

CURSO DE EDUCACIÓN PERMANENTE 2018>

Introducción al software estadístico R

Equipo docente: Nicolás Schmidt y Diego Luján

- Desde el 5 al 23 de noviembre, de 19 a 21hs.
- Días y lugar de dictado: 5, 8, 9, 12, 15, 16, 19, 20, 22, 23 en Sala de Informática de Facultad de Ciencias Sociales
- Carga horaria: 20 horas
- Matrícula: \$2.600
- Dirigido a estudiantes de grado y egresada/os universitarios y de otras carreras terciarias

Programa del curso

Objetivos:

Este curso busca dotar a los estudiantes de las herramientas básicas para el manejo del programa estadístico R. Con este propósito, el curso se propone utilizar la herramienta (R) para el manejo y análisis de bases de datos, involucrando la creación de variables e índices, la transformación de variables, operaciones con variables, segmentación de bases de datos, tabulaciones de datos, etcétera. A diferencia de otros cursos de R proporcionados por "Educación permanente", se enfoca específicamente en R como herramienta y no en la aplicación de una técnica particular o modelos estadísticos que operan en ambiente R. En ese sentido, buscamos que el estudiante se familiarice con el lenguaje de programación en R, y pueda utilizarlo en sus trabajos de grado y postgrado, trabajo profesional e investigación científica.

Contenidos:

Introducción
El entorno R
Instalación y estructura.
Manejo e importancia del uso de scripts.
Uso de la ayuda dentro y fuera de R
Objetos y Funciones
Librerías (packages)

Cálculos sencillos. Números, vectores y matrices

Vectores numéricos
Vectores y operadores lógicos
Vectores de caracteres
Valores faltantes
Operaciones con matrices
Clases de objetos

Listas
Estructura de una lista
Indexación. Acceso a valores de una lista.
Operaciones con listas

Marcos de datos (data frames)
Estructura de un data.frame
Indexación. Acceso a valores de un data.frame
Importar y exportar datos
Creación de variables
Modificación de valores. Recodificación de variables
Operaciones matemáticas con variables
Detección y manejo de datos faltantes
Unir bases de datos
Estadísticos descriptivos
Generación de tablas de contingencia
Gráficos y visualización de datos

Estructuras de control y funciones
Utilización de loops para automatizar procesos
Uso del condicional if e ifelse
¿Para qué hacer funciones?
Uso y creación de funciones en R

Método didáctico:

Las clases tendrán una dinámica teórico-práctico, haciendo uso intensivo de laboratorio de Facultad, donde los estudiantes tendrán acceso a una computadora con internet. Las clases comenzarán con una parte teórica sobre el asunto asignado a esa sesión y luego se aplicarán distintos ejercicios de manera conjunta con los docentes. En las aplicaciones prácticas se hará uso de distintas bases de datos disponibles en línea.

Bibliografía:

R Core Team. Introducción a R (<https://cran.r-project.org/doc/contrib/R-intro-1.1.0-espanol.1.pdf>)

Santana, Julio. (2014) El arte de programar en R. (https://cran.r-project.org/doc/contrib/Santana_El_arte_de_programar_en_R.pdf)

Baumer, Benjamin and Horton, Nicholas J. (2017) Modern data science with R. CRC Press.

Wickham, H., & Golemund, G. (2016). R for data science: import, tidy, transform, visualize, and model data. O'Reilly Media, Inc.. (<http://r4ds.had.co.nz/>)