

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

APROBADO EN EL CONSEJO DE FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ACTA 2008-II-14 DE DICIEMBRE 11 DE 2008

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

El presente formato tiene la finalidad de unificar la presentación de los programas correspondientes a los cursos ofrecidos por el Departamento de Ciencias Administrativas

NOMBRE DE LA MATERIA	MÉTODOS CUANTITATIVOS
PROFESOR	Departamento de Matemáticas
OFICINA	
HORARIO DE CLASE	
HORARIO DE ATENCION	

Nota 1: La asistencia de los estudiantes a las actividades programadas son obligatoria en un 100%

Nota 2: Debe quedar muy claro el sistema de evaluación

INFORMACION GENERAL

Código de la materia	1504604
Semestre	III
Área	Matemáticas
Horas teóricas semanales	4
Horas teóricas semestrales	64
No. de Créditos	4
Horas de clase por semestre	64
Campo de formación	Formación Básica
Validable	SI
Habilitable	SI
Clasificable	NO
Requisitos	Matemáticas 1 (1504008)
Correquisitos	Ninguno
Programa a los cuales se ofrece la materia	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS página 2

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Propósito del curso:	
Justificación:	Esta asignatura es de gran importancia en la formación del estudiante de administración, puesto que los temas que se examinan en el curso son de gran ayuda en la planificación y organización de los diferentes modelos empresariales, además la acción de toma de decisiones es imprescindible en todos los sistemas de producción y de manufactura, y también en sistemas de procesamiento de información, transporte, servicios y distribución de recursos. Estos procesos constituyen tareas fundamentales si se piensa en incrementar el nivel de eficiencia de las empresas.
Objetivo General:	Al finalizar el curso se pretende que el estudiante tenga conocimiento de la teoría de matrices y sus aplicaciones, formule y resuelva problemas básicos de la programación lineal y entera, implemente modelos bajo condiciones determinísticas y estocásticas con el fin de tomar decisiones administrativas y dar respuesta a problemas comunes de industria y empresa.
Objetivos Específicos:	1. MATRICES Y SISTEMAS DE ECUACIONES a) Identificar los diferentes tipos de matrices simétrica, antisimétrica, triangular superior e inferior y diagonal. b) Realizar operaciones básicas con matrices e identificar las propiedades. c) Resolver sistemas de ecuaciones lineales y problemas, identificando los diferentes tipos de solución. 2. ELEMENTOS BÁSICOS DE LA PROGRAMACIÓN LINEAL. a) Entender el concepto de conjunto convexo y su interpretación gráfica. b) Resolver problemas de programación lineal mediante el método gráfico e identificar los diferentes tipos de solución. c) Hallar e interpretar el precio dual, análisis de sensibilidad, variables de holgura y excedente.

	3. APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN LINEAL. a) Plantear y resolver problemas de aplicación utilizando el computador. b) Resolver problemas de mezclas, transporte asignación y transbordo. c) Aplicar la programación lineal de enteros en la toma de decisiones dicotómicas.
Contenido resumido	1. MATRICES Y SISTEMAS DE ECUACIONES 2. ELEMENTOS BÁSICOS DE LA PROGRAMACIÓN LINEAL. 3. APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN LINEAL

UNIDADES DETALLADAS

Unidad No. 1

Tema(s) a desarrollar	1. MATRICES Y SISTEMAS DE ECUACIONES.
Subtemas	<ul style="list-style-type: none"> – Matrices – Multiplicación de matrices – Operación con matrices y propiedades – Sistemas de ecuaciones – La inversa de una matriz – Factorización LU – Determinantes – Aplicaciones de los determinantes.
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	5.5 semanas
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	

Unidad No. 2

Tema(s) a desarrollar	2. ELEMENTOS BÁSICOS DE LA PROGRAMACIÓN LINEAL.
Subtemas	<ul style="list-style-type: none"> – Conjuntos Convexos, Definición e Interpretación Geométrica. – Combinación Lineal Convexa y Envolvente Convexa. – Poliedros Conos e Hiperplanos. – Desigualdades Lineales con dos Variables y Representación. – Formulación de un Problema de Programación. – Lineal. – Función Objetivo, Restricciones, Región Factible.

	<ul style="list-style-type: none"> – Método Gráfico. – Soluciones Óptimas Múltiples. – Análisis de Sensibilidad e interpretación del Dual. – Variables de Holgura y de Excedente.
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	5.5 semanas
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	

Unidad No. 3

Tema(s) a desarrollar	3. APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN LINEAL
Subtemas	<ul style="list-style-type: none"> – Formulación de Problemas con mas de dos Variables – Solución por Computadora e Interpretación de Resultados – Aplicaciones Financieras, Producción y Problemas de Mezclas – Introducción al Problema del Transporte, Asignación y Transbordo – Programación lineal de enteros y variables dicotómicas.
No. de semanas que se le dedicarán a esta	5 semanas
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	

METODOLOGÍA a seguir en el desarrollo del curso:

La clase conservará la modalidad magistral, complementada con el uso del software apropiado para la solución de problemas de interés práctico, sin embargo se caracteriza en que el nuevo concepto se va descubriendo con base en conocimientos que el estudiante ya posee como consecuencia de la participación en otros proyectos de aprendizaje afines y de conocimientos surgidos de su propia experiencia, sobre los cuales se intenta construir el nuevo concepto hasta llegar a su formalización y a su aplicación a situaciones nuevas para el estudiante en el contexto de su formación y programa académico. El curso trata sobre el uso de métodos cuantitativos para ayudar en la toma de decisiones. Se hace énfasis en los métodos mismos y en la forma en que estos pueden contribuir a la solución de problemas tanto operativos como administrativos que surgen en las empresas. Nuestro procedimiento es describir situaciones en las que se aplican estos métodos y mostrar como puede un profesional de las ciencias administrativas utilizarlos para la obtención de mejores decisiones.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DEPARTAMENTO CIENCIAS ADMINISTRATIVAS página 5

EVALUACIÓN		
Actividad	Porcentaje	Fecha (día, mes, año)
Parcial No.1	30%	sexta semana
Parcial No.2	30%	décima segunda
Parcial No.3	30%	décima sexta semana.
Seguimiento	10%	Durante todo el semestre

Actividades de asistencia obligatoria

Recursos Bibliográficos:

<ul style="list-style-type: none">– Kolman, Bernard. Álgebra Lineal con Aplicaciones y Matlab. Octava edición. Prentice Hall, México, 2006.– Anderson, D.R., Sweeney, D.J., Williams, T.A. (2004). Métodos Cuantitativos para los Negocios. International Thomson Editores.– Arreola, j.s., Arreola, A. (2003). Programación Lineal. Una introducción a la toma de decisiones cuantitativa. International Thomson Editores.– Ernest, j., Haeussler, j.r. (2003). Matemáticas para administración y economía. Pearson Educación.– Mathur, K., Solow, D. (1996). Investigación de Operaciones. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A
