

Doctorado en Ciencias Aplicadas

**INTRODUCCIÓN GENERAL AL USO DE R:
UN ECOSISTEMA PARA
INVESTIGADORES,
DESARROLLADORES Y DOCENTES**

Teórico – Práctico

Carga Horaria 60 horas
(Teoría: 20 hs Prácticas 40 hs)

4 al 8 de Agosto 2025

Posadas, Misiones, Argentina



INSTITUTO DE BIOLOGÍA SUBTROPICAL

Docentes cargo:

Dr. Ignacio Minoli

Dra. Ana Isabel Honfi

Dirigido a:

Graduados/as universitarios/as investigadores/as, desarrolladores/as y docentes que no hayan utilizado previamente R para sus actividades académicas y/o laborales. Contextualizado en todas las áreas de las Ciencias Exactas y Biológicas.

Interesados completar este formulario:

<https://rb.gy/x0gm7m>

Adicionalmente, enviar CV y carta de interés a Secretaría del Doctorado en Ciencias Aplicadas, Planta Alta Módulo Campus de FCEQYN. Ruta 12, Km 7.5 - Posadas, Misiones.

E-mails: doctoradoaplicadas@fceqyn.unam.edu.ar,
doctoradoaplicadas@gmail.com

Informes DCA:

Tel. +54 3764 4480200 int 274

Otro contacto: Tel. +54 376 4440967 int 37

minolicnp@gmail.com

Objetivo General

Enseñar el lenguaje de programación R mediante ejemplos y ejercicios específicamente diseñados, aplicar en forma eficiente las principales herramientas para el procesamiento, exploración, presentación gráfica de datos y aplicaciones específicas que dispone este lenguaje de programación.

Objetivos procedimentales

- a) Desarrollar los marcos teóricos adecuados para la comprensión de la lógica detrás de la programación.
- b) Destacar la importancia en la optimización de las actividades educativas, de desarrollo e investigación a través del uso de R como entorno de trabajo.
- c) Proporcionar un nuevo nivel de metodologías, protocolos y recursos a través de los procesos incorporables con la programación en R.
- d) Analizar ejemplos específicos prácticos de usos y beneficios de utilizar R en las actividades de educación, desarrollo e investigación.
- e) Aprender las bases de la programación en R para poder expandir las capacidades de este lenguaje y sus beneficios a cualquier actividad académica que realicen.

Programa

Unidad 1: Introducción al software gratuito y libre R. Instalación y

recomendaciones en los diferentes Sistemas Operativos. Personalización del espacio de trabajo. Uso de editores en R: opciones, instalación y personalización. Herramientas y funciones generales relacionadas a la sesión de R. Manejo de ventanas emergentes y secciones dentro de Posit - RStudio. Uso de librerías oficiales y alternativas. Ayudas en línea. Espacio de trabajo. Operaciones básicas en Posit - Rstudio. Code snippets, cancelación de la ejecución, alternativas en las opciones de Posit - Rstudio. Objetos en R. Administración del espacio de trabajo y sesión de R. Cómo citar R y las librerías. Documentación y ayuda. Reciclado de código y de los objetos.

Unidad 2:

Tipos de objetos y su estructura; atributos, funciones específicas, indexación, filtrado por condiciones simultáneas o alternativas. Vectores (numéricos, lógicos, texto, factores), data.frame, tibble, matrices, listas, arrays. Importar datos, archivos, objetos y exportar resultados. Opciones para importar exportar en Posit - Rstudio. Funciones específicas del R básico y familia tidyverse.

Unidad 3:

Usos y beneficios de los pipes. Redistribuir y resumir información de acuerdo a múltiples criterios de clasificación. Extraer o cambiar el formato a la información existente. Dividir o concatenar objetos (ej. vectores, tablas, matrices).

Manipulación de los objetos interactivamente y por indexación.
Nociones generales de resumen y transformación de datos.

Unidad 4:

Gráficos. Funciones básicas para la generación de gráficos y sus argumentos en R básico y familia tidyverse. Funciones gráficas de alto y bajo nivel. Sistemas gráficos. Dispositivos gráficos (graphics devices). Librerías gráficas. Exportación de gráficos con formatos específicos (.png, .jpeg, etc.). Especificación de parámetros gráficos (ejes, leyendas, colores, etc). Elaboración de figuras compuestas (varios paneles en una misma figura). Funciones gráficas interactivas. Gráficos 3D.

Unidad 5:

Funciones condicionales. Tipos, estructura y aplicaciones. Loops (procesos iterativos). Estructura y aplicaciones. Ejemplos de aplicaciones estadísticas Funciones. Estructura básica de las funciones. Funciones y argumentos. Crear y usar funciones propias. Argumentos de las funciones definidas por el usuario.

Unidad 6:

Documentación en R. Tipos de lenguajes e integración con Rstudio. Rmarkdown y Quarto. Presentaciones, documentación con índices y secciones, trabajos prácticos, etc. Formatos en PDF y HTML. Presentaciones con código interactivo. Accesorios a las presentaciones y documentación. Modelados gráficos: esquemas de diagramas de flujos y procesos. Modelados gráficos: esquemas de diagramas de flujos y procesos.

Requisitos de Aprobación:

- 1- Resolver examen - ejercicio integrador dentro de los 15 días corridos a partir del último día del dictado del curso.
- 2- Para aprobar se requiere como mínimo una calificación de siete (7) puntos sobre diez (10).
- 3- Mínimo del 80% de la asistencia a los teóricos.

Lugar:

Módulo Campus (FCEQyN - UNaM), Edificio FCEQyN, Aula en Planta Alta. Dirección: RN 12 km 7.5, Posadas, Misiones, Argentina.

Preinscripción

- * Del 01 al 15 de Junio 2025.
- * Notificación personas seleccionadas: 20 de Junio - 2025
- * **Sólo las personas confirmadas como seleccionadas pueden abonar el curso.**

Aranceles

\$150.000 Alumnos Doctorado Ciencias Aplicadas (DCA)
\$150.000 Alumnos externos al DCA

Formas de pago

Efectivo: Secretaría de Extensión (Hall de entrada FCEQyN, Felix de Azara 1552, Posadas)

Depósito Bancario: Banco Nación. Universidad Nacional de Misiones. CUIT: 30-59821809-5. Número de Cuenta: 4070027044. CBU: 0110407720040700270442. Enviar comprobante digital a extensionexactas@fceqyn.unam.edu.ar, doctoradoaplicadas@gmail.com, indicar pago del curso "Introducción General al Uso de R: un Ecosistema para Investigadores, Desarrolladores y Docentes".