



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA APLICADA
 Programa de actividad académica



| | | | |
|--|-----------------------|---|--------------------------------|
| Denominación: REGRESION MULTIPLE Y OTRAS TECNICAS MULTIVARIADAS | | | |
| Clave: 62598 | Semestre(s): 2 | Campo de Conocimiento: ESTADÍSTICA | No. Créditos: 6 |
| Carácter: Obligatoria | Horas | | Horas por semana |
| Tipo: Teórico-Prácticas | Teoría: 2 | Práctica: 1 | Horas al Semestre 48 |
| Modalidad: Curso | | Duración del programa: Semestral | |

Seriación: Sin Seriación () Obligatoria () Indicativa (X)

Actividad académica antecedente: Conceptos Básicos de la Inferencia Estadística

Actividad académica subsecuente: Ninguna

Objetivo general:

El alumno de la especialización debe comprender cuál es el objetivo del análisis de regresión, así como los supuestos que debe cumplir el modelo establecido.

Objetivos específicos:

El alumno de la especialización debe ser capaz de ajustar un modelo de regresión, evaluando y mejorando el desempeño del mismo. Para este fin el estudiante aprenderá a usar el paquete estadístico R, así como a interpretar los resultados obtenidos.

Índice Temático

| Unidad | Tema | Horas | |
|-----------------------------|---|----------|-----------|
| | | Teóricas | Prácticas |
| 1 | Análisis de regresión lineal simple | 7 | 3 |
| 2 | Breve introducción al álgebra matricial | 7 | 3 |
| 3 | Análisis de regresión lineal múltiple | 7 | 3 |
| 4 | Validación de supuestos | 7 | 3 |
| 5 | Selección del modelo | 4 | 4 |
| Total de horas: | | 32 | 16 |
| Suma total de horas: | | 48 | |

Contenido Temático

| Unidad | Tema y Subtemas |
|----------|---|
| 1 | 1. Análisis de regresión lineal simple 1.1 Planteamiento del problema. 1.2 Supuestos del modelo. 1.3 Estimación de los parámetros. 1.3.1 Teorema de Gauss-Markov. 1.3.2 Mínimo de cuadrados. 1.3.3 Máxima verosimilitud. 1.4 Intervalos de confianza. 1.5 Intervalos de predicción. 1.6 Análisis de varianza. 1.7 Pruebas de hipótesis. 1.8 Ajuste del modelo. |
| 2 | 2. Breve introducción al álgebra matricial 2.1 Principales resultados para sumas y productos, inversas y transpuestas. 2.2 Normal multivariada. |
| 3 | 3. Análisis de regresión lineal múltiple 3.1 Planteamiento del problema. 3.2 Supuestos del modelo. 3.3 Estimación de los parámetros. |

| | |
|---|---|
| | 3.3.1 Verosimilitudes generalizadas. 3.3.2 Regiones de confianza. 3.3.3 Pruebas de hipótesis. |
| 4 | 4. Validación de supuestos 4.1 Aleatoriedad. 4.2 Varianza constante (homoscedasticida). 4.3 Normal. 4.3.1 Papel normal. 4.3.2. Pruebas para detectar normalidad. 4.4 Autocorrelación. |
| 5 | 5. Selección del modelo 5.1 Métodos de selección de variables. 5.2 Tratamiento de observaciones aberrantes. 5.3 Transformaciones a normalidad. |

Bibliografía Básica:

-Draper, N. R. y Smith, H., *Applied Regression Analysis*. Edición 3, John Wiley And Sons, New York, 1998.
-Montgomery, D. C. y Peck, E. A., *Introduction To Linear Regression Analysis*. Edición 3, John Wiley And Sons, New York, 2001.

Bibliografía Complementaria:

-Neter, J., Kutner, M. H., Nachtsheim, C. J. y Wasserman, W., *Applied Linear Statistical Models*. Edición 4, McGraw-Hill, USA., 1996.
-Seber, G. A. F. y Lee, A. J., *Linear Regression Analysis*. Edición 2, John Wiley and Sons, New Jersey, 2003.
-Sen, A. y Srivastava, M., *Regression Analysis: Theory, Methods, and Applications*. Springer, New York, 1990.

| | |
|--|---|
| <p>Sugerencias didácticas:</p> Exposición oral (X) Exposición audiovisual () Ejercicios dentro de clase (X) Ejercicios fuera del aula (X) Seminarios () Lecturas obligatorias (X) Trabajo de Investigación (X) Prácticas de taller o laboratorio () Prácticas de campo () Otros: () | <p>Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:</p> Exámenes Parciales (X) Examen final escrito (X) Trabajos y tareas fuera del aula (X) Exposición de seminarios por los alumnos (X) Participación en clase (X) Asistencia (X) Seminario () Otras: () |
| <p>Línea de investigación:</p> | |
| <p>Perfil profesiográfico: Tener el grado de Licenciatura, Maestría o Diploma de la Especialización y contar con la aprobación del Comité Académico.</p> | |