



PROGRAMA DE POSTGRADO: SOCIOECONOMIA, ESTADISTICA E INFORMATICA-ESTADISTICA

CURSO: PROBABILIDAD I

PROFESOR TITULAR: Dr. José A. Villaseñor Alva

COLABORADOR (ES): _____

CORREO ELECTRÓNICO: _____

TELÉFONO: _____

EDIFICIO/PLANTA/NÚMERO _____

CLAVE DEL CURSO: EST-600

PRE-REQUISITOS: CALCULO AVANZADO

TIPO DE CURSO:

PERIODO:

- Teórico
 Práctico
 Teórico-Práctico

- Primavera
 Verano
 Otoño
 No aplica

SE IMPARTE A :

MODALIDAD:

- Maestría en Ciencias
 Doctorado en Ciencias
 Maestría Tecnológica

- Presencial
 No presencial
 Mixto

HORAS CLASE:

CREDITOS: 3

Presenciales 2 por semana

Extra clase 1 por semana

Total 3 por semana

Nota: Un crédito equivale a 64 horas totales (presenciales y extra clases)

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Este curso tiene como propósito principal el presentar los conceptos básicos de la teoría de probabilidades, la cual es fundamental en el aprendizaje de materias de estadística avanzada, así como genética, econometría, etc. En este curso se pretende que el alumno aprenda a plantear matemáticamente los problemas de probabilidad a fin de que pueda resolverlos sistemáticamente. Se pretende además que se estudie la relación de los conceptos teóricos con algunos problemas reales. Se utilizarán paquetes computacionales como apoyo en la solución de algunos problemas específicos del curso.

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
	<p>Introducción. ¿Qué es probabilidad? Experimentos: determinísticos y aleatorios. Papel de la probabilidad en Inferencia Estadística. Interpretación.</p> <p>Conceptos Básicos: espacio muestral, la sigma algebra de los eventos, función de probabilidad. Probabilidad condicionada como una función de probabilidad. El teorema de Bayes y la ley de la probabilidad total. La función de probabilidad con probabilidades iguales en espacios finitos. Propiedades de la función de probabilidades. Métodos de conteo para calcular probabilidades en espacios finitos: combinaciones y permutaciones.</p> <p>Independencia. Independencia de los eventos. Independencia de más de dos eventos. Probabilidades asociadas a eventos mutuamente independientes.</p> <p>Variables aleatorias: cuantificación de eventos de interés en experimentos aleatorios. Función de distribución acumulada y función de densidad de una variable aleatoria. Función de distribución y de densidad conjunta de dos o más variables aleatorias. Densidades marginales. Densidades condicionadas.</p> <p>Momentos: naturales y centrales de una variable aleatoria. Esperanza y varianza de una variable aleatoria. Propiedades de los operadores de esperanza y varianza. Momentos conjuntos.</p> <p>Desigualdades de probabilidad: Chebyshev, Markov y Schwarz.</p> <p>Algunas distribuciones discretas: Bernoulli, Binomial. Poisson. Hipergeométrica, binomial negativa, geométrica y sus propiedades. El teorema de Poisson.</p>	

CURSO: EST-600
PROGRAMA DE POSTGRADO: ESTADÍSTICA

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

1 tarea por semana

2 o 3 exámenes

Las tareas tendrán un peso del 50% sobre la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA IMPRESA O ELECTRÓNICA (AUTOR, AÑO, TÍTULO, EDITORIAL, FECHA, EDICIÓN)

DeGroot, M.H. (1989). Probability and Statistics. Addison-Wesley, 2nd Ed.

Dekking, F.M. et al. (2005). A Modern Introduction to Probability and Statistics: Understanding Why and How. Springer.

Feller, W. (1968). An Introduction to Probability Theory and Its Applications. Vol. I, 3rd Ed. Wiley. USA.

Mood, A.M., Graybill, F.A., Boes, D.C. (1983). Introduction to the Theory of Statistics. 3rd Ed., McGraw Hill.

Parzen E. (1987). Teoría moderna de probabilidades y sus aplicaciones. Ed. Limusa. México.

Rohatgi, V.K. and Saleh, A.K. Md. E. (2001). An introduction to probability and statistics. John Wiley and Sons.

Ross, S. (2010). Introduction to Probability Models. 10th Ed. Academic Press.
