

Programa de Asignatura

Nombre de la Asignatura	Fundamentos de Programación Entera
Créditos	8 créditos
Objetivo de la Asignatura	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.
Metodología de enseñanza	Comprende el dictado y discusión temática en 20 clases (30h). Además, la evaluación y extensión de formación mediante la realización de dos instancias de ejercicios de tipo práctico y laboratorio (30h), y una prueba o proyecto final (60h).
Temario	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> - Nemhauser, G.L., Wolsey, L.A. <i>Integer and combinatorial optimization</i>. Wiley, 1988. - Wolsey, L.A. <i>Integer Programming</i>. Wiley, 1998. - Schrijver, A. <i>Theory of linear and integer programming</i>. John Wiley and Sons, 1998. - Papadimitriou, C.H., Steiglitz, K. <i>Combinatorial optimization: algorithms and complexity</i>. Prentice Hall, 1982. - Junger, M. et al. <i>50 years of integer programming 1958-2008: from the early years to the state-of-the-art</i>. Springer, 2010. - (Material proporcionado por el docente)
Conocimientos previos exigidos y recomendados	Se recomienda tener conocimientos básicos de programación lineal.

Anexo:

1) Cronograma tentativo.

Dictado de clases:

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

El estudiante resolverá ejercicios de práctico y laboratorio asignados durante el transcurso del curso y desarrollará un proyecto o prueba al finalizar el mismo.

2) Modalidad del curso y procedimiento de evaluación.

La extensión formativa y evaluación del estudiante se realiza mediante la resolución de ejercicios y un proyecto o prueba final. El estudiante debe resolver y entregar la solución documentada de dos instancias de ejercicios y desarrollar un pequeño proyecto aplicativo o resolver una prueba final.

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

3) Materia.

Investigación de Operaciones.

4) Previaturas.

Introducción a la Investigación de Operaciones (examen a curso).

5) Cupo

No tiene.

6) Condición de libre

Esta asignatura no adhiere a resolución del Consejo sobre condición de libre.

APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.

de fecha 22.12.11 Exp. 060120-003443-11