

PROGRAMA DE POSTGRADO: SOCIOECONOMIA, ESTADISTICA E INFORMATICA-ESTADISTICA
 CURSO: METODOS COMPUTACIONALES EN INFERENCIA ESTADISTICA
 PROFESOR TITULAR: SERGIO PÉREZ ELIZALDE
 COLABORADOR (ES): _____
 CORREO ELECTRÓNICO: _____
 TELÉFONO: _____ EDIFICIO/PLANTA/NÚMERO _____
 CLAVE DEL CURSO: EST-662 PRE-REQUISITOS: Conocimientos de Teoría en Inferencia Estadística

TIPO DE CURSO: PERIODO:
 Teórico Primavera
 Práctico Verano
 Teórico-Práctico Otoño
 No aplica

SE IMPARTE A : MODALIDAD:
 Maestría en Ciencias Presencial
 Doctorado en Ciencias No presencial
 Maestría Tecnológica Mixto

HORAS CLASE: CREDITOS: 3
 Presenciales _____
 Extra clase _____
 Total _____

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

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

El objetivo del presente curso es que el estudiante conozca y domine algunos métodos computacionales útiles en la investigación e inferencia. En este curso se pretende que el estudiante sea capaz de utilizar dichos métodos en problemas reales donde sea necesario un análisis mediante el uso de la simulación estocástica y técnicas de re-muestreo. También es importante recalcar que el material visto en este curso puede ser de gran utilidad durante la Realización de su investigación de tesis.

La investigación en inferencia estadística y otras áreas ha tenido un gran avance debido al gran desarrollo de las computadoras. Existe un sin número de problemas cuya solución analítica no es posible o es demasiado compleja. Como ejemplo en inferencia estadística es de interés determinar el

CURSO: _____

PROGRAMA DE POSTGRADO: _____

poder de pruebas de hipótesis estadísticas, y la única forma es mediante el uso de métodos computacionales. Otro ejemplo es la estimación de parámetros de una distribución probabilística por el método de máxima verosimilitud, se puede emplear el método de Newton-Rapshon. Existen algunos algoritmos de reciente implementación como el Gibbs sampler y el Metropolis que pueden ser usados para obtener muestras de valores de los parámetros de una función de verosimilitud o de una densidad posterior. Otros métodos computacionales importantes son los de re-muestreo (Bootstrap, Jackknife, etc.). Los métodos computacionales en estadística han mostrado su utilidad en la solución de problemas en estadística teórica y aplicada, por lo que consideramos fundamental la revisión de este material por los estudiantes de la Especialidad de Estadística.

CURSO: _____

PROGRAMA DE POSTGRADO: _____

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
	<p>Simulación Estocastica. Introducción, Generación de números y variables aleatorias, Análisis Estadístico de datos simulados, Modelos estocásticos, Monte Carlo, Usos de la simulación en inferencia, integración, etc.</p> <p>Métodos de Newton-Rapshon. Usos en estimación de máxima verosimilitud. MCMC (MARKOW MONTE CARLO METHOD). El Gibbs sampler, El algoritmo de Metrópolis. Métodos de Remuestreo. Bootstrap, Jackknife, Validación cruzada</p> <p>Pruebas Permutables.</p>	

CURSO: _____
PROGRAMA DE POSTGRADO: _____

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

Good, P. (1993), *Permutation Tests*, Springer-Verlag
Ripley, Brian D. (1987), *Stochastic Simulation*, John Wiley
Ross, S. M. (1992), *A Course in Simulation*, Macmillan Publishing C.
Tanner, M. A. (1993), *Tool for statistical inference*, Springer Verlag.