

**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 y Estadística</b>
--------------------------------	-----------------------------------

<b>CICLO</b> <b>Sexto Semestre</b>	<b>CLAVE DE LA ASIGNATURA</b> <b>0052</b>	<b>TOTAL DE HORAS</b> <b>85</b>
---------------------------------------	--	------------------------------------

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

El alumno resolverá problemas que involucren fenómenos aleatorios, aplicando los modelos probabilísticos más adecuados. Asimismo podrá organizar y analizar la información a su alcance para la toma de decisiones.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

**1. Conceptos de Probabilidad**

- 1.1 Coeficientes binomiales.
- 1.2 Métodos combinatorios, permutaciones y combinaciones.
- 1.3 Eventos, espacios de muestreo y probabilidad.
- 1.4 Eventos compuestos, complementarios e independientes.
- 1.5 Probabilidad condicional.
- 1.6 Reglas de probabilidad.
- 1.7 Teorema de Bayes.

**2. Distribuciones de Probabilidad**

- 2.1 Distribuciones discretas. Distribución: binomial, geométrica, binomial negativa (de Pascal), hipergeométrica y de Poisson
- 2.2 Distribuciones continuas. Distribución uniforme, normal, exponencial, Gamma, Weibull, Chi-cuadrada, t-Student y la distribución F
- 2.3 Aproximación normal a la binomial y Poisson. Corrección por continuidad.

**3. Estadística Descriptiva**

- 3.1 Introducción
- 3.2 Poblaciones, muestras y procesos.
- 3.3 Datos discretos y continuos.
- 3.4 Métodos gráficos y numéricos
- 3.5 Medidas de tendencia central.
- 3.6 Medidas de variación
- 3.7 Medidas de posición relativa.
- 3.8 Datos fuera de intervalo.

**4. Pruebas de Hipótesis (inferencia estadística).**

- 4.1 Definiciones. Tipos de errores y nivel de significancia
- 4.2 Pruebas unilaterales y bilaterales.
- 4.3 Prueba de hipótesis para medias, diferencia de medias, proporciones y diferencia de proporciones con varianza conocida
- 4.4 Prueba de hipótesis para medias, diferencia de medias, proporciones y diferencia de proporciones con varianza desconocida

**5. Análisis de regresión y correlación.**

- 5.1 Introducción
- 5.2 Regresión lineal simple.
- 5.3 Estimaciones  $\beta_0, \beta_1$ . Método de mínimos cuadrados.



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

- 5.4 Estimadores de mínimos cuadrados.
- 5.5 Coeficientes de correlación y determinación.

#### **6. Análisis de varianza**

- 6.1 Terminología y diseño de experimentos.
- 6.2 Análisis de varianza de un solo factor.
- 6.3 Pruebas sobre medidas de tratamiento individual.
- 6.4 Análisis de varianza de bloque aleatorio.

#### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son el pizarrón, la computadora, los retro-proyectores y resolución de problemas.

#### **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 debe considerarse la participación, asistencia a clases y a asesorías, entrega de problemas resueltos por los alumnos y aplicaciones.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

Bibliografía básica:

**Probabilidad y Estadística con Aplicaciones para Ingeniería y Ciencias Computacionales**, J. Susan Milton y Jesse C. Arnold, Mc Graw-Hill, 2005, 4° Edición.

**Probabilidad y Estadística / Aplicaciones y Métodos**, George C. Canavos, Mc Graw-Hill

**Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas**, Paul Meyer, Fondo Educativo Interamericano

**Probabilidad y Estadística**, Morris H. Degroot, Addison Wesley Iberoamericana, 1988

Bibliografía de consulta:

**Probabilidad y Estadística**, Walpole Ronald E. & Myers Raymond H. Mc Graw- Hill, 1992 4° Edición

**Estadística Matemática con Aplicaciones**, William Mendenhall, Dennis D. Wackerly & Richard L.

Scheaffer. Grupo Editorial Iberoamericana, 1994, 2° Edición

**Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería**, Douglas C. Montgomery & George C. Runger, Ed. Limusa 2003, 2° Edición QA276.12 M645 2003

#### **PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Licenciado en Matemáticas con Maestría o Doctorado en Matemáticas con especialidad en Estadística.



COORDINACIÓN  
GENERAL DE EDUCACIÓN  
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

E.E.P.O.