

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
FORMATO OFICIAL DE MICRODISEÑO CURRICULAR**

**1. IDENTIFICACION DEL CURSO**

**NOMBRE: ÁLGEBRA Y PROGRAMACIÓN LINEAL**

**CÓDIGO: BEECEK14 No. DE CRÉDITOS ACADÉMICOS: 3 HORAS SEMANALES: 3**

**REQUISITOS: MATEMATICA III**

**UNIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE DEL DISEÑO CURRICULAR:** Programa de Economía

**DOCENTE: LUIS ARIEL NINCO NINCO**

**TIEMPO (en horas) DEL TRABAJO ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE**

<b>Actividad académica del estudiante</b>	<b>Trabajo Presencial</b>	<b>Trabajo independiente</b>	<b>Total (horas)</b>
<b>Horas</b>	48	96	144
<b>Total</b>	48	96	144

**COM**

**PONENTE BÁSICO: X**

**COMPONENTE FLEXIBLE:**

**1. JUSTIFICACIÓN**

La Programación Lineal, usa modelos matemáticos para representar los problemas administrativos que se estudian. El término lineal, se refiere a la forma de las expresiones Matemáticas de este modelo. Programación; se refiere a planear por ende, la Programación Lineal, es una poderosa herramienta para resolver problemas, que ayudan a la administración en la toma de decisiones óptimas.

Además, en la actualidad las organizaciones manejan proyectos de gran envergadura, donde intervienen cantidades considerables de variables y restricciones, las cuales en muchos casos están relacionadas entre sí. También los programas de DERIVE, Q,S,B, Excel y otros, proporcionan soluciones inmediatas y oportunas

A medida que transcurre el tiempo avanza la tecnología, la investigación de Operaciones toma mayor importancia, gracias a las computadoras que facilitan las operaciones matemáticas, y, hacen los cálculos más rápidos tomándose decisiones de manera oportuna.



En un mundo globalizado, donde la producción debe ser cada día más competitiva, la Programación Lineal, brinda las herramientas necesarias, que todo empresario debe conocer e implementar en su organización, para que su empresa sea eficiente y eficaz.

Entender y desarrollar las bondades que ofrece la Programación Lineal, es una gran ventaja en el contexto regional del Surcolombiano, donde el entorno regional no ha implementado la Programación Lineal en la producción de bienes y servicios.

En este contexto, el presente Microdiseño pretende ofrecer, la teoría fundamental necesaria para que el estudiante aprenda a formular problemas de producción, a resolverlo mediante Software de aplicación como el DERIVE, WinQSB, INVOP, LINDO, EXCEL u otros más.

Además, es un mundo de economía abierta a la producción de bienes o servicios, exige que las organizaciones se preparen, trabajen y obtengan tanto productos como servicios de buena calidad, ya que el cliente de hoy es cada día más exigente.

## 2. COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES		
<b>SABER</b>	<b>INTERPRETATIVA</b>	* Comprende la fundamentación teórica de matrices, la clasificación de éstas, e identifica las propiedades de las mismas.
	<b>ARGUMENTATIVA</b>	* Determina y analiza económicamente el dual simétrico y asimétrico de un problema de Programación Lineal.
	<b>PROPOSITIVA</b>	* Comprende y resuelve problemas de transporte y asignación
<b>HACER</b>	Toma de decisiones óptimas mediante la aplicación y análisis de resultados de Software como WinQSB, INVOP y Excel.	
<b>SER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Expone sus ideas y pensamientos con sentido crítico, respetando las (los) de sus semejantes.</li> <li>* Actúa constructivamente en el análisis y solución de problemas del entorno.</li> <li>* Promueve y practica el respeto de los deberes y derechos</li> </ul>	

## 3. Estrategias de Aprendizaje

Estrategias didácticas	Evaluación del aprendizaje
Exposición	Exámenes parciales
Trabajo en equipo	Examen final
Lecturas	Trabajos y tareas
Trabajo de investigación	Presentación de tema
Prácticas (taller o laboratorio)	Participación en clase
Aprendizaje por proyectos	Asistencia
Aprendizaje basado en problemas	Evaluación del aprendizaje
Utilización de software	Trabajos de análisis de casos



#### 4. UNIDADES TEMATICAS Y TIEMPO ASIGNADO

No.	NOMBRE DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS	DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE (horas)		HORAS TOTALES (a + b)
		a) Trabajo Presencial	b) Trabajo Independiente	
1	Matrices	6	12	18
2	Inecuaciones	6	12	18
3	Programación Lineal. Método simplex	12	24	36
4	Dual y análisis de sensibilidad	12	24	36
5	Transporte y asignación	12	24	36
<b>TOTAL</b>		48	96	144

#### 5. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR UNIDADES TEMATICAS

UNIDAD TEMÁTICA	ESTRATEGIA DE EVALUACION	PORCENTAJE (%)
1. Matrices	EVALUACIÓN INDIVIDUAL - TALLER	15% 3%
2. Inecuaciones	EVALUACIÓN INDIVIDUAL - TALLER	15% 3%
3. Programación Lineal. Método simplex	EVALUACIÓN INDIVIDUAL – TALLER	15% 3%
4. Dual y análisis de sensibilidad	EVALUACIÓN INDIVIDUAL - TALLER	15% 3%
5. Transporte y asignación	EVALUACIÓN INDIVIDUAL – TALLER TRABAJO FINAL	15% 3%



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
“LA UNIVERSIDAD DEL CAMBIO PARA LA ACREDITACION”



