



## I. IDENTIFICACIÓN

Nombre Asignatura: **MODELOS LINEALES**

Código: **390172** Tipo de Curso: **Obligatorio X** **Electivo**

Programa **Magíster en Matemática con Menciones** Facultad: **Ciencias**

Nº Créditos **8** Total de horas cronológicas: **240** Año/semestre: **1/2**  
SCT: Total de horas pedagógicas: **360**

Horas presenciales: **108** Horas trabajo autónomo: **252**

## II. DESCRIPCIÓN Relación de la asignatura con el perfil del graduado

Modelos Lineales es una actividad curricular, de carácter obligatoria de naturaleza teórico/práctica, ubicada en el segundo semestre del primer año. Su propósito es interpretar principios teóricos y prácticos en Estadística que permitan, formular, estimar y analizar modelos lineales en forma crítica y objetiva. Al finalizar el curso el estudiante será capaz de formular y analizar resultados de la Teoría de los Modelos Lineales usando una estructura matemática rigurosa, para el apoyo a la toma de decisiones y construcción de modelos en áreas disciplinares o interdisciplinares.

Este curso contribuirá a las siguientes competencias del Perfil del graduado/a:

C1: Demostrar conocimiento teórico y práctico avanzado en Ciencia Matemática, para adaptar o aplicar modelos matemáticos tendientes a resolver problemas de naturaleza disciplinar o interdisciplinar.

### III. Resultados de Aprendizaje.

Resultados de Aprendizaje (RA)	Contenidos	Metodología	Sistema de Evaluación	Horas Presencial	Horas Autón.
<p><b>RA 1:</b> Analiza conceptos y fundamentos de la teoría de los modelos lineales clásico y generalizado para la construcción de modelos y su aplicación a problemas concretos de carácter disciplinar.</p>	<p><b><u>Conceptuales:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Modelo Clásico de Regresión Lineal: Formulación del modelo. Estimación del modelo. Diagnóstico del modelo estimado. Aplicación del modelo.</li> <li>-Modelo de Regresión Generalizado: Heteroscedasticidad. Autocorrelación. Mínimos Cuadrados Generalizados.</li> </ul> <p><b><u>Procedimentales:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis de conceptos de teoría de los modelos lineales.</li> <li>-Formulación de un modelo lineal.</li> <li>- Construcción y estimación de modelos.</li> <li>- Aplicación de modelos a problemas concretos de carácter disciplinar</li> </ul> <p><b><u>Actitudinales:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Apertura ante las discusiones grupales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Clases expositivas.</li> <li>-Resolución de ejercicios y problemas.</li> <li>-Discusiones sobre elementos de la teoría de los modelos lineales, sus supuestos y contextos de aplicación.</li> </ul>	<p><b><u>Criterios:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Presenta un modelo lineal. Analiza la importancia de los distintos supuestos del modelo en forma crítica y objetiva</li> <li>-Aplica los conceptos teóricos y prácticos de los modelos lineales.</li> <li>-Aplica modelos a problemas concretos de carácter disciplinar.</li> <li>-Demuestra apertura ante las discusiones grupales.</li> </ul> <p>A través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-2 Exposiciones</li> <li>-2 Guías de trabajo</li> <li>-2 Evaluaciones escritas</li> </ul> <p>30%</p>	20	58
<p><b>RA2:</b> Analiza datos binarios, multinomiales,</p>	<p><b><u>Conceptuales:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis de datos multinomiales:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Clases expositivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Presenta un modelo lineal.</li> </ul>	22	59



<p>ordinales y de recuento en la formulación, estimación y diagnóstico de modelos para su aplicación a problemas concretos de carácter disciplinar.</p>	<p>Formulación del modelo. Estimación del modelo. Diagnóstico del modelo estimado. - Aplicación del modelo.</p> <p>-Análisis de datos ordinales: -Formulación del modelo. Estimación del modelo. - Diagnóstico del modelo estimado. -Aplicación del modelo.</p> <p>-Análisis de datos de recuento: Formulación del modelo. Estimación del modelo. - Diagnóstico del modelo estimado. -Aplicación del modelo.</p> <p><b>Procedimentales:</b></p> <p>-Análisis de datos multinomiales: - Formulación del modelo. Estimación del modelo. Diagnóstico del modelo estimado. - Aplicación del modelo.</p> <p>-Análisis de datos ordinales: -Formulación del modelo. Estimación del modelo. - Diagnóstico del modelo estimado. -Aplicación del modelo.</p> <p>-Análisis de datos de recuento: Formulación del modelo. Estimación del modelo.</p>	<p>- Resolución de ejercicios y problemas.</p> <p>-Discusión grupal de artículos y documentos científicos.</p>	<p>-Analiza datos multinomiales: Fórmula modelo. Estima del modelo. Diagnóstica modelo estimado.</p> <p>-Aplica del modelo.</p> <p>-Analiza datos ordinales: - Formula del modelo.</p> <p>-Estima del modelo. Diagnostica modelo estimado.</p> <p>-Aplica del modelo.</p> <p>-Analiza datos de recuento:</p> <p>-Formula modelo. -Estima del modelo.</p> <p>-Diagnostica modelo estimado.</p> <p>-Aplica del modelo.</p> <p>-Analiza la importancia de los distintos supuestos del modelo en forma crítica y objetiva.</p> <p>-Aplica los conceptos teóricos y prácticos de los modelos lineales.</p>		
---	---	--	---	--	--



-Diagnóstico del modelo estimado. - Aplicación del modelo.  <b>Actitudinales</b>  -Valoración de la importancia de los distintos supuestos del modelo en forma crítica y objetiva.	A través de:  -Tares  -Exposiciones  -Guías de trabajo  -Evaluaciones escritas 35%
---	--

#### IV. BIBLIOGRAFÍA

##### **Fundamental:**

- Dobson, A. J. y Barnett, A. (2008). An Introduction to Generalized Linear Models. Chapman & Hall.
- Faraway, J. (2014). Linear Models With R , Segunda Edición. Chapman & Hall.
- Gujarati, D. y Porter, D. (2010). Econometría, 5ª Edición. Mc Graw-Hill Analysis
- Hocking, Ronald R. (2013). Methods and Applications of Linear Models: Regression and the of Variance Tercera Edición John Wiley.
- Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G. G. (2012). *Introduction to linear regression analysis* (Vol. 821). John Wiley & Sons.
- Searle, S.R.(2012). Linear Models. John Wiley.

##### **Complementaria:**

- Graybill, F. A. (2000). Theory and Application of the Linear Model. Brooks Cole.
- Kutner, M. H., Nachtsheim, C., Neter, J., & Li, W. (2005). *Applied linear statistical models*. McGraw-Hill Irwin.
- McCullagh, P. y Nelder, J. A. (1990). Generalized Linear Models. Chapman & Hall.
- Moser, B.K. (1996). Linear Models. A Mean Model Approach. Academic Press. Myers R. H.,
- Myers, R., Montgomery D. C. and Vining G. G.(2002). Generalized Linear Models. J. Wiley.