



UBABICENTENARIO
18102010
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE



2
J

INSTITUTO DE CÁLCULO – CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA PARA CIENCIAS DE LA SALUD

CURSO DE POSTGRADO: Introducción al Paquete Estadístico R

DOCENTE: Dra Gilda Garibotti - Profesora Adjunta, Departamento de Estadística Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue.

OBJETIVO: El objetivo general del curso es brindar las herramientas básicas del paquete estadístico R para que los alumnos se puedan desenvolver de manera autónoma y utilizarlo en el análisis de los datos de sus respectivos problemas de investigación.

DIRIGIDO A: Investigadores del área de las Ciencias Naturales que utilicen herramientas estadísticas en sus proyectos de investigación. En especial está dirigido a alumnos de la Carrera de Doctorado en

- Ciencias Biológicas,
- Química Biológica,
- Química Orgánica y
- Química Inorgánica, Analítica y Química Física.

PUNTAJE PARA DOCTORADO: 2 puntos.

REQUERIMIENTOS: Conocimientos de Estadística al nivel de la materia Estadística para Químicos o Biometría.

NIVEL: El curso es de nivel introductorio y no se recomienda para personas con amplia experiencia en el manejo de R.

MODALIDAD DE DICTADO: Las clases se desarrollarán en modalidad teórico-prácticas y serán dictadas en la sala de informática de modo que los alumnos vayan practicando la utilización del paquete durante el desarrollo de la clase. Luego de introducida una metodología, se les dará ejercitación para que practiquen lo aprendido.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN: Al finalizar el curso se tomará un examen que deberá ser resuelto utilizando R y será evaluado de manera oral.

CANTIDAD DE HORAS TOTALES: 40 horas.

CRONOGRAMA: 19 al 23 de julio de 9 a 13 hs y de 14 a 18 hs.

LUGAR: Aula de Informática del Instituto de Cálculo.

CUPO: 25 participantes. En caso de que el número de inscriptos supere el cupo se dará prioridad a alumnos de doctorado de la FCEyN.

ARANCEL PROPUESTO: 20 módulos.



UBABICENTENARIO
18102010
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE



2
J

Inst. Cálculo 2010

CONTENIDOS:

1. Elementos esenciales del programa R: Expresiones y objetos, funciones y argumentos, vectores, valores faltantes, matrices, factores, listas, marcos de datos. Carga de datos. Gráficos.
2. Probabilidad y distribuciones: Función de densidad, función de distribución acumulada, cuantiles y números aleatorios.
3. Estadística descriptiva: Medidas resumen. Histogramas. Gráficos de probabilidad normal. Gráficos de cajas. Gráfico de barras.
4. Pruebas de hipótesis: Prueba de hipótesis t para una muestra. Test del signo de Wilcoxon. Prueba de hipótesis t para dos muestras. Test de Wilcoxon para dos muestras. Prueba t para muestras apareadas. Test de Wilcoxon para muestras apareadas.
5. Regresión y correlación: Regresión lineal simple. Residuales y valores ajustados. Intervalos de confianza y predicción. Correlación.
6. ANOVA y Kruskal-Wallis: Análisis de la varianza de un factor, comparaciones múltiples. Prueba de hipótesis de Kruskal-Wallis. Análisis de la varianza de dos factores. Test de Friedman.
7. Proporciones. Una proporción. Comparación de dos proporciones independientes. Comparación de k proporciones. Tablas r x c.
8. Potencia y cálculo de tamaño de muestra: Potencia del test t para una muestra y muestras apareadas. Potencia del test t para dos muestras. Potencia de la comparación de proporciones.
9. Regresión múltiple: Gráficos. Especificación del modelo. Búsqueda del modelo.
10. Curvas de supervivencia. Estimadores de Kaplan-Meier. Test de logaritmo de rangos. Modelo de Cox de azares proporcionales.

BIBLIOGRAFIA:

- Garibotti G., Breve manual de R <http://estadistica.crub.uncoma.edu.ar> (Paquetes Estadísticos).
- R Development Core Team, Introducción a R. Versión en castellano de An introduction to R, traducido por A. González y S. González, 2000. www.cran.r-project.org (Manuals – contributed documentation).
- E. Paradis, R para principiantes. Versión en castellano de R for beginners, traducido por J. Ahumada, 2002. www.cran.r-project.org (Manuals – contributed documentation).
- P. Dalgaard, Introductory statistics with R, Springer-Verlag, New York, 2002.
- W.N. Venables, B.D. Ripley, Modern applied statistics with S, Springer-Verlag, New York, 2002.
- M.J. Crawley, The R book, Wiley, 2007.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 497.991/2010

Buenos Aires, 22 FEB 2010

VISTO:

la nota presentada por la Dra. Liliana Orellana, Directora del Instituto de Cálculo y Directora de la Carrera de Especialización en Estadística para la Ciencias de la Salud, mediante la cual eleva la Información del Curso de Posgrado: **INTRODUCCION AL PAQUETE ESTADISTICO R**, a dictarse durante el **Primer Cuatrimestre 2010** por la Dra. Gilda Garibotti (Universidad Nacional del Comahue), dirigido a los alumnos del Doctorado en Ciencias Biológicas y en Ciencias Químicas,

el CV de la Dra. Gilda Garibotti,

Lo actuado en la Comisión de Doctorado en su reunión del 16/02/2010,

CONSIDERANDO:

lo actuado en la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,
lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113 del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE

Artículo 1°: Autorizar el dictado del Curso de Postgrado **INTRODUCCION AL PAQUETE ESTADISTICO R**, de 40 horas de duración.

Artículo 2°: Aprobar el Programa del Curso de Postgrado **INTRODUCCION AL PAQUETE ESTADISTICO R**, obrante a fs 2 y 3 del Expediente de la Referencia.

Artículo 3°: Designar a la Dra. Gilda Garibotti Docente a Cargo del Curso de Posgrado **INTRODUCCION AL PAQUETE ESTADISTICO R**.

Artículo 4°: Aprobar un Puntaje de de dos (2) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 5°: Aprobar un arancel de 20 Módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

Artículo 6°: Comuníquese a la Dirección del Instituto de Cálculo y a la Dirección de la Carrera de Especialización en Estadística para Ciencias de la Salud, a la Biblioteca de la FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopias del programa fs 2 y 3)

Artículo 7°. Comuníquese a la Dirección de Alumnos sin fotocopia del Programa.

RESOLUCION CD N°
SP/med /09/02/2010

0088

DR. NOVA CEBALLOS
SECRETARÍA ACADÉMICA

Dr. JORGE ALIAGA
DECANO