

---

**Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2011**

**Asignatura: Análisis de Datos Longitudinales, Teoría y Práctica.**

---

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup>:** Dra. Graciela Muniz, Investigadora Medical Research Council, Unidad de Bioestadística, Universidad de Cambridge, Reino Unido.

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup>:** Dr. Marco Scavino, grado 3, IMERL.  
(título, nombre, grado, Instituto)

**Otros docentes de la Facultad:**  
(título, nombre, grado, Instituto)

**Docentes fuera de Facultad:** Dra. Graciela Muniz, Investigadora Medical Research Council, Unidad de Bioestadística, Universidad de Cambridge, Reino Unido.  
(título, nombre, cargo, Institución, país)

**Instituto ó Unidad:** Instituto de Matemática y Estadística "Prof. Ing. Rafael Laguardia".  
Departamento ó Area: Laboratorio de Probabilidad y Estadística.

<sup>1</sup> Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.  
(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

---

**Fecha de inicio y finalización:** diciembre de 2011

**Horario y Salón:** a confirmar

**Horas Presenciales:** 35

**Nº de Créditos:** 6  
(de acuerdo a la definición de la UdelaR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

**Público objetivo y Cupos:**  
Estudiantes con conocimientos básicos de estadística y manejo básico de computadora.

**Objetivos:**  
Los tres grandes objetivos del curso serán que el estudiante:

1. se familiarice con los conceptos históricos y más recientes de análisis de datos longitudinales
2. logre una comprensión del efecto de la presencia de valores no observados en los parámetros estimados en los diversos modelos que se presentarán y que le permitan luego hacer una elección adecuada de los modelos de acuerdo a las distintas hipótesis que se planteen en los análisis que desee emprender en el futuro y en sus propios proyectos.
3. sea capaz de ajustar los modelos presentados durante el curso utilizando alguno de los paquetes estadísticos cuyo uso se demostrará durante las clases mediante ejemplos basados en datos reales.

---

**Conocimientos previos exigidos:** Modelos de regresión.

**Conocimientos previos recomendados:** Uso del paquete estadístico R.

**Metodología de enseñanza:**

(comprende una descripción de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura y su distribución en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

El curso se llevará a cabo durante cinco días y consistirá de 5 clases teórico prácticas de dos horas cada una en el horario de la mañana, y cinco clases prácticas en el laboratorio de tres horas cada una en el horario de la tarde.

- Horas clase (teórico-prácticas): 10
- Horas clase (laboratorio): 15
- Horas consulta: 5
- Horas evaluación: 5
  - Subtotal horas presenciales: 35
- Horas estudio: 15
- Horas proyecto final/monografía: 40
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 55

---

**Forma de evaluación:** Presentación de trabajo practico.

---

**Temario:**

Clase 1.

1. Introducción al análisis de datos longitudinales. Conceptos básicos, notación. Ejemplos.  
Primeras técnicas de análisis:
  - 1.1 Anova y Manova en el contexto de datos longitudinales
  - 1.2 Change scores, ventajas y desventajas.
  - 1.3 Introducción a los valores no observados y su efecto en las técnicas presentadas.

2. Introducción a las técnicas básicas de análisis Bayesiano.

Clase 2.

1. Valores no observados. Mecanismos (valores no observados de manera completamente aleatoria, aleatoria y no ignorable). Ejemplos. Modelos de selección y pattern mixture models.
2. Métodos de manejo de valores no observados y sus efectos en los parámetros de los modelos de interés (análisis de casos completos, last observation carried forward, imputation)
3. Presentación paquete estadístico WinBUGS

Clase 3.

1. Generalised Estimating Equations (GEE). Presentación de metodología para su estimación.
2. Introducción a los modelos de efectos aleatorios.
3. Presentación de bases de datos

---

Clase 4.

1. Modelos de efectos aleatorios. Presentación de metodología para su estimación en R y Winbugs.
2. Extensión de modelos clásicos.

Clase 5.

1. Modelos conjuntos longitudinales y de sobrevivencia.
2. Presentación de metodología de estimación en R y Winbugs.

---

**Bibliografía:**

1. Linear Mixed Models for Longitudinal data, Verbeke and Molenberghs. Springer Series in Statistics. ISBN 0-387-95027-3
2. Longitudinal Data Analysis. Hedeker and Gibbons. Wiley Series in Probability and Statistics. ISBN 0-471-42027-1
3. Mixed Models using S. Autores: Pinhero & Bates. Springer, Statistics and Computing Series ISBN 0-387-98957-9