

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2013

Asignatura: "Estadística Multivariada Computacional"

Profesor de la asignatura¹: Dr. Marco Scavino, Coordinador de la Maestría en Ingeniería Matemática, Grado 3, IMERL.
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local¹: Dr. Marco Scavino, Coordinador de la Maestría en Ingeniería Matemática, Grado 3, IMERL.
(título, nombre, grado, Instituto)

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

¹ 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: Primer semestre de 2013
Horario y Salón: a definir

Horas Presenciales: 60
(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

Nº de Créditos: 10
(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:
(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

Estudiantes de la Maestría en Ingeniería Matemática, Ingenieros y otros estudiantes interesados. Sin cupo.

Objetivos:

Introducir los aspectos metodológicos de algunas técnicas de la estadística multivariada y sus modernas variantes.
Aplicar dichas técnicas a conjuntos de datos reales e interpretar los resultados obtenidos.
Acercar el estudiante al empleo de los paquetes para el análisis estadístico de datos disponibles en el ambiente de desarrollo de software libre R (<http://www.r-project.org/>).

Conocimientos previos exigidos: introducción a la probabilidad y estadística, álgebra lineal, cálculo matricial.

Conocimientos previos recomendados: teoría de la inferencia estadística.

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)

- Horas clase (teórico): 28
- Horas clase (práctico): 20

- Horas clase (laboratorio):
- Horas consulta: 12
- Horas evaluación:
 - Subtotal horas presenciales: 60
- Horas estudio: 25
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 35
- Horas proyecto final/monografía: 20
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 140

Forma de evaluación:

Para la evaluación se tendrá en cuenta:.

- 65% entrega de trabajos domiciliarios.
- 25% exposición de un tema acordado con el docente .
- 10% asistencia a clase.

Temario:

- Introducción al análisis estadístico de datos multivariados (con R)
- Regresión lineal múltiple y multivariada (rango-reducido).
- Reducción lineal de la dimensionalidad (análisis de componentes principales, análisis de correlación canónica).
- Análisis discriminante.
- Técnicas de segmentación de datos (cluster análisis).
- Tópicos en escalamiento multidimensional.
- Análisis de correspondencias.
- Modelos de variables latentes.

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

- Modern Multivariate Statistical Techniques, Alan Julian Izenman, Springer, ISBN: 978-0-387-78188-4, 2008.
- Multivariate Statistics: High-Dimensional and Large-Sample Approximations, Yasunori Fujikoshi, Vladimir V. Ulyanov, Ryoichi Shimizu, Wiley, ISBN: 978-0-470-41169-8, 2010.
- Multivariate Statistical Inference and Applications, Alvin C. Rencher, Wiley, ISBN: 0-471-57151-2, 1998.
- A First Course in Multivariate Statistics, Bernhard Flury, Springer, ISBN: 978-0-387-98206-9, 1997.
- An Introduction to Applied Multivariate Analysis with R, Brian S. Everitt & Torsten Hothorn, Springer, ISBN: 978-1-4419-7933-3, 2011.
- A Handbook of Statistical Analyses Using R, 2nd edition, Brian S. Everitt y Torsten Hothorn, Chapman & Hall/CRC, ISBN: 978-1-4200-7933-3, 2010.
- Otras referencias bibliográficas serán indicadas durante el curso.