



Programa

Curso : **Introducción al software estadístico R**
Carácter : Presencial
Docente : Nicolás Schmidt
Mail : nschmidt@cienciassociales.edu.uy
Duración : 10 sesiones de 2 horas cada una
Lugar : Sala de Informática, FCS (Constituyente 1502, 1er piso)
Web : <https://github.com/Nicolas-Schmidt/IntRo>

Descripción

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 el ambiente R. En ese sentido, se busca 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.

Objetivos

- Que los estudiantes adquieran los conocimientos básicos para poder desarrollar sus tareas profesionales o académicas con autonomía y eficiencia.
- Lograr que los estudiantes al enfrentarse a un conjunto de datos los aborden en términos de la estructura que tienen. Y que a partir de ello puedan diseñar eficientemente las operaciones adecuadas para los análisis deseados.

Contenidos

El curso está orientado a la comprensión y manejo de un lenguaje de programación orientado al análisis y visualización de datos. Por esta razón el curso se ordena en función de las distintas estructuras de datos posibles que existen en R y los distintos tipos de datos que soporta cada estructura.

1. Introducción

- ¿Qué es R?
- ¿Por qué usar R?
- ¿Es útil programar?
- Instalación y estructura
- Estilos de programación
- Paquetes
- Ayuda en R

2. Fundamentos

- Programación orientada a objetos
- Programación Funcional
- Identificadores y coercionadores

3. Vectores

- Creación de vectores
- Tipos de vectores
- Operadores numéricos
- Operadores lógicos
- Factores

4. Matrices

- Creación de matrices
- Operaciones con matrices

5. Marcos de datos

- Creación de data.frames
- Atributos
- Carga y descarga

- Unión de bases de datos
- Reordenar y reestructurar bases de datos
- Identificar valores faltantes
- Estadísticos descriptivos

6. Listas

- Estructura y atributos
- Creación de listas
- Vectores recursivos
- Operaciones con listas

7. Gráficos

- Creación de gráficos
- Tipos de gráficos
- Colores
- Dispositivos gráficos

8. Estructuras de control

- Condicional
- Repetitivas

9. Funciones

- Creación de funciones
- Estructura de una función
- Espacio de nombres y ambientes

Metodología

El curso es teórico-practico. 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.

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.

Cronograma

Sesión	Tema	Uso de R
I	Introducción	bajo
II	Vectores	bajo
III	Vectores	medio
IV	Matrices	medio
V	data.frame	alto
VI	data.frame	alto
VII	Listas	alto
VIII	Estructuras de control	alto
IX	Gráficos	alto
X	Funciones	alto

Contactos Administrativos

Inscripción y consultas:

Educación Permanente de FCS:
`educacion.permanente@cienciassociales.edu.uy`

Certificación y consultas sobre créditos:

Bedelía de posgrado de FCS:
`dcedu.permanente@cienciassociales.edu.uy`

Referencias

- TEAM, R. C. (2000). *Introducción a R. Notas sobre R: Un entorno de programación para Análisis de Datos y Gráficos*. CRAN. URL <https://cran.r-project.org/doc/contrib/R-intro-1.1.0-espanol.1.pdf>.
- WICKHAM, H. Y GROLEMUND, G. (2017). *R for Data Science*. O'Reilly Media. URL <https://r4ds.had.co.nz/>.