

**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**

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	<b>Probabilidad</b>
--------------------------------	---------------------

<b>CICLO</b> <b>Quinto Semestre</b>	<b>CLAVE DE LA ASIGNATURA</b> <b>070502</b>	<b>TOTAL DE HORAS</b> <b>85</b>
--	--	------------------------------------

**OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA**

Proporcionar al estudiante el conocimiento, la habilidad, la aptitud y los fundamentos básicos de probabilidad que le permitan en un futuro resolver problemas bajo 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 bivariadas**

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



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

**I.E.E.P.O.**

#### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora y retroproyectores. 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.

#### BIBLIOGRAFÍA

##### Libros Básicos:

1. **Probability and Statistical Inference** Vol. I. Kalbfleisch, J. G. Springer-Verlag, Second Edition, 1985.
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. **Probabilidad y Aplicaciones**. George C. Canavos. Mc Graw-Hill, 1991.
2. **Probability & Statistics for Engineers & Scientists**. Walpole, Myers, Myers, Ye. Pearson Prentice Hall, Eighth Edition, 2006.
3. **Probabilidad y Estadística Aplicada a la Ingeniería**. Douglas C. Montgomery & George C. Runer. Limusa Wiley, Segunda Edición, 2003.
4. **Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas**. Paul L. Meyer, Fondo Educativo Interamericano, 1973.

#### PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o doctorado en Matemáticas o Matemáticas Aplicadas.



COORDINACIÓN  
GENERAL DE EDUCACIÓN  
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.E.E.A.O