

**Formulario para la presentación de Cursos de Posgrado/Doctorado - Res.
CD2819/18 - ANEXO 1**

Información académica

Año de presentación (*)

2018

1-a-

Departamento docente que inicia el tramite:
Departamento de Computación
Nombre del curso:
Algoritmos basados en programación lineal entera para problemas de optimización combinatoria
Nombre, Cargo y Título del docente responsable:
Javier Marengo (Dr. de la UBA, área computación), profesor adjunto
En caso de dictarse en paralelo con una materia de grado, nombre de la misma:
Aspectos computacionales de programación lineal entera
Nombre y Título de los docentes que colaboran con el dictado del curso (*) (*):
Fecha propuesta para el primer dictado luego de la aprobación:
Segundo cuatrimestre de 2019

Duración:

Duración total en horas	48
Duración en semanas	16

Distribución carga horaria:

Número de horas de clases teóricas	32
Número de horas de clases de problemas	16
Número de horas de trabajos de laboratorio	
Número de horas de trabajo de campo	
Número de horas de seminarios	

Forma de evaluación:

Examen final

Lugar propuesto para el dictado (departamento, laboratorio, campo, etc.):

Departamento de Computación

Puntaje propuesto para la carrera de doctorado:

Número de
alumnos:

Mínimo: 5

Máximo: 10

Audiencia a quien está dirigido el curso:

Alumnos de doctorado en ciencias de la computación o ciencias matemáticas, que se encuentren trabajando en temas de optimización o tengan interés en estos temas.

Necesidades materiales del curso:

Aula con pizarrón

1-b-

Programa analítico del curso con Bibliografía (puede adjuntarse en hojas separadas):

Unidad 1: Implementación de algoritmos basados en planos de corte para problemas de programación lineal entera. Estrategias para el diseño de procedimientos de separación. Estrategias de branching y heurísticas de redondeo. Ajuste de parámetros. Paquetes de software actuales: Cplex, Gurobi y SCIP. Implementación de cortes definidos por el usuario, lazy constraints y heurísticas particulares.

Unidad 2: Evaluación empírica de algoritmos basados en programación lineal entera. Estrategias de diseño de experimentos y visualización de resultados. Benchmarks.

Unidad 3: Algoritmos de generación de columnas y algoritmos branch and price. Estrategias de branching. Aspectos computacionales.

Unidad 4: Uso de solvers de programación entera como herramientas tácticas. Descomposición combinatoria de Benders y uso de patrones. Branching local. Feasibility pump. Búsqueda por función objetivo.

Bibliografía:

- D. Chen, R. Batson e Y. Dang, Applied integer programming: Modeling and solution. Wiley, 2010.
- M. Conforti, G. Cornuéjols y G. Zambelli, Integer programming. Springer-Verlag, 2014.
- Y. Pochet y L. Wolsey, Production planning by mixed integer programming. Springer-Verlag, 2006.
- A. Schrijver, Theory of linear and integer programming. Wiley, 1998.
- P. Williams, Logic and integer programming. Springer-Verlag, 2009.
- L. Wolsey, Integer programming. Wiley, 1998.

1-c-

Actividades prácticas propuestas (puede adjuntarse en hojas separadas):

Implementación de los algoritmos vistos en clase, y experimentación sobre benchmarks de la literatura.

(*) Todos los cursos tendrán una validez de 5 años

(*)(*) Las actualizaciones de los docentes colaboradores son informados por la Dirección departamental al inicio de cada dictado del curso

Firma Subcomisión
Doctorado

Firma del docente
responsable

E-mail y teléfono del docente responsable

jmarengo@dc.uba.ar



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 3085/2019

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, **22 ABR 2019**

VISTO

La nota a foja 1 presentada por la Dirección del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Algoritmos Basados en Programación Lineal Entera para Problemas de Optimización Combinatoria**, para el año 2019.

CONSIDERANDO

Lo actuado por la Comisión de Doctorado,

Lo actuado por la Comisión de 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 nuevo curso de posgrado **Algoritmos Basados en Programación Lineal Entera para Problemas de Optimización Combinatoria**, de 48 hs de duración, que será dictado por el Dr. Javier Marengo.

ARTÍCULO 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Algoritmos Basados en Programación Lineal Entera para Problemas de Optimización Combinatoria**, obrante a fs 3 para su dictado durante el segundo cuatrimestre de 2019.

ARTÍCULO 3°: Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

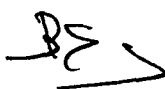
ARTÍCULO 4°: Disponer que de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

ARTÍCULO 5°: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, la Dirección de Estudiantes y Graduados, la Biblioteca de la FCEyN y la Secretaría de Posgrado, con fotocopia del programa incluido. Cumplido archívese.

Resolución CD N°

0850

ga/ 05/04/2019


Dr. BERNARDO GABRIEL MINDLIN
SECRETARIO DE POSGRADO
FCEyN - UBA


Sr. JUAN CARLOS REBORADA
DECANO