

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE DE OCCIDENTE  
DEPTO DE CIENCIAS NATURALES  
SECCION DE MATEMATICA  
MA-428, INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES  
2 SEMESTRE DE 1996

Carta al estudiante

Este documento tiene como objetivo informarle algunos aspectos importantes del curso MA-428, Investigación de Operaciones.

Objetivo

Interpretar, traducir al lenguaje Matemático y resolver problemas relacionados con cadenas de Markov, Teoría de Inventarios, Teoría de Colas, Método de Pert y cpm, Probabilidades y Métodos de Conteo.

Programa

Capítulo 1: Métodos de Conteo y Probabilidades

Principio fundamental de conteo, factorial, permutaciones, combinaciones, espacio muestral, 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 y de Poisson.

Capítulo 2: Procesos de decisión de Markov

Proceso de decisión de Markov: campo de acción del problema de decisión de Markov, modelo de programación dinámica de etapa finita, modelo de etapa infinita, solución con programación lineal del problema decisión markoviano.

Capítulo 3: Teoría de líneas de espera

Elementos básicos del modelo de líneas de espera, funciones de las distribuciones de Poisson y Exponencial, líneas de espera con llegadas y salidas combinadas, líneas de espera con prioridades de servicio, líneas de espera sucesivas o en serie, análisis de líneas de espera con cadenas de Markov, teoría de las líneas de espera en la práctica.

Capítulo 4: Simulación

Tipos de simulación, enfoques de simulación discreta, empleo de los números aleatorios, Obtención de observaciones en la simulación, optimización en simulación, lenguajes de simulación.

### Evaluación

La evaluación del curso consta de tres exámenes parciales y tareas, con los siguientes pesos en la nota final

Actividad	Porcentaje	Fecha
1 Parcial	25%	10 de Setiembre
2 Parcial	30%	22 de Octubre
3 Parcial	30%	19 de Noviembre
Tareas	15%	Cada dos semanas

Si la nota final es menor que 6.0, pierde el curso, si es mayor o igual que 6.0 pero menor que 7.0 debe presentar un examen de ampliación el 3 de Diciembre a las 9 a m, pero si es mayor o igual a 7.0 aprueba el curso.

### Bibliografía

Bronson, Richard Investigación de operaciones McGraw Hill de México, S A, México, 1988

Hillier, Frederick Introducción a la investigación de operaciones McGraw Hill de México, S A, México, 1988

Lipschutz, Seymour Teoría y problemas de probabilidad McGraw Hill, Colombia

Moskowitz, H Investigación de operaciones Prentice-Hall Hispanoamericana, S A, México

Prawda, Juan Metodos y modelos de investigación de operaciones Vol 2, 3º Edición, Editorial Limusa, S A, México, 1987

Spiegel Murray Probabilidad y estadística McGraw Hill, México

Taha, Hamdy A Investigación de operaciones 2º Edición, Ediciones Alfaomega, México, 1991

Varela, J Introducción a la investigación de operaciones Fondo Educativo Interamericano S A, Colombia

Sin más por el momento, se suscribe muy atentamente

Msc Sergio Araya Rodríguez

Oficina N° 5

Horas de Consulta

Lunes: 9 a 11 a.m.

Jueves: 2 a 5 p.m.