



Universidad de Puerto Rico
 Recinto Universitario de Mayagüez
 Colegio de Artes y Ciencias
 Departamento de Matemáticas



PRONTUARIO OFICIAL

APPLIED REGRESSION (II)
ESMA 6205

Horas crédito: Three credit hours	Horas contacto: Three hours of lecture per week.
Requisitos previos: Un curso graduado de estadística (o de aplicación estadística) y un curso (no necesariamente graduado) de álgebra lineal con énfasis en matrices. Dominio de algún programa de computadoras para estadística. Un curso graduado de Probabilidades solo cuenta como la mitad del curso requerido.	Requisitos concurrentes: Dos cursos subgraduados de estadística. Conocimiento de propiedades y operaciones con matrices. Conocimiento de algún programa de computadoras.
Descripción del curso (español): Regresión lineal simple, regresión lineal múltiple, métodos de regresión robusta y análisis de residuales. Problemas y sus medidas remediales en el diseño de modelos de regresión. Selección de variables independientes. Regresión no-lineal.	
Descripción del curso (inglés): Simple linear regression, multiple linear regression, robust regression methods and analysis of residuals. Problems and remedial measures in the design of regression models. Selection of independent variables. Non-linear regression.	
Objetivos: En este curso se espera que el estudiante aprenda a construir modelos de regresión y a hacer buen uso de ellos. En el curso se hará inferencia estadística acerca de los modelos de regresión. también se espera que se aprenda a detectar las anomalías que pueden surgir cuando se construye un modelo de regresión y a solucionar dichos problemas. Los diversos métodos de elegir el modelo de regresión más eficiente también serán considerados. También se estudiarán métodos de regresión que son resistentes a la presencia de datos anormales. Finalmente se introducirá al estudiante a métodos noparamétricos para regresión. Se espera que el estudiante aprenda a analizar estadísticamente datos reales usando un programa de computadoras tal como R, MINITAB, SAS, MATLAB y otros más especializados como CART y MARS. El énfasis en este curso será en la interpretación de los resultados y NO en el cálculo de formulas. Solo en la primera parte del curso se harán demostraciones de propiedades o teoremas.	

Bosquejo de contenido:

<i>Temas a cubrir</i>	<i>Horas contacto</i>
Regresión lineal simple	3

Inferencia en regresión lineal simple	4
Regresión lineal múltiple	3
Inferencia en regresión lineal múltiple	3
Residuales y "outliers"	3
Diagnósticos de regresión	3
Transformación de variables	3
EXAMEN PARCIAL	1
Regresión con variables categóricas	1
Regresión Logística	2
Selección de variables en regresión	4
Multicolinealidad y Regresión Ridge	3
Componentes Principales	1
Regresión Robusta	4
Suavización y Regresión por Splines	2
Modelos Lineales Generalizados	1
Modelos Aditivos Generalizados	1
Regresión no paramétrica multivariada: CART, Projection Pursuit	3
<i>Total de horas: (deben ser equivalentes a las horas crédito del curso)</i>	45

Estrategias instruccionales:

- conferencia
 discusión
 cómputos
 laboratorio
 seminario con presentación formal
 seminario sin presentación formal
 taller
 taller de arte
 práctica
 viaje
 tesis
 problemas especiales
 tutoría
 investigación
 otros, especifique:

Recursos mínimos disponibles:

materiales y equipo necesarios para cumplir los objetivos del curso

Estrategias de evaluación y su peso relativo:

	Por ciento
<input checked="" type="checkbox"/> tareas (5)	30%
<input type="checkbox"/> informes orales	
<input checked="" type="checkbox"/> Examen Parcial	35%
<input type="checkbox"/> portafolio	
<input checked="" type="checkbox"/> Examen Final	35%
<input type="checkbox"/> otros, especifique:	
TOTAL: 100%	

Sistema de calificación:

- cuantificable (de letra)
 no cuantificable

Bibliografía:

1. Belsley, D., Kuh, y Welsh, R. (1980) Regression Diagnostics. John Wiley, New York.

2. Draper, N y Smith, H. (1998). Applied Regression Analysis, Third Edition. John Wiley, New York.
3. Haerdle, W. (1990). Applied nonparametric Regression. Cambridge University Press. New York.
4. Hastie, T. y Tibshirani, R. (1990). Generalized additive models. Chapman and Hall, London.
5. Hosner, D y Lemeshow, S. (2000). Applied Logistic Regression. Second Edition. John Wiley, New York.
6. Myers, R. (1990). Classical and modern regression with applications. Duxbury Press, Belmont, California.
7. Neter, J., Wasserman, W., Kutner, M.H, y Nachtsheim, C. (1996). Applied Linear Statistical Models, McGraw-Hill, Boston
8. Rao, C.R. (1973). Linear Statistical Inference and its applications. John Wiley and Sons, New York.
9. Rawlings, J.O., Sastry, G.P. y Dickey D.A (1998), Applied Regression Analysis: A Research Tool, Springer-Verlag, New York.
10. Rousseeuw, P. y Leroy A. (1987). Robust Regression and outlier detection. John Wiley. New York.
11. Ryan, T. (1996). Modern Regression Methods. John Wiley, New York.
12. Seber, G.A.F and Lee, A. (2003) Linear Regression Analysis. Second Edition. John Wiley, New York.
13. Weisberg, S. (2005). Applied Linear Regression. Third Edition. John Wiley, New York.
14. Venables, W.N. and Ripley, B.D. (2002) Modern Applied Statistics with S. Fourth Edition. Springer-Verlag, New York.

Después de identificarse con el profesor y la institución, los estudiantes con impedimento recibirán acomodo razonable en sus cursos y evaluaciones. Para más información comuníquese con Servicios a Estudiantes con Impedimentos en la Oficina del Decano de Estudiantes (Q-019), 787-265-3862 ó 787-832-4040 x 3250 ó 3258.

Incluye anejos:

Si
No