



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 110506

Maestría en Modelación Matemática

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Métodos computacionales en estadística

SEMESTRE Optativa	CLAVE DE LA ASIGNATURA 221514EE	TOTAL DE HORAS 80
-----------------------------	---	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
El estudiante aprenderá los fundamentos de la teoría de métodos computacionales aplicados en la investigación y la inferencia estadística. En este curso el estudiante debe ser capaz de utilizar dichos métodos en problemas reales donde se aplique un análisis mediante el uso de las técnicas de re-muestreo y simulación estocástica.

TEMAS Y SUBTEMAS
<p>1. Simulación estadística</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Simulación Montecarlo. 1.2 Determinación del número de muestras. 1.3 Generación de números aleatorios. 1.4 Generación de números aleatorios con distribución normal. 1.5 Análisis estadístico de datos simulados. <p>2. Optimización local o global</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Optimización no restringida. 2.2 Métodos directos. 2.3 Métodos indirectos. 2.4 Optimización restringida <p>3. Clasificación de errores</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Errores aleatorios 3.2 Errores sistemáticos <p>4. Validación del modelo</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Validación del modelo y evaluación de resultados 4.2 Pruebas de validación del modelo. Problemas de localización para una muestra

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
Sesiones dirigidas por parte del profesor, poniendo énfasis en los resultados y en las técnicas de demostración. Los estudiantes acudirán a asesorías extra clase. Solución de problemas relacionados con el tema.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN
Se aplican por lo menos tres exámenes parciales cuyo promedio equivale al 50% de la calificación final, el 50% restante se obtiene de un examen final. Otras actividades que se consideran para la evaluación son las participaciones en clase, asistencias a clases y el cumplimiento de tareas.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)
<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Introduction to scientific programming and simulation using R; Owen Jones, Robert Maillaterd, Andrew Robinson, Taylor & Francis group. Second Edition. 2014. 2. An Introduction to stochastic modeling; Mark. A. Pinsky y Samuel Karlin, Academic Press. 2012.



VICE-RECTORIA
ACADÉMICA

Consulta:

1. Introducing Monte Carlo Methods with R; Christian Robert, George Casella. Springer. 2009.
2. Introducción a la simulación y a la teoría de colas; Ricardo Cao Abad. Netbiblio.2002.
3. Introductory Statistics with R. Dalgaard, P. Springer, New York, 2008.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Estudios mínimos de doctorado en Matemáticas o en Matemáticas Aplicadas.

**Vo.Bo**

DR. JOSÉ ANIBAL ARIAS AGUILAR
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



AUTORIZO
DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO

