

Anexo 4

**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
Probabilidad

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Quinto Semestre	074051	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Conocer los conceptos básicos de probabilidad, modelar y resolver problemas bajo una medida de incertidumbre.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción a la Probabilidad

- 1.1 Interpretaciones de la probabilidad.
- 1.2 Axiomas de probabilidad y teoremas.
- 1.3 Espacios muestrales y eventos.
- 1.4 Análisis Combinatorio: Regla de la adición, Regla de la multiplicación, Principio de las casillas y Ordenaciones variaciones y combinatoria.
- 1.5 Probabilidad condicional.
- 1.6 Independencia.
- 1.7 Ley de la probabilidad total.
- 1.8 Teorema de Bayes.

2. Variables aleatorias

- 2.1 Definición y cálculo de probabilidades.
- 2.2 Variables aleatorias discretas y continuas.
- 2.3 Función de distribución de probabilidad, función de densidad de probabilidad, función de distribución de probabilidad acumulativa y propiedades.
- 2.4 Función de una variable aleatoria y función de distribución.
- 2.5 Esperanza y varianza de una variable aleatoria, y propiedades.
- 2.6 Momentos, función generadora de momentos.
- 2.7 Desigualdad de Chebyshev.

3. Distribuciones de probabilidad

- 3.1 Distribuciones discretas: Binomial, geométrica, binomial negativa(de Pascal), hipergeométrica y de Poisson.
- 3.2 Distribuciones continuas: Uniforme, normal, exponencial, gamma, Weibull, chi-cuadrada, t-student y la distribución F.
- 3.3 Aproximación normal a la binomial y Poisson. Corrección por continuidad.
- 3.4 Transformaciones monótonas
- 3.5 Modelos de confiabilidad.

4. Variables aleatorias multidimensionales

- 4.1 Distribuciones conjuntas.
- 4.2 Distribuciones marginales.
- 4.3 Variables aleatorias independientes.
- 4.4 Distribuciones condicionales.
- 4.5 Funciones de varias variables aleatorias.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor en las que éste presente conceptos y aplicaciones, además de resolver y proponer ejercicios. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, cañón y pizarrón.

Así mismo el alumno realizará sus tareas y realizará revisión bibliográfica de los temas.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 y 53 y del 57 al 60, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de Febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i) Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii) Las evaluaciones podrán ser escritas y/o prácticas y cada una consta de un examen teórico-práctico, tareas y proyectos. La parte práctica de cada evaluación deberá estar relacionada con la ejecución exitosa y la documentación de la solución de problemas sobre temas del curso.
- iii) Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv) El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y No. DE EDICIÓN)

Libros Básicos:

1. **Probabilidad y Aplicaciones.** George C. Canavos. Mc Graw-Hill, 1991.
2. **Probabilidad y Estadística.** Morris H. Degroot, Addison Wesley Iberoamericana, 1988.
3. **Estadística Matemática con Aplicaciones.** William Mendenhall, Dennis D. Wackerly & Richard I. Scheaffer. Grupo Editorial Iberoamericana, 1994, Segunda Edición.
4. **Introduction to the Theory of Statistics.** Alexander Mood, Franklin A. Graybill, Duane C. Boes, Mc Graw-Hill, 1995.

Libros de Consulta:

1. **Probability & Statistics for Engineers & Scientists.** Walpole, Myers, Myers, Ye. Pearson Prentice Hall, Eighth Edition, 2006.
2. **Probabilidad y Estadística Aplicada a la Ingeniería.** Douglas C. Montgomery & George C. Runer. Limusa Wiley, Segunda Edición, 2003.
3. **Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas.** Paul L. Meyer, Fondo Educativo Interamericano, 1973.
4. **Probability and Statistical Inference** Vol. I. Kalbfleisch, J. G. Springer-Verlag, Second Edition, 1985.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Estudios mínimos de Maestría en Matemáticas o Matemáticas Aplicadas.