

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN**

**LICENCIATURA EN CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

CLAVE		3 <sup>er</sup> SEMESTRE			
<b>MODELOS LINEALES APLICADOS A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA I</b>					
MODALIDAD (CURSO, TALLER, LABORATORIO, ETC.)	CARÁCTER	HORAS SEMESTRE	HORA / SEMANA TEORÍA PRÁCTICA		CRÉDITOS
Curso	Obligatorio	64	04	00	08
ÁREA DE FORMACIÓN:	BÁSICA				
ÁREA DE CONOCIMIENTO:	MATEMÁTICA				

**OBJETIVO:** EL ALUMNO APLICARÁ MODELOS LINEALES A CASOS DE LA CIENCIA POLÍTICA Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, CON EL APOYO DE LA PAQUETERÍA ADECUADA

Número de horas	<b><i>Unidad 1 Matrices</i></b>
12	<p><i>Objetivo:</i> El alumno solucionará sistemas de no más de tres ecuaciones con ayuda de matrices</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Definición de matrices</li> <li>1.2. Notación y clasificación de matrices</li> <li>1.3. Operaciones de matrices: suma y multiplicación</li> <li>1.4. Inversa de una matriz</li> <li>1.5. Resolución de sistemas de ecuaciones con matrices</li> <li>1.6. Interpretación de gráficas y tablas obtenidas</li> </ol>

Número de horas	<b>Unidad 2 Aplicaciones de Matrices</b>
16	<p><i>Objetivo:</i> El alumno conocerá el modelo de comunicación, el modelo de dominancia y calculará la matriz insumo producto.</p> <p>2.1. Gráficas dirigidas: modelos de comunicación y modelo de dominancia  2.2. Teoría de códigos  2.3. Matriz insumo – producto</p>
Número de horas	<b>Unidad 3 Programación Lineal</b>
20	<p><i>Objetivo:</i> El alumno recordará qué es una desigualdad, sus leyes y cómo se resuelven, planteará y resolverá problemas del ámbito socioeconómico como programación lineal. Asimismo, interpretará los resultados arrojados por el programa de computadora.</p> <p>3.1. Desigualdades: Leyes y Solución  3.2. Introducción a la programación lineal  3.3. Planteamiento de problemas en programación lineal  3.4. Solución gráfica de un problema de programación lineal  3.5. Método simplex: maximización y minimización de un PPL  3.6. Análisis de Sensibilidad  3.7. Solución y análisis de PPL utilizando un paquete de computadora</p>
Número de horas	<b>Unidad 4 Programación de Proyectos con PERT/CPM</b>
16	<p><i>Objetivo:</i> El alumno conocerá qué es PERT/CPM, calculará la ruta crítica tanto para tiempos inciertos como para tiempos fijos y planeará y controlará los costos de un proyecto con PERT/Costo.</p> <p>4.1. Gráfica de Gant  4.2. PERT/CPM  4.3. Red de PERT/CPM  4.4. Ruta crítica  4.5. El sistema PERT/COSTO</p>

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- Eppen, G.D. y Gould, FJ. *Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa*, Editorial Pearson, México, 2000.
- Jagdish, C.A y Larones, R.W. *Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía* Editorial Prentice Hall, México, 1992.
- Lial, M. Y Hungerford, T. *Matemáticas para Administración y Economía*, Editorial Prentice Hall, 2000.
- McKeowon, P. Y Davis, R. *Modelos Cuantitativos para la Administración*, Grupo Editorial Iberoamérica, México, 1986.

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- Anderson, R. Sweeney, J. Y Williams, T. *Introducción a los Modelos Cuantitativos para Administración*, Editorial Iberoamérica, México, 1993.
- Hillier, F. Y Lieberman J. *Investigación de Operaciones*, Editorial Mc Graw Hill, México, 1997.
- Kleiman, A. Y Kleiman, E. *Matrices, Aplicaciones Matemáticas en Economía y Administración*, Editorial Limusa, México, 1985.

## **SUGERENCIAS DIDÁCTICAS**

- Exposición del profesor, participación de los alumnos en exposiciones.
- Encargar tareas de resolución individual y de grupo.
- Trabajar en clase ejercicios con datos preferentemente reales y formar equipos de trabajo en clase para durante la misma resolverlos.
- Realización de una investigación en la cual se indague un problema social que lleve a la obtención de datos reales y a que se apliquen las técnicas estadísticas vistas en el curso.
- El profesor elegirá libros o revistas de publicación reciente donde se aplique la teoría de Regresión Lineal simple y múltiple así como los pronósticos en el ámbito de la Ciencia Política y la Administración Pública y recomendará que durante el curso éstos sean leídos por los alumnos.
- El profesor deberá explicar matrices como una herramienta para la resolución de los siguientes temas.
- Se sugiere utilizar los diferentes paquetes de computadora que existen para resolver el método simplex.
- Se sugiere el uso del salón de cómputo para que el maestro junto con los alumnos resuelvan problemas de programación lineal.

## **SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN**

- Es importante se considere para la evaluación: los exámenes, las tareas, los trabajos o trabajo de investigación, la participación y el desempeño durante la clase, así como también los trabajos, tareas o exámenes que se realicen de manera grupal.

## **PERFIL PROFESIOGRÁFICO**

Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública, Licenciado en Economía, Licenciado en Matemáticas o carreras afines.