



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2014

Asignatura: Fundamentos de Programación Entera

Profesor de la asignatura¹: MSc. Carlos Testuri, 3, Instituto de Computación

Profesor Responsable Local¹:
(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad: Ing. Germán Ferrari, 2, Instituto de Computación

Docentes fuera de Facultad:
(título, nombre, cargo, Institución, país)

Instituto ó Unidad: Instituto de Computación
Departamento ó Area: Departamento de Investigación Operativa

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.
(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Fecha de inicio y finalización: 11/03/14 y 27/06/14
Horario y Salón: Martes y Jueves de 9:00 a 10:30 Salón B21

Horas Presenciales: 30
(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

Nº de Créditos: 8
(de acuerdo a la definición de la UdelAR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

Público objetivo y Cupos: El curso no tiene cupo. El público objetivo es estudiantes avanzados de Ingeniería en Computación, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Producción y otras ingenierías que utilicen planificación; de Maestrías en Ingeniería Matemática, Ingeniería en Energía y Doctorado en Informática.

Objetivos: La programación entera trata del modelado de problemas de optimización cuyas variables de decisión poseen dominio discreto o entero. El propósito es presentar la metodología junto a la formulación y la resolución de problemas. El estudiante se capacitará en técnicas generales de la temática y en algunas aplicaciones.

Conocimientos previos exigidos: Aprobación de la asignatura Introducción a la Investigación de Operaciones o demostrar conocimientos equivalentes.

Conocimientos previos recomendados: Conocimientos de programación lineal.

Metodología de enseñanza:
(comprende una descripción de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura y su distribución en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)
Comprende el dictado y discusión temática en clases. Además, la evaluación y extensión de la formación mediante la realización de ejercicios instancias y un proyecto o prueba final.

- Horas clase (teórico): 22
- Horas clase (práctico): 5
- Horas clase (laboratorio): 0



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

- Horas consulta:
- Horas evaluación: 3
 - Subtotal horas presenciales: 30
- Horas estudio: 60
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 30
- Horas proyecto final/monografía:
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 120

Forma de evaluación:

La asignatura se aprueba demostrando adiestramiento, de al menos 60% del total y 25% de cada instancia de los ejercicios asignados y el proyecto o prueba final. La calificación final se pondera según los factores evaluativos: ejercicios en un 45%, proyecto o prueba final 50% y asistencia con 5%.

Temario:

1. Introducción con ejemplos
2. Optimalidad: relajaciones y dualidad
3. Propiedades de problemas resolubles
4. Complejidad
5. Algoritmo de ramificado y acotamiento
6. Algoritmos de planos cortantes
7. Relajación Lagrangeana y generación de columnas
8. Heurísticas

Bibliografía:

- Nemhauser, G.L., Wolsey, L.A. Integer and combinatorial optimization. Wiley, 1988.
 - Wolsey, L.A. Integer Programming. Wiley, 1998.
 - Schrijver, A. Theory of linear and integer programming. John Wiley and Sons, 1998.
 - Papadimitriou, C.H., Steiglitz, K. Combinatorial optimization: algorithms and complexity. Prentice Hall, 1982.
 - Junger, M. et al. 50 years of integer programming 1958-2008: from the early years to the state-of-the-art. Springer, 2010.
- (Material proporcionado por el docente)