

Cronograma Temático de Modelos y Optimización I

Primer Cuatrimestre de 2019 - Para las prácticas de los martes

CLASE TEÓRICO PRÁCTICA			CLASE GRUPAL			
FECHA	TEMARIO	BIBLIOGRAFÍA	FECHA	P.TIPO	PROBLEMAS A RESOLVER	HITOS DE LA CLASE
13/03 14/03	Presentación. Introducción a la modelización. Método científico. Aristóteles, F. Bacon, R. Descartes. Clasificación de modelos. Programación Lineal. Resolución gráfica.	[MarPalLa] [Will]	12/03			TP: Presentación
20/03 21/03	Modelización. Condiciones para la existencia de un problema. Elementos del modelo: Objetivos, Condiciones de vínculo, (fuertes y débiles). Variables, Hipótesis, Supuestos. Programación de metas. Esquema Modular: Resolución de un caso complejo. (clase por Web)	[HillLieb] [Will]	19/03	1.1 1.2 1.3	1.2 – 1.3 – 1.5 – 1.6 – (1.1 para entregar)	
27/03 28/03	Método Simplex: Desarrollo teórico. Teoremas Fundamentales. Geometría del método Simplex. Algebra del método Simplex. Resolución de un problema por el método Simplex. Casos particulares del método simplex (clase por Web)	[Gass] [Ech]	26/03	2.1 2.2	2.1 – 2.2 – 2.4 – 2.10 – 2.14 (2.3 para entregar)	Armado de grupos TP: Presentación enunciado Primera entrega
03/04 04/04	Modelos de Programación Lineal Entera: Clasificación. Problemas con variables enteras. Variables bivalentes de decisión. Variables bivalentes indicativas. Relaciones lógicas, Restricciones de “una u otra”. Discontinuidad en un intervalo.	[HillLieb] [Will]	02/04			NO HAY CLASE PRÁCTICA FERIADO
10/04 11/04	Modelos de programación lineal entera: Costo diferencial por intervalo. Función cóncava seccionalmente lineal. Modelos de Programación Lineal Entera: Problemas Combinatorios Problema del viajante Problemas de Distribución, Asignación, Asignación cuadrática. (clase por web) Problemas de Cobertura de Conjuntos, Particionamiento. Problemas “Packing”	[RamVia] [Will] [WolNem]	09/04	4.1 3.1 3.2	4.2 – 4.13 – 2.17 – 3.3 – 3.4 (2.30 para entregar)	
Ambas 17/04	Presentación de Problemas Combinatorios Complejos: Problema de la mochila, problema de coloreo de grafos Secuenciamiento de tareas (calendarización)	[HillLieb] [Will] [Wol]	16/04		2.19 – 4.8 – 4.10 – 4.12 – 4.20 – 4.22 (2.33 para entregar)	
24/04 25/04	Método Simplex: Interpretación de los coeficientes de la tabla óptima. Análisis de vectores de productos: costo de oportunidad. Análisis de vectores de recursos: valor marginal. Modificaciones en la solución óptima: Rango de variación de coeficientes de eficiencia. Teorema de la Dualidad: enunciado. Formulación e interpretación del problema Dual. Correspondencia entre variables. Relación entre tablas óptimas.	[Gass] [Ech]	23/04	3.3 3.4	2.23 – 3.6 – 3.9 – 3.13 (3.7 para entregar)	<i>Evaluación inicial Restricciones Financieras</i>
02/05	Curva de oferta y curva de variación del valor marginal al variar bi Modificaciones en la solución óptima: Rango de variación de los términos Independientes. Parametrización de las variables y el Z con los términos independientes. Un caso de análisis de sensibilidad con inversión.	[Gass] [RamSens]	30/04		3.16 – 3.20 – 3.40 – 3.41 (3.18 para entregar)	TP: Primera Entrega
08/05 09/05	Modificaciones en el Problema: Variación simultánea de dos recursos Introducción de un nuevo producto. Introducción de un nuevo recurso o una nueva restricción. Un caso de análisis de sensibilidad con inversión.	[Gass] [RamSens]	07/05	5.1	5.1 – 5.6 – 3.34 – 3.42 (3.23 para entregar)	

