



**Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales**

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

1.- DEPARTAMENTO de COMPUTACION.....

2.- NOMBRE DEL CURSO: **Problemas de Grafos y Tratabilidad Computacional**

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: **Profesor Dr. Min Chih Lin**

COLABORADORES:.....

AUXILIARES: .....

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2006..... CUATRIMESTRE/S: 2º 2006

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 2 (dos) puntos

7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra):cuatrimestral

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:.....

Problemas:.....

Seminarios:.....

Teórico – Práctico: **4 hs.**

Salida a Campo:.....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: **60 hs.**.....

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: **parciales y final**

11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)(adjuntada).

## 11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

Los objetivos de esta materia son diversos. Por un lado se pretende presentar a los alumnos elementos avanzados de complejidad computacional y algoritmos para grafos a fin de que puedan descubrir nuevos temas para realizar sus tesis. Por otro lado, completar la formación en complejidad computacional y teoría de grafos puede ser importante para aquellos que piensan hacer investigación en otra área pero que algunos de estos temas le pueden resultar de utilidad para su aplicación en otros campos de la Informática o de la Matemática. Por último, el familiarizarse con la metodología empleada para atacar los problemas que surgen en este tópico puede ser de utilidad para todo estudiante que tiene intenciones de dedicarse a la investigación científica. El curso requerirá a los alumnos presentar informes de trabajos de actualidad en los temas introducido por el profesor durante el curso. La materia finaliza con una evaluación final donde se haga una revisión sobre todo lo visto en el cuatrimestre.

Repaso sobre algoritmos. Técnicas de diseño de algoritmos: dividir y conquistar, backtracking, algoritmos golosos, programación dinámica. Programación Matemática. Algoritmo Robusto.

- Repaso sobre complejidad computacional. Problemas tratables e intratables. Problemas de decisión. P y NP. Maquinas de Turing no determinísticas. Problemas NP-completos. Relación entre P y NP.
- Problemas de grafos a analizar: corte máximo, conjunto independiente, vertex cover, matching, clique máximo, circuito hamiltoniano, cartero chino, número e índice cromático, isomorfismo, clique transversal, clique independiente y conjunto dominante mínimo, etc. Tratabilidad de estos problemas.
- Subclases de grafos conocidas: árboles, bipartitos, planares, cordales, split, de comparabilidad, de permutación, co-grafos, de intervalo, circulares, arco-circulares, claw-free, etc. Problema de reconocimiento.
- Análisis de los problemas de grafos intratables restringidos a las distintas subclases. Investigaciones actuales y problemas abiertos.

## 12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)

No fue adjuntada por el docente.



Dr. Alejandro N. Rios  
Departamento de Computación  
FCEyN UBA