



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Bio 2012
FOLIO 11
42
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

CURSO DE POSTGRADO: Introducción al Paquete Estadístico R

DOCENTE: Dra Gilda Garibotti

FUNDAMENTACIÓN: El paquete estadístico R es un paquete de distribución gratuita que permite realizar todos los análisis estadísticos clásicos y también implementa muchas de las metodologías más modernas. Este paquete es utilizado por investigadores de diversas áreas en todo el mundo y se ha ido consolidando como uno de los paquetes estadísticos de referencia.

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: Alumnos e investigadores del área de las ciencias naturales que utilicen herramientas estadísticas en sus proyectos de investigación.

REQUERIMIENTOS: Conocimientos básicos de Estadística al nivel de Biometría I

METODOLOGÍA: Las clases se desarrollaran en modalidad teórico-prácticas. Las clases 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 por su propia cuenta los alumnos 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.

CARGA HORARIA: 40 horas.

CRONOGRAMA: El curso será dictado de manera intensiva tentativamente entre el 19 y 23 de noviembre de 2012, de 9 a 13 hs y de 14 a 18 hs.

LUGAR: Aula de Informática del DFBMC o del Instituto de Cálculo (a consultar).

CUPO: 25 participantes.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

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 sobrevivencia. 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

Referencia Expte. N° 497.991 vinculado 002/2012

VISTO:

Buenos Aires,

5 1 OCT 2012

la nota (22/08/2012) del Dr. Norberto Iusem Director del Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular elevando la información del curso de posgrado **Introducción al paquete estadístico "R"**.

El CV de Gilda Garibotti
La Resolución CD 0088/2010

CONSIDERANDO:

Lo actuado por la Comisión de Doctorado de esta Facultad el 04/09/2012,
lo actuado por 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 posgrado **Introducción al paquete estadístico "R"** 40 horas de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Introducción al paquete estadístico "R"** obrante a fs 4 y 5.

Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de dos (2) puntos para la carrera de Doctorado.

Artículo 4°: Autorizar un arancel de 20 módulos y disponer que los montos percibidos deberán utilizarse según lo estipulado en la Resolución CD 072/2003..

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular, a la Biblioteca de la FCEN a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del programa fs 4 y 5). Cumplido archívese.

Resolución CD N° _____
SP/med/06/09/2012

E- 2252


Dr. JAVIER LÓPEZ DE CASENAVE
SECRETARIO ACADEMICO


Dr. JÓRGE ALIAGA
BECANO