

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 y Estadística
-------------------------	-----------------------------------

CICLO Quinto Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 0052	TOTAL DE HORAS 85
---------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al alumno el conocimiento, la habilidad, la aptitud y los fundamentos básicos de probabilidad y estadística que le permitan en un futuro resolver problemas relacionados con la Ingeniería en Electrónica.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Estadística descriptiva.

- 1.1. Diagramas de tallo y hoja
- 1.2. Distribución de frecuencias, histogramas y ojivas
- 1.3. Medidas de centralización: media, mediana y moda
- 1.4. Medidas de variabilidad rango, rango intercuartílico, rango interdecílico, varianza, desviación estándar, coeficiente de variación

2. Probabilidad.

- 2.1. Interpretaciones de la probabilidad
- 2.2. Experimentos aleatorios, espacio muestral, eventos y eventos excluyentes
- 2.3. Axiomas de probabilidad y teoremas
- 2.4. Espacios finitos equiprobables y la probabilidad clásica
- 2.5. Técnicas de conteo: principio de adición, principio de multiplicación, permutaciones, ordenaciones y combinaciones
- 2.6. Eventos independientes, probabilidad condicional y regla de la multiplicación
- 2.7. Teorema de la probabilidad total y teorema de Bayes

3. Variables aleatorias.

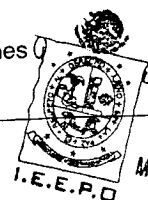
- 3.1. Definición y cálculo de probabilidades
- 3.2. Variables aleatorias discretas y continuas
- 3.3. Función de distribución de probabilidad, función de densidad de probabilidad, función de distribución acumulativa y propiedades
- 3.4. Función de una variable aleatoria y función de distribución
- 3.5. Esperanza y varianza de una variable aleatoria, y propiedades
- 3.6. Momentos, función generadora de momentos
- 3.7. Desigualdad de Chebyshev

4. Distribuciones de probabilidad.

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

5. Distribución de muestreo.

- 5.1. Población y muestra aleatoria
- 5.2. Teorema del límite central
- 5.3. Distribución muestral de medias y diferencias de medias
- 5.4. Distribución muestral de proporciones y diferencia de proporciones



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

6. Estimación.

- 6.1. Estimación puntual. Estimadores y propiedades, método de la máxima verosimilitud.
- 6.2. Estimación por intervalos. Intervalos de confianza para la media y diferencia de medias con varianza conocida, selección de tamaño de la muestra; intervalos de confianza para la media y diferencia de media con varianza desconocida, selección de tamaño de la muestra; intervalos de confianza para proporciones y diferencia de proporciones con varianza conocida, selección de tamaño de la muestra; intervalos de confianza para proporciones y diferencia de proporciones con varianza desconocida, selección de tamaño de la muestra.

7. Prueba de hipótesis.

- 7.1. Definiciones. Tipos de errores y nivel de significancia
- 7.2. Pruebas unilaterales y bilaterales
- 7.3. Prueba de hipótesis para medias, diferencia de medias, proporciones y diferencia de proporciones con varianza conocida
- 7.4. Prueba de hipótesis para medias, diferencia de medias, proporciones y diferencia de proporciones con varianza desconocida

8. Análisis de regresión lineal simple.

- 8.1. Introducción
- 8.2. Coeficiente de correlación
- 8.3. El modelo lineal simple
- 8.4. Estimación de los parámetros
- 8.5. Coeficiente de determinación

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, en donde presente conceptos y resuelva ejercicios. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como la computadora y los proyectores.

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 proyectos. Esto tendrá una equivalencia del 100% en la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA**Libros Básicos:**

- **Probabilidad y Estadística / Aplicaciones y Métodos**, George C. Canavos, Mc Graw-Hill 1992. Primera edición.
- **Estadística Matemática con Aplicaciones**, William Mendenhall, Dennis D. Wackerly & Richard L. Scheaffer. Grupo Editorial Iberoamericana, 1994, 2° Edición.
- **Probabilidad y Estadística**, Walpole Ronald E. & Myers Raymond H. Mc Graw- Hill, 1992 4° Edición.
- **Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas**, Paul Meyer, Fondo Educativo Interamericano, 1973. Segunda edición.

Libros de Consulta:

- **Probabilidad y Estadística**, Morris H. Degroot, Addison Wesley Iberoamericana, 1988.
- **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 Aplicadas a la Ingeniería**, Douglas C. Montgomery & George C. Runger, Ed. Limusa 2003, 2° Edición.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Matemáticas con especialidad en Estadística.