Cronograma Temático de Modelos y Optimización I

Primer Cuatrimestre de 2019 - Para las prácticas de los martes

CLASE TEÓRICO PRÁCTICA			CLASE GRUPAL			
FECHA	TEMARIO	BIBLIOGRAFÍA	FECHA	P.TIPO	PROBLEMAS A RESOLVER	HITOS DE LA CLASE
15/05 16/05	Resolución de problemas de Programación Lineal Entera (PLE). Métodos de resolución exacta de problemas de PLE: Branch & Bound. CLASE DE REPASO	[Wol]	14/05	5.2	5.8 – 5.14 – Parcial 27/10/2018 (5.11 para entregar)	
18/05	PARCIAL (19-110)					14:00 hs.
22/05 23/05	Métodos de resolución exacta de problemas de PLE: Branch & Cut. Planos de corte	[Wol]	21/05	6.1 6.2	5.7 – 6.1 – 6.9 (6.14 para entregar)	TP: Presentación enunciado segunda entrega
29/05 30/05	Métodos de resolución aproximada de problemas de PLE: Heurísticas. El problema de armar la bicicleta. Secuenciamiento de tareas.	[RamHeu] [Pearl]	28/05		6.15 – 6.16 - 6.12 – 8.3 – 8.4	Entrega de notas del parcial
05/06 06/06	Heurísticas de construcción: Su aplicación para la resolución del Problema del Viajante. Heurísticas de mejoramiento	[RamHeu] [WolNem]	04/06	7.1	7.1 – 7.2 - 8.1 – 8.5 Coloquio 14/02/2019 (7.7 para entregar)	TP: Segunda Entrega
08/06	SEGUNDA OPORTUNIDAD PARCIAL (19-111)					14:00 hs.
12/06 13/06	Heurísticas para problemas de coloreo de vértices Heurísticas para el problema de la mochila	[RamHeu] [WolNem]	11/06		7.12 – 7.18 - 8.2 (7.15 para entregar)	
Ambas 19/06	Reflexiones acerca de formulación de modelos. Complejidad computacional	[Wol]	18/06			TP: Evaluación (oral y escrita) Entrega de notas del parcial (segunda oportunidad)
26/06 27/06	Preparación para la evaluación integradora		25/06			TP: Recuperación
04/07	TERCERA OPORTUNIDAD PARCIAL (18-212)					10:00 hs.
10/07	Entrega de notas del parcial (tercera oportunidad)					19:00 hs.
	Fechas de coloquio los jueves (04/07, 11/07, 18/07, 25/07, 01/08)					10:00 hs.

Bibliografía:

- [Ech] ECHEVARRÍA, P., *El Método Simplex: un enfoque práctico*, Apunte de la Cátedra
- [Gass] GASS, S., *Programación Lineal*, Ed. CECSA
- [HillLieb] HILLIER, LIEBERMAN, *Introducción a la Investigación de Operaciones*, Ed. Mc Graw Hill
- [MaPaLa] MARIN, PALMA, LARA, *La Programación Lineal en el proceso de decisión*, Ed. Macchi
- [Pearl] PEARL, J., *Heuristics*, Ed. Addison Wesley
- [RamHeu] RAMOS, S., *Heurística y problemas combinatorios*, Apunte de la Cátedra
- [RamSens] RAMOS, S., *Método Simplex: Análisis de la Tabla Óptima. Análisis de Sensibilidad*, Apunte de la Cátedra
- [RamVia] RAMOS, S., *El problema del viajante: conceptos, variaciones y soluciones alternativas*, Apunte de la Cátedra
- [Will] WILLIAMS, P., *Model building in Mathematical Programming*, Ed. Wiley
- [Wol] WOLSEY, L., *Integer Programming*, Ed. Wiley
- [WolNem] WOLSEY, L., NEMHAUSER, G. L., *Integer and Combinatorial optimization*, Ed. Wiley