



Instituto Nacional de
Medicina Genómica
MÉXICO

La Dirección de Enseñanza y Divulgación
y la Dirección de Desarrollo Tecnológico
invitan al:

Curso - Taller Bases de programación en R para biólogos

del 16 al 20 de diciembre 2019

- Objetivo:** Que los asistentes se familiaricen con el lenguaje de programación R y la interfaz RStudio. Al finalizar el curso los asistentes deberán ser capaces de cargar, manejar y graficar datos utilizando las funciones básicas de R.
- Modalidad:** Presencial teórico-práctico (lleva tu laptop con los requerimientos indicados*).
- Horario:** 10:00 a 12:00 y 12:30 a 14:30 horas para un total de 20 horas.
- Perfil de ingreso:** Dirigido a profesionistas y estudiantes del área biológica, clínica o biotecnológica, sin conocimientos previos de programación, interesados en adquirir habilidades para el manejo de datos en R.
- Docentes:**
- M. en C. Israel Aguilar Ordoñez (Jefe de Departamento de Supercómputo)
 - Dr. Cristobal Fresno Rodríguez (Director de Desarrollo Tecnológico)
 - Dr. Guillermo De Anda Jáuregui

TEMARIO

Sesión 1: Introducción a R y RStudio (4 horas)

- Instalación de R y Rstudio
- El poder de R y la facilidad de RStudio
- Explorando la interfaz de RStudio
- Operaciones básicas en R
- Ejemplos de lo que se puede lograr con RStudio

Sesión 2: Objetos, funciones y tipos de datos (4 horas)

- Objetos básicos: vectores y dataframes
- Funciones básicas (R base)
- Tipos de datos básicos: números, texto, lógicos
- Manejo básico de datos: modificar vectores y dataframes
- Cargar y guardar archivos en R
- Mi primer script en R

Sesión 3: Gráficos en R (4 horas)

- Panel de gráficos en RStudio
- Gráficos en R base
- Carga de paquetes en R
- ggplot2, o cómo crear gráficos de calidad
- Gráficos en ggplot2: barras, cajas, series de tiempo, histograma, dispersión
- Guardando gráficos: PDF, y PNG.

Sesión 4: Estructuras de control y filtrado de datos (4 horas)

- Condicionales: If y else
- Bucles: for y while
- Filtrar datos en R base
- Paquete dplyr: código en lenguaje humano
- Filtrar y ordenar datos con dplyr

Sesión 5: Mi primer análisis en R (3 horas)

- Planteamiento de un problema biológico
- Simulación de datos
- Filtrado y conteo de datos
- Generación de gráficos
- Conclusiones del análisis

Examen: Evaluación práctica de los temas del curso (1 hora)

- Cargar archivos, filtrar y combinar dataframes, generar gráficos

*Requerimientos:

- Computadora portátil: 4GB RAM, con sistema operativo Windows (7, 8 o 10), MacOS (10.12 o superior), Ubuntu (16 o superior) o Fedora (19).
- Disponibilidad de tiempo para trabajo práctico complementario.

Bibliografía

- R para Principiantes (https://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebut_es.pdf)
- R para Ciencia de Datos (<https://es.r4ds.hadley.nz/explorar-introduccion.html>)
- R for Dummies, 2nd Edition. Andrie de Vries, Joris Meys. 2015. ISBN-13:978-1119055808

Costo del curso¹:

- \$546 Estudiantes activos del Inmegen
- \$1,764 Estudiantes externos y egresados del Inmegen²
- \$2,036 Docentes y empleados de gobierno
- \$2,715 Público en general

¹Pesos mexicanos (incluye IVA)

²Se considera egresado a toda persona que haya realizado en el Instituto su tesis de licenciatura, maestría, doctorado y curso de posgrado de alta especialidad y que esté documentado en la base del Programa de Participación Estudiantil y/o de Egresados.

• Cupo limitado a 50 participantes

Unidad de Congresos, Inmegen

Inscripciones:
<https://basedeprogramacionenrparabiologos.eventbrite.es>

Informes:
cursos@inmegen.edu.mx

Síguenos
en:



Inscríbete



www.inmegen.gob.mx