

## IN 540 MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA ECONOMÍA Y GESTIÓN

10 U.D.

REQUISITOS	:	(IN30A/IN31A), MA34B, IN41A
PROFESOR	:	MATTIA MAKOVEC Centro de Economía Aplicada Departamento de Ingeniería Industrial Oficina 404 (piso 4), República 201 email: <a href="mailto:mmakovec@dii.uchile.cl">mmakovec@dii.uchile.cl</a>
SEMESTRE	:	PRIMAVERA 2008
HORARIO	:	Lunes 8.30-10.00 Martes 16.15-17.45 Miércoles 8.30-10.00 (clase Auxiliar)
SALA	:	B211

### **OBJETIVOS:**

En este curso los alumnos aprenderán técnicas estadísticas fundamentales para la gestión y la economía. Al final del curso, los alumnos estarán capacitados para proponer, estimar y evaluar modelos empíricos. La exposición teórica de los temas será complementada con experiencias empíricas, basadas en casos relevantes para la gestión y economía, y por trabajos prácticos realizados independientemente por los alumnos y donde harán uso de software estadístico apropiado.

### **CONTENIDOS:**

#### **Primera parte**

1. Introducción; Estadística. Repaso (2 clases)
  - a. Descripción de los datos
  - b. Variables aleatorias y distribuciones.

2. Modelos de regresión lineal clásico. Mínimos Cuadrados Ordinarios (6 clases)
  - a. Supuestos, derivación y propiedades algebraicas.
  - b. Interpretación de los coeficientes.
  - c. Propiedades estadísticas.
  - d. Bondad de ajuste.
  - e. Predicción.
  - f. Tests de hipótesis.
  - g. Problemas en los datos: multicolinealidad, variables omitidas, error de medición.
  - h. Variables ficticias.
3. Mínimos Cuadrados Generalizados (3 clases)
  - a. Heterocedasticidad: consecuencias, detección y métodos de estimación.
  - b. Autocorrelación: consecuencias, detección y métodos de estimación.
4. Endogeneidad (3 clases)
  - a. Ecuaciones simultaneas
  - b. Errores de medidas
  - c. Variables instrumentales
5. Modelos de variable dependiente discreta: Probit y Logit (3 clases)

## **Segunda parte**

6. Medidas de dispersión y asimetría: desviación estándar, amplitud total, amplitud cuartílica, coeficiente de variación, coeficiente de asimetría, curtosis (1 clase)
7. Técnicas de muestreo (3 clases)
  - a. Métodos básicos de selección.
  - b. Muestreo aleatorio simple (MAS).
  - c. Muestreo estratificado.
  - d. Muestreo por conglomerados.
  - e. Ausencia de respuesta.
8. Análisis de varianza(2 clases)
  - a. ANOVA de una vía.
  - b. ANOVA de dos o más vías.
9. Análisis de cluster (2 clases)
  - a. Medidas de distancia: similaridad y disimilaridad.
  - b. Métodos jerárquicos (Cluster Jerárquico).
  - c. Métodos de Repartición (K-medias).
10. Análisis discriminante (2 clases)
  - a. Factorial: funciones discriminantes
  - b. Bayesiano: clasificación
  - c. Selección paso a paso.

11. Análisis factorial (2 clases)
  - a. Matriz de covarianzas y de correlaciones
  - b. Métodos de extracción de factores
  - c. Componentes Principales
12. Análisis de correspondencias múltiples (2 clases)
  - a. Matriz de Burt
  - b. Distancias entre modalidades y entre individuos
  - c. Extracción y medidas de discriminación
  - d. Reglas de interpretación

## **BIBLIOGRAFÍA:**

### **PRIMERA PARTE:**

#### **Textos principales:**

1. Wooldridge, J. (2002) " Introducción a la Econometría " , 2ª edición, Thomson-Paraninfo.
2. Gujarati D. (1997) " Econometría " , 3ª edición, McGraw-Hill.
3. Mas avanzado: Greene, W.H (1998), " Análisis Econométrico " , 3ª edición, Prentice-Hall.

