



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

1.- DEPARTAMENTO de COMPUTACIÓN

2.- NOMBRE DEL CURSO: Teoría algorítmica de grafos

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: Marcin Kaminsky  
COLABORADORES: .....  
AUXILIARES: .....

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2012 CUATRIMESTRE/S: Curso de Invierno

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 1/2 punto

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

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas: .....  
Problemas: .....  
Laboratorio: .....  
Seminarios: .....  
Teórico - Práctico: 3 horas  
Salida a Campo: .....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: 15 horas

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: Final

11.- PROGRAMA ANALÍTICO:  
Este curso es una introducción a tópicos avanzados de teoría de grafos algorítmica. Se enfoca en el diseño de algoritmos eficientes para problemas difíciles de la teoría de grafos, en clases o instancias donde se imponen restricciones estructurales. Veremos



cómo transformar propiedades combinatorias de los grafos en dichas clases en algoritmos eficientes. Repasaremos los resultados clásicos per el énfasis será puesto en investigación actual, tanto teórica como aplicada.

1. Qué algoritmos son eficientes?
  - (a) Algoritmos de tiempo polinomial
  - (b) Algoritmos de aproximación
  - (c) Algoritmos tratables para parámetros fijos
2. Subgrafos inducidos prohibidos
  - (a) Clases de grafos obtenidas prohibiendo subgrafos inducidos
  - (b) Teorema Fuerte de los Grafos Perfectos
  - (c) Teoremas estructurales para grafos claw-free
  - (d) Clique-width
3. Restricciones topológicas
  - (a) Grafos planares
  - (b) Grafos embebibles en superficies
  - (c) Tree-width
  - (d) Tería de menores en grafos

#### 12.- BIBLIOGRAFÍA:

- [1] Hans L. Bodlaender, Treewidth: Structure and Algorithms, SIROCCO 2007, 11 – 25.
- [2] Andreas Brandstädt, Van Bang Le, and Jeremy P. Spinrad, Graph Classes: A Survey (Monographs on Discrete Mathematics and Applications), Society for Industrial Mathematics, 1987.
- [3] Maria Chudnovsky and Paul Seymour, The Structure of Claw-free Graphs, Surveys in Combinatorics 2005, London Math. Soc. Lecture Note Series Vol. 327, 153 – 171.
- [4] Bruno Courcelle and Stephan Olariu, Upper Bounds to the Clique-Width of Graphs, Discrete Applied Mathematics 101 (1997), 77–114.
- [5] Martin Charles Golumbic, Algorithmic Graph Theory and Perfect Graphs, Volume 57, Second Edition (Annals of Discrete Mathematics), Elsevier, 2004.
- [6] Rolf Niedermeier, Invitation to Fixed Parameter Algorithms, (Oxford Lecture Series in Mathematics and Its Applications), Oxford University Press, 2006.
- [7] Paul Seymour, How the proof of the strong perfect graph conjecture was found, Gazette des Mathématiciens 109 (2006), 69 – 83.

Dra Paula Zabala  
lepto de Computación  
F.C.E.N - U.B.A.





Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 501.136/2012

Buenos Aires, 6 AGO 2012

VISTO:

la nota presentada por la Dra. Paula Zabala del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información y el programa del curso de posgrado Teoría algorítmica de grafos, que dicta en el invierno de 2012 Marcin Kaminsky.

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de esta Facultad el 03/07/2012,  
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,  
lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,  
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
RESUELVE:

Artículo 1°: Autorizar el dictado del curso de posgrado Teoría algorítmica de grafos de 15 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado Teoría algorítmica de grafos, obrante a fs 2 y 3 del expediente de la referencia.

Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de medio punto (0,5) para la Carrera del Doctorado.


Artículo 4°: Aprobar un arancel de 20 módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

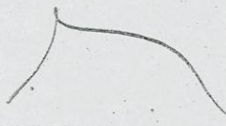
Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Computación, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del Programa incluido fs 2 y 3) y a la Dirección de Alumnos y Graduados sin fotocopia del Programa. Cumplido Archívese.

Resolución CD N°

E- 1734

SP/med/ 11/07/2012

  
Dr. JAVIER LÓPEZ DE CASENAVE  
SECRETARIO ACADÉMICO

  
Dr. JORGE ALIAGA  
DECANO