



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES		1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN ADMINISTRACION				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
221177	MODELACION CUANTITATIVA EN LAS ORGANIZACIONES I		TIPO	OBL.
H.TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	II
H.PRAC. 3.0				

OBJETIVO(S):

Objetivos Generales:

Que al finalizar el curso el alumno sea capaz de:

- Identificar la matemática como un lenguaje simbólico, a través del cual se pueden construir modelos matemáticos.
- Resolver problemas reales en las organizaciones, aplicando, en particular, la teoría general de las ecuaciones y el álgebra matricial.

Objetivos Específicos:

Que al finalizar el curso el alumno sea capaz de:

- Interpretar la teoría general de ecuaciones y el álgebra matricial como modelos matemáticos que permiten resolver problemas en las organizaciones.
- Aplicar algunos métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales, realizar la interpretación geométrica en R^2 de los sistemas de ecuaciones lineales.
- Interpretar las soluciones de los sistemas de ecuaciones lineales en la solución de problemas reales en las organizaciones.
- Expresar la comprensión de sus lecturas, mediante el análisis del tema y sus fuentes, indicando la estructura argumental y emitiendo una opinión razonada al respecto haciendo un uso de la lengua española con claridad y precisión.

CONTENIDO SINTETICO:

1. La matemática como un lenguaje simbólico.
 - a) Concepto de modelo matemático.



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 314

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 221177

MODELACION CUANTITATIVA EN LAS ORGANIZACIONES I

- b) Ejemplos y ejercicios de problemas reales modelados por ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales en \mathbb{R} .
- c) Solución gráfica en \mathbb{R}^2 . Interpretación geométrica de los sistemas lineales, su tipo de solución así como el significado en el contexto del problema modelado en el mundo real de las organizaciones.
- d) Método de suma o resta.
2. Teoría General de Ecuaciones.
- a) Ejemplos y ejercicios de problemas reales modelados por ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales con dimensión dos y tres.
- b) Concepto de matriz (partiendo de los coeficientes de las variables en las ecuaciones).
- c) Relación entre matrices y sistemas de ecuaciones lineales de dimensión dos y tres.
- d) Método de Gauss.
- e) Interpretación del tipo de solución y su significado en el contexto del problema modelado en el mundo de real de las organizaciones.
- f) Aplicación de software especializado en los temas referentes a ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales.
- g) Aplicación de software especializado para obtener la solución de sistemas de ecuaciones lineales con diferentes dimensiones.
- h) Interpretación del tipo de solución de sistemas de ecuaciones lineales con diferentes dimensiones de problemas y su solución en las organizaciones.
3. Matrices.
- a) Representación matricial de un sistema de ecuaciones de orden $m \times n$.
- b) Álgebra de matrices, matriz identidad.
- c) La matriz inversa, su existencia y relación con la solución de sistemas de ecuaciones con dimensión $n \times n$.
- d) Aplicación de software especializado para el cálculo de mat Solución de sistemas de ecuaciones lineal es de dimensión $n \times n$ aplicando la matriz inversa.
4. Funciones.
- a) Concepto de función.
- b) Dominio y rango de una función.
- c) Formas de representación de funciones reales de variable real en \mathbb{R}^2 . Ejemplos y ejercicios en problemas en las organizaciones.
- d) Álgebra de funciones y su representación gráfica. Aplicación de software de graficación y visita al sitio de Internet recomendado.
- e) La función exponencial. Aplicaciones de la función exponencial (crecimiento y decrecimiento). Visita al sitio de Internet recomendado.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESIÓN NUM. 314

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 221177

MODELACION CUANTITATIVA EN LAS ORGANIZACIONES I

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

El proceso de enseñanza-aprendizaje se llevará a cabo de una manera dinámica; el profesor será conductor de este proceso y promoverá la participación activa de los alumnos.

El profesor explicará el desarrollo de conceptos, técnicas o procesos, presentará ejemplos y abrirá un espacio para plantear preguntas y dudas. Exposición de temas por los alumnos (grupos de un mínimo de tres y máximo cinco alumnos), elaboración de reportes de investigación. Sesiones en laboratorio de computación (al menos siete) donde se realizarán visitas a los sitios de Internet recomendados, actividades coordinadas por el profesor. Posteriormente, aplicará ejercicios o problemas, que de manera individual, en equipo o el grupo en su conjunto, resolverán poniendo en práctica los conocimientos adquiridos.. El profesor promoverá el uso de la lógica y la creatividad.

Se impulsará la reflexión de los alumnos y la expresión de sus ideas, dudas y puntos de vista, mediante preguntas y comentarios. Se aclararán las dudas surgidas, se profundizarán los aspectos requeridos o se ampliará la información necesaria haciendo un esfuerzo por llegar a conclusiones; además de otras modalidades que proponga el profesor y que serán dadas a conocer al inicio del curso.

MODALIDADES DE EVALUACION:**Evaluación Global:**

Incluirá al menos dos evaluaciones periódicas escritas con ponderación del 70%; el 30% restante se evaluará a través de la realización de ejercicios, sesiones en el laboratorio de computación, tareas, exposiciones individuales o de grupo y elaboración de trabajos de investigación; y, en su caso, una evaluación terminal.

Evaluación de Recuperación:

Incluirá una evaluación escrita individual con ponderación del 70% con base en el contenido del programa, y un trabajo con ponderación del 30% que deberá entregarse en la fecha señalada en el calendario de evaluaciones de recuperación aprobado por el Consejo Académico.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SESIÓN NUM. 314

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 221177

MODELACION CUANTITATIVA EN LAS ORGANIZACIONES I

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

J. de Burgos (1999), Álgebra lineal, 3a. McGraw-Hill, México, 651 págs.

S. I. Grossman (2000), Álgebra lineal con aplicaciones, 3a. Ed. McGraw-Hill / Interamericana de España, S. A., 224 págs.

W. K. Nicholson (2001), Álgebra lineal con aplicaciones, 4a. Ed. McGraw-Hill, México, 392 págs.

Sitios de consulta en Internet.

DESCARTES del Ministerio de Cultura y de Educación de España 2001.

<http://descartes.cnice.mecd.es/>

<http://PUMA.unam.mx/>

Programa PUMA del Instituto de Matemáticas de la UNAM.

Software de apoyo recomendado.

MATLAB (MATRIX LABORATORY).

y otros que el profesor juzgue convenientes.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SESION NUM. 314

EL SECRETARIO DEL COLEGIO