#### **Otros textos:**

4. Maddala, G.S. (2002) " Introducción a la Econometría " , Segunda edición, Prentice-Hall.
5. Berndt, E.R. (1996) " The Practice of Econometrics " , Addison Wesley.

### **SEGUNDA PARTE:**

#### **Textos principales:**

6. Levi Mangin, J.P., Varela Mallou, J., (2003) " Análisis multivariable para las ciencias sociales " , Prentice-Hall.
7. Anderson, T.W. (2003) " An introduction to multivariate statistical analysis, third edition, Wiley Series in Probability and Statistics.

#### **Otros Textos:**

8. Aaker, D., V. Kumar, G. Day (2000), " *Marketing Research* " . Séptima edición. John Wiley & Sons.
9. Bosch, M. y A. Musalem (2001), " Análisis de interrelaciones en las canastas de compra en un supermercado " . Revista de Ingeniería de Sistemas, 15(1), 49-72.
10. Cochran, Willian (1980), " Técnicas de Muestreo " , CECSA.
11. Figueras, Salvador (2003), " Análisis de Correspondencias " , on-line campus.com estadística.
12. Hair, J. F., .R. E Anderson, R. L. Tatham y W. C. Black (1999), " Análisis multivariante " . Quinta edición. Prentice Hall.
13. Lohr, S. (2000), Muestreo: Diseño y análisis. International Thomson Editores.

14. Mason, R. y D. Lind (1998). Estadística para la administración y economía. Octava edición. Alfaomega.
15. Tenenhaus, Michel (1996) Méthodes Statistique. DUNOD
16. Visauta, B. (1998). Análisis estadístico con SPSS para Windows. McGraw-Hill.
17. Webster, A. (2000) " Estadística aplicada a los negocios y la economía" , Irwin MacGraw-Hill.

### **EVALUACION:**

- **Tareas (25%):** Habrá un total de 6 tareas (3 en cada mitad del curso). La nota de tareas se obtendrá como el promedio simple de las 6 tareas. No se borrará la nota de ninguna tarea.
- **Controles (75%):** 2 controles y 1 examen (25% cada uno). Cada control evaluará la mitad correspondiente del curso, mientras que el examen cubrirá la totalidad del programa de curso.

La nota final es el promedio ponderado de las notas obtenidas en los controles (75%) y en las tareas (25%). La nota del examen reemplazará la peor nota de controles. No hay eximición del examen. Sólo aquellos alumnos que obtengan un promedio de controles y examen entre 3.7 y 3.9, tendrán derecho a rendir un examen adicional. Si dicho promedio es inferior a 3.7, el alumno reprobará el curso. Además, para aprobar el curso la nota de actividades complementarias (tareas) deberá ser igual o superior a 4.0 y la nota promedio de los controles y examen deberá ser igual o superior a 4.0 (tienen que cumplirse las 2 condiciones).

### **ACTIVIDADES:**

Se dictarán dos cátedras y una clase auxiliar por semana. Además, dentro del semestre, se realizarán varias clases en el laboratorio de computación destinadas al aprendizaje de los paquetes estadísticos utilizados en el curso: EViews y STATA (primera parte del curso), SPSS (segunda parte del curso). Las actividades restantes del curso corresponden a las evaluaciones.

### **CALENDARIO CONTROLES Y TAREAS:**

CONTROL 1: 24/9/2008 (Miércoles, 8.30-10.00, Sala B211)

CONTROL 2: 12/11/2008 (Miércoles, 8.30-10.00, Sala B211)

El texto de las tareas y los datos necesarios para la solución serán publicados en las fechas siguientes:

TAREA 1: 13/8/2008

TAREA 2: 27/8/2008

TAREA 3: 10/9/2008

TAREA 4: 8/10/2008

TAREA 5: 22/10/2008

TAREA 6: 5/11/2008

Se dejarán alrededor de 7-10 días para entregar la solución de cada tarea y se descontará 1 punto por cada día de retraso con respecto a la fecha indicada en el enunciado de cada tarea.