



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA FINANCIERA
FACULTAD DE INGENIERÍA



Programa de Actividad Académica

Denominación: MÉTODOS ESTADÍSTICOS EN FINANZAS

Clave:	Semestre: 1	Campo de Conocimiento: Ingeniería Industrial / Campo disciplinario: Ingeniería Financiera		No. Créditos: 6
Carácter: Obligatorio	Horas		Horas por semana	Horas por semestre:
Tipo: Teórica - práctica	Teoría: 2.0	Práctica: 1.0	3.0	48.0
Modalidad: Curso	Duración del programa: semestral			
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()				
Actividad académica subsecuente: Ninguna				
Actividad académica antecedente: Ninguna				
Objetivo general: El alumno comprenderá indicadores estadísticos para analizar muestras de datos y generar análisis de valor por medio de las distintas herramientas estadísticas. Aplicará la estimación de parámetros en regresiones que funcionen para valorar operaciones financieras y evaluar los riesgos asociados.				

Índice Temático

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Modelación estadística	6.0	0.0
2	Modelos lineales generalizados	6.0	7.0
3	Modelos para datos binarios	8.0	9.0
4	Análisis de residuales	12.0	0.0
Total de horas:		32.0	16.0
Suma total de horas:		48.0	

Contenido Temático

Unidad	Tema y subtemas	
1	Modelación estadística	
	1.1	Modelos lineales
	1.2	Respuesta Poisson y binomial
2	Modelos lineales generalizados	
	2.1	Distribución exponencial
	2.2	Los componentes de un modelo lineal generalizado
	2.3	Ejemplos de modelos
	2.4	Liga canónica
	2.5	Inferencia
	2.5.1	Máxima verosimilitud
	2.5.2	Cuasi verosimilitud
	2.6	Bondad de ajuste
	2.6.1	χ^2 de Pearson
	2.6.2	Desviación estándar
	2.6.3	Criterio de información de Akaike
	2.6.4	Criterio de información Bayesiano
3	Modelos para datos binarios	
	3.1	Datos agrupados y desagrupados
	3.2	Análisis probit
	3.3	Modelo logístico
	3.4	Otras ligas de interés
	3.5	Ajuste e interpretación de parámetros
	3.6	Selección de modelos
	3.7	Modelos de casos y controles
	3.8	Regresión logística condicional
	3.9	Otros modelos
4	Análisis de residuales	
	4.1	Observaciones discrepantes e influyentes
	4.2	Análisis gráfico
	4.3	Análisis estadístico

Bibliografía Básica			
1	Agresti A. (2010). <i>Analysis of Ordinal Categorical Data</i> . (2 ed.). Editorial Wiley & Sons.		
2	Berridge D. M & Crouchley R. (2011). <i>Multivariate Generalized Linear Models</i> . Editorial CRC Press.		
3	Cox D.R. & Snell E.J. (1989). <i>Analysis of Binary Data</i> . (2 ed.). Editorial Chapman & Hall.		
4	Dobson A. J. (2008). <i>An Introduction to Generalized Linear Models</i> . (3 ed.). Editorial Chapman & Hall .		
5	Damodar Gujarati. (2008). <i>Basic Econometrics</i> . (4 ed.). Editorial McGraw-Hill.		
6	Oosterlee, C. W., y Grzelak, Lech A. (2020). <i>Mathematical Modeling and Computation in Finance</i> . Editorial World Scientific Publishing Europe.		
Bibliografía Complementaria			
1	Agresti A. (2002). <i>Analysis of Categorical Data</i> . (2 ed.). Editorial Wiley & Sons.		
2	Green, W. (2018). <i>Econometric Analysis</i> . (8 ed.). Editorial Pearson.		
3	Hardin J. W. & Hilbe, J. (2018). <i>Generalized Linear Models and Extensions</i> . (4 ed.). Editorial CRC Press.		
4	Madala G. S. (2001). <i>Introduction to Econometrics</i> . (3 ed.). Editorial Prentice Hall.		
5	Walpole, Ronald E. Raymond H. Myers y Sharon L. Myers, Pearson. (2012). <i>Probabilidad y estadística para ingenieros</i> . (9 ed.). Editorial Pearson-Prentice Hall.		
Sugerencias didácticas		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos	
Exposición Oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)	Exposición de seminarios por los alumnos	()
Seminarios	()	Participación en clase	(X)
Lecturas Obligatorias	(X)	Asistencia	()
Trabajo de Investigación	()	Seminario	()
Prácticas de taller o laboratorio *	(X)	Otras	()
Prácticas de campo *	()		
Otras: Utilización de programas de cómputo aplicables	(X)		
* Las prácticas de laboratorio y campo son requisitos sin valor en créditos			
Perfil profesiográfico			
Formación académica: Profesor con grado académico mínimo de Especialización, preferentemente con Maestría o Doctorado en el sector financiero			
Experiencia profesional: Tener experiencia en el área financiera en empresas particulares, públicas o gubernamentales			
Especialidad: Financiera			
Conocimientos específicos: Amplia experiencia profesional en el sector financiero			
Otros: Profesionales con conocimientos teóricos y prácticos con amplia experiencia en el área económico-financiero, con experiencia docente o con preparación en programas de formación docente			