógica de Primer y la Lógica de Segundo Orden.
- Ejemplos de restricciones decidibles. Ejemplos de restricciones indecidibles.
- Una restricción interesante: el fragmento Horn.
- La noción de complejidad de una demostración y el interés del lenguaje de programación PROLOG y pantallazo de otras aplicaciones como especificación y verificación de soft (lógicas temporales, lógicas default, lógicas no-monotonas).

Un ejemplo fácil del concepto de "no es computable" (pasaje extraído de [4], pag. 3).

La búsqueda de algoritmos efectivos para resolver ciertos problemas data desde hace más de 2000 años. Los antiguos matemáticos Griegos han puesto gran énfasis en técnicas constructivas. En geometría, tres problemas fueron objeto de mucha investigación: cuadrangular el círculo (dado un círculo producir un cuadrado de exactamente el mismo área), trisecar un ángulo (dado un ángulo dividirlo exactamente en tres ángulos iguales), y duplicar un cubo (dado un cubo construir otro de exactamente el doble de volumen del original). Donde se pretendía dar secuencias de pasos usando solamente regla y compás. Luego se supo que no existen métodos de construcción apropiados basados en regla y compás para ninguno de los tres problemas (su resolución requiere respectivamente los conceptos de raíz cuadrada de Π , raíz cúbica, y raíces de un polinomio cúbico).

Nota: esta propuesta de materia está íntimamente vinculada con la primera parte de "Teoría de Modelos para la Sintaxis" que he dictado el 1er Cuat '97 (cuya segunda mitad se especializaba en la representación lógica de los árboles de derivación sintáctica). En esa experiencia noté un déficit en los conceptos de Computabilidad y poder expresivo de un lenguaje, como así también una gran habilidad para la generación de gramáticas y atenerse a técnicas (aplicar teoremas etc.). En consecuencia planteo esta nueva versión con contenidos que considero fundamentales para nuestra carrera.



Handwritten signature and a circular stamp with the text "SEAL" and "ACCION" visible.