

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN
UNIVERSITARIA
DEPARTAMENTO DE ACTUALIZACIÓN CURRICULAR Y FORMACIÓN
DOCENTE

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

Descripción Genérica

Nombre: Investigación de operaciones

Etapa: *Disciplinaria*

Área de conocimiento: Matemáticas

Competencia: Valorar múltiples paradigmas para el modelado de fenómenos de espera que se presenten en patrones de servicio. Estimulando la búsqueda de calidad y profesionalismo durante los procesos de valoración.

Evidencia de desempeño:

- Simulación de un modelo básico de servicio.
- Simulación de un modelo con prioridades.
- Simulación de sistemas multiproceso.
- Tres exámenes teóricos.

Distribución	HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
	2	2	2	0	0	2	8	Probabilidad y estadística

Contenidos Temáticos

I. Introducción a la Investigación de Operaciones

I.1. Introducción a la Investigación de Operaciones.

I.1.1.-Breve descripción del origen de la Investigación de Operaciones.

I.1.2.-Breve descripción de la Investigación de Operaciones.

I.1.3.-Conceptos de Modelos y Sistemas.

I.2.- Introducción a Procesos Estocásticos.

I.2.1.- Conceptos Básicos.

I.2.2.- Cadenas de Markov.

I.2.3.- Caminata Aleatoria.

I.3.- Introducción al Modelo de Líneas de Espera.

I.3.1.-Conceptos Básicos.

I.3.2.- Modelo Determinístico.

I.3.3.- Distribución Exponencial, Proceso de Poisson y Proceso de Nacimiento y Muerte

II. Modelo de Líneas de Espera.

II.1.1.- Población Infinita y un Servidor.

II.1.2.- Población Finita y un Servidor.

II.1.3.- Población Infinita y Múltiples Servidores.

II.1.4.-Población Finita y Múltiples Servidores.

II.1.5.-Servidores Múltiples Servidores.

III.1.- Programación Lineal.

III.1.1.-Conceptos Básicos de Algebra Lineal para la Programación Lineal.

III.1.2.-Formulación del Programa Lineal.

III.1.3.-Proceso de Solución con Base a la Representación Gráfica.

III.1.4.- Método Simplex, sin y con variables artificiales.

III.1.5.-Teoría de Dualidad y Sensibilidad de la solución.

IV.1.- El Programa Lineal del Problema de Transporte.

IV.1.1.-Planteamiento del Problema.

IV.1.2.-Solución Factible.

IV.1.3.-Solución Óptima.

IV.2.- Problema de Asignación de Actividades.

IV.2.1.-Planteamiento del Problema.

IV.2.2.-Método de Ramificación y Acotamiento.

Referencias bibliográficas actualizadas

- J. Prawda., @1984, “Métodos y Modelos de Investigación de Operaciones”, vol II, Editorial Limusa, Mexico.
- F.S. Hillier y G.J.Lieberman, @2002, “Investigación de Operaciones”, Ed. Mac Graw-Hill.
- L.Kleinrock, @1975, “Queueing Systems”, Vol. I, Ed. John Wiley & Sons.
- J.L.Doob,@1953, “Stochastic Process”, Ed. John Wiley & Sons.
- S.M.Ross,@1996 “Stochastic Process”, 2a ed., Ed. John Wiley & Sons.
- S. Karlin and H.M.Taylor,@1974, “A First Course in Stochastic Process”, 2a ed., Ed. Academic Press Inc.
- H.A.Taha.,@1995, “Investigación de Operaciones”, 5a Ed. Editorial Alfa Omega Mexico.