

-CURSO DE EDUCACIÓN PERMANENTE 2020-

Introducción al software estadístico R

Docente: Nicolás Schmidt

- Desde el viernes 13 de mayo al lunes 06 de junio.
- Lunes, miércoles y viernes de 14 a 16hrs, Facultad de Ciencias Sociales.
- Lugar: Sala de informática, tercer piso.
- Carga horaria: 20 horas.
- Matrícula: \$3.486.
- Dirigido a egresada/os universitarios, estudiantes de posgrado, estudiantes de grado avanzadas/os¹ y otras/os terciarios.
- [Formulario de inscripción](#).

Objetivos:

El objetivo general que persigue el curso es dotar a los estudiantes de las herramientas necesarias para el manejo fluido del programa estadístico R. Con este propósito, el curso se propone utilizar la herramienta para el manejo y análisis de bases de datos, lo cual implica hacer hincapié en cuestiones como creación de variables y de índices, transformación de variables, operaciones con variables, segmentación de bases de datos, tabulaciones de datos, etc. Este curso, a diferencia de otros proporcionados "Educación permanente" en el que se utiliza R, se enfoca específicamente en la herramienta y no en la aplicación de una técnica particular. En ese sentido, el objetivo que se persigue es que el estudiante se familiarice con el lenguaje de programación R, y pueda utilizarlo en sus investigaciones y su trabajo profesional.

Contenidos:

Introducción

El entorno R
Instalación y estructura. Sesión inicial
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

¹ De acuerdo a lo establecido en el [Marco para las actividades de Formación y Actualización Permanente de la FCS](#), se admitirán estudiantes de grado con el 75% de la currícula aprobada y/o líneas de investigación vinculadas al tema del curso.

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:

El curso es teórico-práctico. El docente expone los temas asignados en cada sesión y luego el estudiante en conjunto con el docente intenta replicar o desarrollar los contenidos teóricos planteados.

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

Sistema de evaluación:

Para aprobar el curso hay que tener un mínimo de 8 asistencias y haber completado 4 repartidos de ejercicios. Estos repartidos son individuales y se realizan desde R con un paquete creado específicamente para este curso.