



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

Computabilidad y Complejidad

Carrera: Ingeniería en Computación
Profesor Responsable: Tinetti, Fernando
Año: Optativa
Duración: Semestral
Carga Horaria Semanal: 6hs
Carga Horaria Total: 96hs

OBJETIVOS GENERALES

Introducir los conceptos de Computabilidad y Complejidad, aplicados al análisis de algoritmos. Resolver “casos” de análisis clásicos, relacionando la eficiencia de las soluciones. Introducir la formalización de las notaciones para estudiar tiempo y espacio en los algoritmos.

PROGRAMA

- Análisis de algoritmos: análisis asintótico, comportamiento en el mejor caso, caso promedio, peor caso.
- Notación $O()$. Balance entre tiempo y espacio en los algoritmos.
- Problemas computables y no computables.
- Problemas de la detención.
- Problemas tratables e intratables.
- Funciones recursivas.

BIBLIOGRAFIA

Título: Fundamentals of Algorithmics
Autores: Gilles Brassard, Paul Bratley
Editorial: Prentice Hall
Año de edición: 1995

Título: Introducción a la Teoría de Autómatas, Lenguajes y Computación, 3ra Ed.
Autores: J. E. Hopcroft, R. Motwani, J. D. Ullman
Editorial: Pearson Educación
Año de edición: 2007

Título: Teoría de la Computación, Lenguajes Formales, Autómatas y Complejidad
Autores: J. G. Brookshear



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

Editorial: S.A. Alhambra Mexicana
Año de edición: 2000

Título: Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales
Autores: E. Alfonseca Cubero, M. Alfonseca Moreno, R. Moriyón Salomon
Editorial: McGraw-Hill
Año de edición: 2007

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

Esta asignatura es eminentemente teórica y los contenidos más prácticos son en realidad demostraciones o aplicaciones de los conceptos más teóricos a casos específicos o ejemplificaciones del contenido más teórico.

Es por eso que un buen porcentaje de las actividades, aproximadamente 50% se lleva a cabo en clases prácticas, dadas por los docentes de la materia, con los materiales estándares: diapositivas, cañón, explicaciones en pizarra, referencia a material de consulta y respuesta a consultas sobre el material.

Las actividades prácticas se organizan a partir de un conjunto de guías prácticas donde los alumnos deben resolver, demostrar formalmente (en la mayoría de los casos, aunque no todos) y explicar cada problema planteado.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Las clases se organizan mediante:

1. Clases teóricas, normalmente guiadas a partir de diapositivas proyectadas y explicaciones de algunos detalles en pizarrón. También es usual presentar respuestas a los alumnos utilizando el pizarrón.
2. Clases prácticas, mayormente para:
 - a) presentación de los temas de los trabajos prácticos, y
 - b) consultas de los trabajos prácticos.
3. Se requiere a los alumnos la presentación de algunos ejercicios en grupo, cuya corrección se lleva a cabo de manera oral individual.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

La evaluación del proceso se realiza mediante el seguimiento de los trabajos prácticos, que contienen uno de los temas fundamentales del contenido de la materia: la implementación de un programa donde se pueda especificar y ejecutar una máquina de Turing. Esta evaluación es oral.

La aprobación de la cursada consiste en un examen parcial escrito.

La evaluación final se realiza mediante un examen final, el cual adopta diferentes



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

variaciones: puede ser escrito, oral y en algunos casos se ha determinado un coloquio de acuerdo al contenido de los exámenes parciales.