

GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Tópicos de Probabilidad
-------------------------	-------------------------

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA 070903E	TOTAL DE HORAS 85
-------	-----------------------------------	----------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al estudiante el conocimiento, la habilidad, la aptitud y los fundamentos de cadenas de Markov en tiempo continuo y procesos relacionados.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Cadenas de Markov en tiempo continuo**
 - 1.1 Proceso de nacimiento puro
 - 1.2 Proceso de muerte puro
 - 1.3 Proceso de nacimiento y muerte
 - 1.4 Comportamiento límite de un proceso de nacimiento y muerte
 - 1.5 Proceso de nacimiento y muerte con estados absorbentes
 - 1.6 Cadenas de Markov en tiempo continuo con estados finitos
- 2. Proceso de renovación**
 - 2.1 Definición
 - 2.2 Ejemplos
 - 2.3 El proceso de Poisson como proceso de renovación
 - 2.4 Comportamiento asintótico del proceso de renovación
 - 2.5 Generalizaciones y variaciones
- 3. Movimiento Browniano**
 - 3.1 Definición
 - 3.2 Proceso gaussiano
 - 3.3 El principio de reflexión
 - 3.4 Variaciones y extensiones
- 4. Teoría de colas**
 - 4.1 Conceptos generales
 - 4.2 Modelos de colas
 - 4.3 Llegadas de Poisson y tiempo de servicio exponencial: sistemas $M/M/1$, $M/M/\infty$ y $M/M/s$.
 - 4.4 Distribuciones generales para el tiempo de servicio: El sistema $M/G/1$

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora y retroproyectors. Asimismo, se utilizarán programas de cómputo sobre los temas y los problemas del curso.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender al menos tres evaluaciones parciales y un examen final. En cada evaluación parcial se considerará la participación, asistencia a clases y a asesorías, entrega de problemas resueltos por el alumno y proyectos.



**COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

BIBLIOGRAFÍA**Libros Básicos:**

1. **An Introduction to Stochastic Modeling.** Howard M. Taylor, Samuel Karlin, third edition, Academic Press.
2. **Introduction to Stochastic Process.** Paul Gerhard Hoel, Sidney C. Port & Charles J. Stone, Houghton Mifflin Company. 1997.
3. **Introduction to Probability Models.** Sheldon M. Ross, John Wiley, Ninth Edition, 2007
4. **Fundamentals of Queueing Theory.** D. Gross & Carl M. Harris. Third Edition. Wiley Series in Probability and Statistics

Libros de Consulta:

1. **Probability, Random Variables, and Stochastic Processes.** Athanasios Papoulis, third edition. 1991 QA273-P2.
2. **Stochastic Models in Queueing Theory.** J. Medhi. Academic Press, second edition . 2003
3. **Investigación de Operaciones.** Hillier & Lieberman. Mc Graw-Hill, séptima edición, 2002.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o doctorado en Matemáticas o Matemáticas Aplicadas.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.E.E.P.O