



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

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.	
H.PRAC. 3.0			II	

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.

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.

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.

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.