



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



PROGRAMA DE ESTUDIO

ASIGNATURA: **PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II**

DATOS GENERALES:

SEMESTRE: SEXTO

N° de HORAS a la SEMANA: 5

N° de CRÉDITOS: 10

EJE DE FORMACIÓN EN: Habilidades Numéricas

CLAVE: 57EST2B6

FECHA DE ELABORACIÓN: Enero de 2000

PRESENTACIÓN:

Continuando con el programa de Probabilidad y Estadística I, la propuesta para el curso de Probabilidad y Estadística II, se caracteriza por preferir los métodos gráficos y métodos numéricos sobre un conjunto básico de parámetros y procedimientos. Así, una vez que el alumno, partiendo de temas sencillos como la recopilación de datos empíricos y los principios más básicos, y de técnicas para utilizar la estadística requiriendo un mínimo de matemáticas, se ha preparado para iniciarlo en el análisis teórico de los modelos de distribución de probabilidades y para introducirlo en el campo de las inferencias estadísticas

También en este curso de Probabilidad y Estadística II, de la misma manera que en el anterior, se propone la utilización de aplicaciones de la vida real, en problemas, ejercicios y ejemplos los cuales motiven el interés de los estudiantes, manteniendo el nivel de presentación de los temas en un nivel elemental, tomando como principio básico el currículo en espiral. Se deberá utilizar en lo posible paquetes estadísticos para la computadora como el SPSS, STATA, o incluso otras herramientas generales como el EXCEL. Desde luego que se requiere del uso continuo de la calculadora en sus distintas modalidades.

OBJETIVOS:

- 1) Introducir al alumno en la comprensión de la necesidad y oportunidad de la aplicación de modelos estadísticos no sólo en la ciencia sino también en la tecnología y en las distintas ramas del saber.
- 2) Adquirir el lenguaje correcto y específico de la materia.
- 3) Comprender las posibilidades, ventajas y limitaciones de los modelos estadísticos, su entendimiento como simple modelo de una realidad, como una matemática o una ciencia formal y no como la realidad misma.
- 4) Dar la base de conocimientos para materias que necesitan de tales como la Física, la Biología, la Historia, o en áreas como la Simulación, la Transmisión de la información, los Procesos aleatorios, la Estadística Técnica etc. y aún para un posterior desarrollo personal en el área.
- 5) Aplicar y evaluar los principios estadísticos para resolver problemas generales.

CONTENIDO TEMÁTICO:

UNIDAD I. PERMUTACIONES Y COMBINACIONES

TEMAS:

- 1.1. Factorial
- 1.2. Principio fundamental del conteo
- 1.3. Ordenaciones
- 1.4. Permutaciones
- 1.5. Combinaciones

UNIDAD II. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

TEMAS:

- 2.1. Variables aleatorias discretas y continuas
- 2.2. Distribución binomial
 - 2.2.1. Desarrollo del binomio
 - 2.2.2. Distribución de probabilidad binomial
 - 2.2.3. Aplicaciones de la distribución de probabilidad binomial
- 2.3. Distribución normal
 - 2.3.1. Distribución de probabilidad normal
 - 2.3.2. Distribución de probabilidad normal estándar
 - 2.3.3. Distribución de densidad de probabilidad normal
 - 2.3.4. Aplicaciones de la distribución de probabilidad normal

UNIDAD III. TEORÍA BÁSICA DE ESTADÍSTICA INFERENCIAL

TEMAS:

- 3.1. Conceptos fundamentales de la inferencia
- 3.2. Distribuciones muestrales
- 3.3. Intervalos de confianza
 - 3.3.1. La estimación
 - 3.3.2. Intervalos de confianza para la media
 - 3.3.3. Intervalos de confianza para la varianza
- 3.4. Pruebas de hipótesis
 - 3.4.1. Las hipótesis estadísticas
 - 3.4.2. Pruebas de hipótesis para la media
 - 3.4.3. Pruebas de hipótesis para la varianza
 - 3.4.4. Pruebas de hipótesis para proporciones

UNIDAD IV. INTRODUCCIÓN A LA REGRESIÓN Y CORRELACIÓN

TEMAS:

- 4.1. Conceptos fundamentales
- 4.2. Regresión geométrica
- 4.3. El método de mínimos cuadrados
- 4.4. Regresión lineal simple
- 4.5. Regresión cuadrática
- 4.6. Regresión exponencial y logarítmica
- 4.7. Correlación lineal

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- * Berensons, M., Levine, D. M., *Estadística para la Administración y Economía*. México, Mc Graw-Hill, 1991.
- * Cristensen, H., *Estadística paso a paso*, Trillas, 1990.
- * Monroe, R. J., *Estadística elemental*, McGraw-Hill, 1995.
- * Kasmier, L., Díaz Mata, A., *Estadística aplicada a la Administración y a la Economía*, McGraw-Hill, 1991.
- * Ostle, B., *Estadística aplicada*, McGraw-Hill, 1991.
- * Perry, P. I., Maza, V. M., Fernández, F., Gómez, P., *Matemáticas, Azar, Sociedad. Conceptos básicos de estadística*, Grupo Editorial Iberoamérica, 1996.
- * Sánchez Corona, Octavio, *Probabilidad y Estadística*, McGraw Hill, 1997.
- * Spiegel, Murria R., *Estadística*, Segunda edición, McGraw Hill, 1991.

Catedráticos participantes en la elaboración del programa:

Yolanda Alarcón García,
Blanca Ortiz Hernández,
Enrique Vega Villanueva.