

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES
SECCION DE MATEMATICA

CARTA AL ESTUDIANTE

INTRODUCCION A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES

MA-328

I CICLO 93

Estimado estudiante:

Este documento tiene como objetivo informarle sobre algunos aspectos importantes del curso MA-328, Introducción a la Investigación de Operaciones.

Objetivo General

Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de aplicar los conocimientos del álgebra lineal y cálculo a la Investigación de Operaciones.

Contenidos

Capítulo 1

Método Simplex, método simplex en programación lineal, solución óptima, representación gráfica de soluciones óptimas, formas de restricción (variables aleatorias, variables de holgura), problemas de maximización y minimización, dualidad de los problemas de programación lineal.

Capítulo 2

Problemas de transporte, método simplex (modelo para resolver problemas de transporte), representación gráfica usando redes o árboles, soluciones básicas e iniciales, variables duales, algoritmo del transporte, métodos: primal dual, esquina noroeste, Vogel.

Capítulo 3

Problemas de asignación o distribución, analogía con problemas de transporte, problemas de emparejamiento, algoritmo

de asignación.

Capítulo 4

Principio fundamental de conteo, factorial, permutaciones, combinaciones, espacio muestral y eventos, axiomas y teoremas de probabilidad, espacios muestrales finitos e infinitos, espacios uniformes no contables, probabilidad condicional e independiente, teorema de multiplicación para probabilidad condicional, procesos estocásticos finitos, teorema de Bayes, procesos independientes, variables aleatorias (independientes, discretas y continuas), funciones de una variable aleatoria, función de distribución acumulativa, distribución Binomial, Normal, de Poisson.

Evaluación

La evaluación consta de tres exámenes parciales y exámenes cortos, con los siguientes pesos en la nota final:

Exámenes parciales 75%

Exámenes cortos 25%

Las fechas de los exámenes parciales son las siguientes:

Primer parcial 16 de Abril

Segundo parcial 21 de Mayo

Tercer parcial 25 de Junio

Las fechas de los exámenes cortos son: 16 de Marzo, 2 de Abril, 13 de Abril, 30 de Abril, 14 de Mayo, 28 de Mayo, 11 de Junio, 22 de Junio, no se reponen ningún examen corto.

Si la nota final es menor que 6.0, se pierde el curso, si es mayor o igual a 6.0 pero menor que 7.0, debe presentar un examen de ampliación el 30 de Junio, si es mayor o igual a 7.0, aprueba el curso.

Bibliografía

Bazaaraa, M y Jarvis, J. Programación lineal y flujo de redes

Cortado, N. y Carro, M. Estadística Aplicada Edit. Eudeba, Argentina.

Goldstein, E Programación Lineal (problemas y aplicaciones) Paraninfo, Madrid, 1997.

Investigación de operaciones Prentice-Hall
Teoría de probabilidades
de operaciones
S.A., México.
Elemental UCR, Costa Rica.
de operaciones Edit. Limusa, México.
de operaciones McGraw-Hill, Colombia.
de estadística McGraw-Hill, México.
Operaciones y Servicios de Ingeniería, S.A.,
Programación lineal y técnicas
de investigación de operaciones Fondo
Interamericano S. A., Colombia.
Sergio Araya Rodríguez
Profesor