



POSTGRADO		CAMPUS
SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMATICA ORIENTACIÓN EN ESTADÍSTICA		MONTECILLO
MAESTRÍA Y DOCTORADO		

CLAVE DEL CURSO	NOMBRE DEL CURSO	TIPO DE CURSO	NÚMERO DE CRÉDITOS	CUATRIMESTRE
EST-651	PROBABILIDAD II	TEÓRIA	3	VERANO

PROFESOR TITULAR	CLAVE ACADÉMICA	PROFESOR COLABORADOR	CLAVE ACADÉMICA
PROFESORES DEL PROGRAMA			

OBJETIVO GENERAL

El propósito de este curso es presentar los conceptos fundamentales relacionados con modelos probabilísticos. El conocimiento y manejo de variables aleatorias y sus distribuciones forman la parte central del curso. Se estudian diferentes distribuciones de variables continuas y discretas en una y más dimensiones, para conocer sus propiedades más importantes. El material de este curso pretende cubrir los resultados de teoría de distribuciones más relevantes que son utilizados en otros cursos de la Especialidad en Estadística.

CONTENIDO DESCRIPTIVO DEL CURSO

Probabilidad. Espacios muestrales y eventos. Definición de una función de probabilidad y sus funciones básicas. Probabilidad condicionada e independencia probabilística. Ley de la probabilidad total, teorema de Bayes y las probabilidades subjetivas. Principios básicos de enumeración y cálculo de probabilidades. **Variables Aleatorias Univariadas.** Definición de variable aleatoria. Variables discretas y continuas. Funciones de densidad y de distribución. Distribuciones discretas: binomial, hipergeométrica, binomial negativa, Poisson. Teorema de Poisson. **Variables Aleatorias Multivariadas.** Funciones de densidad y de distribución conjuntas. Distribuciones marginales. Densidades condicionadas. Variables aleatorias independientes y muestras de una población. La distribución multinomial. **Momentos de una Distribución.** La esperanza de una variable aleatoria. Momentos de orden k . La desigualdad de Chebyshev. Momentos conjuntos. Esperanza de funciones de variables aleatorias. Esperanzas condicionadas. Funciones generadoras de momentos. El teorema de continuidad. **Distribuciones Continuas Univariadas.** Las funciones gama y beta. Distribución normal, gama, beta, Cauchy, lognormal, Raleigh, Maxwell. **Teoremas Límites.** Sucesiones de variables aleatorias. Modos de convergencia y sus interrelaciones. La ley débil de los números grandes. El teorema central del límite. **Distribuciones de Funciones de Variables Aleatorias.** Técnica de la función de distribución. Técnica de la función generadora de momentos. Transformaciones de variables. **La Distribución Normal Multivariable.** La función de densidad. Obtención de la función generadora de momentos. Distribuciones marginales y condicionadas. Distribuciones de transformaciones lineales. La distribución normal bivariada. **Distribuciones Muestrales.** Momentos muestrales. Independencia de la media y la varianza muestral en muestras de la distribución normal. Las distribuciones χ^2 cuadrada, t de student y F de Snedecor. **Estadísticas de Orden.** Distribuciones conjuntaS y marginales de la estadística de orden de una muestra aleatoria. Mediana muestral y amplitud. **Familias Completas de Densidades.** Definición.