		10%
--	--	-----

## 6. PROGRAMACION SEMANAL DEL CURSO

Unidad Temática	No. Seman	CONTENIDOS TEMÁTICOS	ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS	H. T. P.		H.T.I.	
				Clases	Laboratorio y/o practica	Trabajo dirigido	Trabajo independiente
1	1	Matrices, clases, operaciones.	Exposición del profesor. Ejercicios en clase. <i>Taller</i>	3			6
	2	Solución Gaussiana y por determinantes	Exposición del profesor. Taller en grupo <i>Taller guía.</i>	3			6
	3	Inecuaciones, Gráfica.	Exposición del docente. Ejercicios en grupo. Taller. <b><i>Evaluación</i></b>	3			6
	4	Región factible, gráfica	Exposición del docente-Ejercicios en clase. <i>Taller</i>	3			6
2	5	Modelo de maximización y minimización	Exposición del docente. Ejercicios en grupo. <i>Taller.</i> <b><i>Evaluación</i></b>	3			6
	6	Método Gráfico. Excel, QSB.	Exposición del docente. Práctica informática, Taller.		3		6
	7	Método simplex. Excel, QSB.	Exposición del docente. Práctica informática <i>Taller</i>		3		6
	8	Método de las dos fases	Formulación de problemas.	3			6
3	9	Dual simétrico	Exposición del docente. <i>Taller Evaluación</i>	3			6
	10	Dual asimétrico	Exposición del docente. <i>Taller</i>	3			6
	11	Cambio de una variable en FO	Exposición del docente. Ejercicios en clase. <i>Taller</i>	3			6
	12	Cambio en el lado.	Exposición del docente. <i>Taller, Evaluación</i>	3			6
4	13	Método esquina noroeste	Exposición del docente. Ejercicios en clase. <i>Taller</i>	3			6
	14	Aproximación a Vopel. Costo mínimo	Exposición del docente. Ejercicios en clase. <i>Taller</i>	3			6
	15	Asignación, maximizar, minimizar	Exposición del docente. Ejercicios en clase. <i>Taller</i>	3			6
	16	Excel y QSB	Exposición del docente. Práctica informática. <b><i>Evaluación</i></b>		3		6

## 7. BIBLIOGRAFIA

### a. Bibliografía Básica:

- Métodos cuantitativos para Administración. Frederick Hillier McGrawHill – 1ª. Edición, 2001.
- Investigación de Operaciones, Séptima Edición. Frederick Hillier y Lieberman. McGraw Hill, 2001.
- Investigación de Operaciones. Francisco Chediak. Coruniversitaria, Ibagué
- Modelos Cuantitativos para administración. Davis / Mckeow Editorial Iberoamericana.
- Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J. and Sherali, H.D., Linear Programming and Network Flows (4a ed.). John Wiley & Sons, 2009.
- Gass, S.I., Linear Programming: Methods and Applications (5a ed.). Dover Publications, 2010.
- Luenberger, D.G. and Ye, Y., Linear and Nonlinear Programming (3a ed.). Springer, 2010.
- Matoušek, J., Gärtner, B., Understanding and Using Linear Programming. Springer, 2007.
- Papadimitriou, C.H. and Steiglitz, K., Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity.
- Ackoff, R.L., El Paradigma de Ackoff: Una Administración Sistémica. Limusa, 2008.
- Ackoff, R.L., The Art of Problem Solving: Accompanied by Ackoff's Fables. John Wiley & Sons, 1987.
- Dover Publications, 1998.
- Sultan, A., Linear Programming: An Introduction with Applications (2a ed.). Academic Press, 2011.
- Vanderbei, R.J., Linear Programming: Foundations and Extensions (3a ed.). Springer, 2010.
- Padberg, M., Linear Optimization and Extensions (2ª ed.). Springer, 2010

### b. Bibliografía Complementaria:

- Investigación de Operaciones. TAHA. Sexta Edición Alfa Omega
- Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa. Eppeen Gould y otros. Prentice Hall
- Métodos cuantitativos para posnegocios. Anderson y otros. Thonson Editores
- Investigación de Operaciones, Winston. Editorial Iberoamericana
- Investigación de Operaciones. Serie Schawn Richard Bronson
- Investigación de Operaciones. Daniel Solow. Prentice Hall
- Métodos y Modelos de Investigación de Operaciones de Juan Prauda. Editorial Limusa.

### c. Bibliografía ELECTRÓNICA

- [https://dued.uap.edu.pe/biblioteca\\_virtual.htm](https://dued.uap.edu.pe/biblioteca_virtual.htm)
- [http://www.phpsimplex.com/ejemplo\\_metodo\\_grafico.htm](http://www.phpsimplex.com/ejemplo_metodo_grafico.htm)
- [http://www.bligoo.com/media/users/0/40712/files/m\\_simplex.pdf](http://www.bligoo.com/media/users/0/40712/files/m_simplex.pdf)

## OBSERVACIONES

DILIGENCIADO POR. LUIS ARIEL NINCO NINCO



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
“LA UNIVERSIDAD DEL CAMBIO PARA LA ACREDITACION”



**FECHA DE DILIGENCIAMIENTO: MAYO 6 DE 2017**

Formato de Syllabus Código: MFA20081	Aprobó: Comité Curriculo Fecha: 01/15/06	Elaboró: Alexander Quintero B.	Versión: 1	Emisión: 02/01/06	Página 8/8
---	---	-----------------------------------	------------	----------------------	---------------