

## Requisitos para realizar el curso:

Graduados de carreras con formación en Ciencias Naturales o afines.

Arancel estudiantes de posgrado: \$3000

Arancel docentes de la Licenciatura en Ciencias Biológicas de FCNyCS: sin costo



**Inscripciones:** hasta el 07 de Noviembre de 2022

**Número de vacantes:** 15

**Resolución:** CFCNyCS N°480/22

### Lugar de Dictado:

Ciudad Universitaria, Km 4

**Sede Comodoro Rivadavia**

**FCNyCS**



## Informes e inscripciones

Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud

### **Sede Comodoro Rivadavia**

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

### **E-mail consultas:**

[luli\\_carbo13@hotmail.com](mailto:luli_carbo13@hotmail.com)

[agustincavallaro@gmail.com](mailto:agustincavallaro@gmail.com)

**Comodoro Rivadavia  
Provincia del Chubut  
República Argentina**



Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud  
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco



**CURSO DE POSGRADO**

**ELEMENTOS BÁSICOS DEL LENGUAJE R**

14 A 18 DE NOVIEMBRE DE 2022

**Objetivos del curso:** Introducir a los asistentes en el lenguaje de programación R, proporcionando las herramientas básicas para la exploración y manipulación de datos, la representación gráfica y el uso de funciones estadísticas.

**Fundamentación y perfil de los asistentes:** R es un entorno de software libre y un lenguaje de programación que se ha difundido ampliamente entre los investigadores. R se ha convertido en los últimos años en el "lenguaje universal" para el análisis de datos. Así, resulta necesario que los investigadores conozcan las bases de esta herramienta, la lógica de su lenguaje, sus ventajas y su potencial. Este curso está destinado a todo investigador que quiera comenzar a usar este programa.

**Carga horaria:** 40 horas teórico-prácticas

**Docentes:** **Agustin Cavallaro**  
**Luisina Carbonell**

**Modalidad de dictado:** presencial

**Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación:** Asistencia a 100% de las clases. Evaluación final con presentación escrita y oral de un trabajo final integrador.

## Programa analítico:

### **Unidad 1. Introducción a R**

¿Qué es R? Instalación del programa R, su interfaz R-Studio y librerías asociadas. Descripción y personalización de la interface. Funciones de ayuda y comentarios. Establecer directorio de trabajo. Elementos de programación.

### **Unidad 2. Manejo de datos**

Importación y exportación de datos en distintos formatos. Introducción de datos. Operaciones elementales y aritméticas con datos. Cálculo de nuevas variables. Filtrado de datos. Transformación y recodificación de datos.

### **Unidad 3. Tipos de objetos**

Introducción a tipos de objetos (vector, array, data frame, factor, lista). Atributos. Operaciones aritméticas con objetos y operadores lógicos. Vectores: definición, tipos, generación de secuencias y secuencias aleatorias, selección de elementos de un vector, valores perdidos. Arrays y matrices: definición, operaciones, combinación de arrays, cbind y rbind. Data.frames: definición, tipos, manipulación, tablas. Listas: definición, manejo. Uso de paquetes "dplyr" y "tidyr". Manejo de fechas con paquete "lubridate".

## Programa analítico:

### **Unidad 4. Funciones y Condicionales**

Definición, estructura básica, creación y uso de funciones personalizadas. Condicionales: concepto, procesos iterativos.

### **Unidad 5. Funciones estadísticas**

Estadística descriptiva: medidas de posición, dispersión y forma. Gráficos exploratorios: histograma y boxplot. Distribución de frecuencias. Diagramas de dispersión. ANOVA, correlación, regresión lineal simple y múltiple. Test de Shapiro-Wilk y de Levene. Outliers. GLS y GLMM.

### **Unidad 6. Comunicación de resultados**

Tipos de gráficos, personalización. Paquete "ggplot2". Gráficos combinados y múltiples. Funciones dentro de gráficos. Gráficos interactivos y dinámicos: paquetes "leaflet", "plotly", "highcharter", "gganimate". Exportación de gráficos. Funciones dentro de gráficos. Exportación de gráficos. Uso de RMarkdown. Cómo generar informes. Tipos de reportes. "chunk".