

Diplomado en Estadística Aplicada Versión en Línea

Coordinador Académico: Dr. Rubén Hernández Cid

Nota: Este diplomado es en la modalidad en línea a través de la herramienta Zoom. Se requiere que el participante cuente con computadora, laptop, tablet, teléfono inteligente o cualquier otro dispositivo que permita reproducir audio y video y una buena conexión a internet.

Las clases serán en tiempo real en los días y horario publicados. Las sesiones no serán grabadas y el participante sólo tendrá acceso a las sesiones del diplomado en el grupo al cual se haya inscrito.

Objetivo general

Brindar al alumno los conocimientos y las habilidades que le permitan contar con un panorama tanto teórico como de aplicación de los principales métodos estadísticos. Se hace énfasis en la revisión crítica de los supuestos teóricos y en el señalamiento de los alcances y los límites de las conclusiones obtenidas en un análisis estadístico. Finalmente, se subraya la necesidad de reconocer a la estadística como parte de la actividad de grupos de investigación interdisciplinarios.

Módulo I

FUNDAMENTOS DE LA ESTADÍSTICA

Objetivo

Exponer los elementos básicos de la teoría estadística, así como los conocimientos necesarios para la utilización de un paquete de cómputo estadístico.

Temario

1. Introducción
2. Estadísticas Básicas
3. Modelos de Probabilidad Fundamentales en Estadística
4. Estimación de Parámetros
5. Introducción a R
6. Estimación por Intervalos
7. Pruebas de Hipótesis
8. Tablas de Contingencia
9. ANOVA un criterio de Clasificación

Módulo 2

MUESTREO

Objetivo

Presentar al alumno los métodos y aplicaciones del muestreo probabilístico para que sea capaz de diseñar muestras eficientes y económicas.

Temario

1. Introducción al muestreo, enfoques teóricos y marco muestral
2. Distribución muestral de estimadores.
3. Muestreo aleatorio simple, Bernoulli, Poisson y Hájek.
4. El estimador de Horvitz-Thompson.
5. Coeficiente de variación y efecto de diseño. Sesión práctica en R.
6. Tamaño de muestra.
7. Ajuste de factores de expansión y calibración de base de datos.
8. Estratificación.
9. Conglomeración

Módulo 3

ANÁLISIS DE REGRESIÓN

Objetivo

Proporcionar los conceptos teóricos y prácticos necesarios para analizar relaciones lineales entre varias variables, haciendo énfasis en la justificación de los supuestos de los modelos.

Temario

1. Introducción. Método de mínimos cuadrados ordinarios con ejemplos prácticos en R.
2. Modelo Lineal Múltiple
3. Análisis de los Supuestos del Modelo Lineal.
4. Selección de Modelos

Módulo 4

ESTADÍSTICA BAYESIANA

Objetivo

Presentar los fundamentos del enfoque bayesiano de la estadística. En particular, los problemas de inferencia se plantean como problemas de decisión. Se introduce la noción de probabilidad subjetiva y se establece el principio de utilidad esperada máxima.

Temario

1. Introducción al muestreo, enfoques teóricos y marco muestral.
2. Problema de decisión
3. Información inicial
4. Proceso de inferencia como problema de decisión
5. Cómputo bayesiano en R

Módulo 5

SERIES DE TIEMPO

Objetivo

Proveer al estudiante de la metodología del análisis de series de tiempo que le permitan construir modelos ARIMA con la ayuda de cómputo estadístico.

Temario

1. Conceptos básicos
2. Modelos básicos de Series de Tiempo
3. Modelos Arima
4. Identificación de Modelos Arima
5. Estimación de Modelos Arima
6. Diagnóstico
7. Pronóstico
8. Modelos Estacionales
9. Modelos para volatilidad

Módulo 6

ESTADÍSTICA MULTIVARIADA

Objetivo

Proporcionar a los asistentes los aspectos básicos de la teoría y de la aplicación con computadora de las principales técnicas del análisis estadístico de varias variables.

Temario

1. Introducción al análisis multivariado
2. Estadística multivariada descriptiva
3. Análisis en componentes principales
4. Análisis de cúmulos o conglomerados
5. Análisis de factores
6. Análisis de correspondencias simples
7. Problemas prácticos y uso de R

Nota:

Se recomienda que para una mejor comprensión de los temas a tratar en el Diplomado se tenga conocimiento de:

1. Álgebra y cálculo de nivel universitario. Funciones, tipos de funciones, fundamentos del cálculo integral y diferencial de una y varias variables. Gráficos de curvas clásicas así como su interpretación. Binomio de Newton.

2. Conceptos básicos de la teoría de la Probabilidad (axiomas, propiedades, funciones de densidad discretas, densidad binomial, exponencial, Normal).
3. Nociones de estimación de parámetros y de pruebas de hipótesis.
4. El modelo de regresión lineal.

Coordinador Académico

Dr. Rubén Hernández Cid

Doctor en Matemáticas Aplicadas en las Ciencias Sociales por la Universidad de Grenoble, Francia. Profesor de tiempo completo del Departamento de Estadística del ITAM desde 1990. Experiencia docente en la UNAM, El Colegio de México, Flacso, Colegio de la Frontera Norte. Miembro del Comité Técnico del Padrón Electoral del IFE en 1994, 1997, 2000 y 2003, así como del Comité Técnico del Censo Rápido de las elecciones federales de 2000, 2003 y 2006. Colaborador en diversas encuestas de investigación social y de mercados. Temas de investigación: análisis multivariado de datos categóricos y su aplicación en las ciencias sociales.

INFORMES: Lunes a viernes de 8:00 a 20:00 h. Tel. 5628 4185, sin costo desde el interior: 01800 398 4826
Av. Camino a Santa Teresa 930, Col. Héroes de Padierna, 10700, México, D.F.

Programación y precios sujetos a cambios sin previo aviso.

El ITAM se reserva el derecho de posponer o cancelar los programas que no cumplan con el quórum mínimo requerido.

Consulte nuestra programación en:

www.desarrolloejecutivo.itam.mx