

FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE CURSOS DE POSGRADO

1.1. Indique la denominación del curso propuesto:
Introducción a programación en R en Biología

1.2. Inserto en un carrera de posgrado

X Sí No

1.3. En caso de que el curso ya sea dictado en otra carrera indique la siguiente información:

Carrera	Tipo de dictado	Modalidad	Carácter
Lic. Cs. Básicas con orientación en Biología	Semestral	Presencial	Electivo

2. Equipo docente.

2.1. Responsable a cargo.

Apellido: Olave
Nombre: Melisa
Documento: 32668841
Correo electrónico: molave@mendoza-conicet.gob.ar
CUIT/CUIL: 27-32668841-5

2.2. Integrantes del equipo docente (repetir cuantas veces sea necesario)

Apellido: Olave
Nombre: Melisa
Documento: 32668841
Correo electrónico: molave@mendoza-conicet.gob.ar
CUIT/CUIL: 27-32668841-5

Apellido: Chirilá
Nombre: María Virginia
Documento: 36743232
Correo electrónico: mvchirila@mendoza-conicet.gob.ar
CUIT/CUIL: 27-36743232-8

3. Fecha probable de dictado

Semestre X 1er 2do

mes: 1 de Abril al 15/05

4. Número máximo y mínimo de alumnos

mínimo 5, máximo 30

5. Carga horaria propuesta

5.1. Exprese la carga horaria relacionada al dictado de la actividad en horas reloj.

Modalidad	Carga teórica	Carga práctica	Total	Porcentaje
Presencial	20hs	<input type="text" value="0"/>	20hs	40%
No presencial	<input type="text" value="0"/>	30hs	30hs	60%
Total	20hs	30hs	50hs	

6. Objetivos (2000 caracteres)

Incorporar conocimientos básicos de programación en R.
 Conocer los tipos de datos en lenguaje R.
 Conocer y aplicar el manejo de vectores.
 Conocer y aplicar el manejo de listas.
 Conocer y aplicar el manejo de funciones.
 Importar y exportar datos en R.
 Utilizar condicionales y *loops*.
 Aplicar la creación de gráficos en R.

7. Contenidos. (2000 caracteres)

Unidad 1: Introducción a R.
 Bioinformática, ¿qué es y por qué es importante desarrollar habilidades en bioinformática?. Lenguajes de programación. Introducción a R. Instalación y organización del Rstudio.

Unidad 2: Variables y tipos de datos.
 Definiciones de variables y funciones. Operaciones básicas en R.

Unidad 3: Vectores.
 Creación y principales parámetros. Comparación y lógica. Secuencias, repeticiones y operaciones. Matrices.

Unidad 4: Dataframes.
 ¿Qué son los *dataframes*? Creación y manipulación de *dataframes*. Filtrado y lógica.

Unidad 5: Funciones.

¿Qué es una función? Utilizaciones de funciones. Desarrollo de funciones. Librerías.

Unidad 6: Importar y exportar datos.

Importar datos: dataframes, listas, archivos de texto. Exportar.

Unidad 7: Loops y condicionales

¿Qué son los loops? Condicionales y lógica. Comprender y desarrollar *while* y *for loops*. Comparación con funciones *lapply* y *sapply*.

Unidad 8: Gráficos básicos

Función *plot*, *boxplot*, *points*. Manipular visualización básica en gráficos.

8. Describa las actividades prácticas desarrolladas, indicando lugar donde se desarrollan y modalidad de supervisión. (Si corresponde). (2000 caracteres)

Se efectuarán dos encuentros semanales, de los cuales uno será teórico y otro de trabajos prácticos. Las actividades presenciales se realizarán en las instalaciones de la Facultad Cs. Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Cuyo. Los trabajos prácticos pueden realizarse de manera presenciales o no presenciales (opcional). Las actividades se basan en ejercicios que deberán ser resueltos utilizando el R, en concordancia con los temas abordados en la clase teórica anterior. Como trabajo práctico final el alumno deberá rendir un examen que involucra desarrollo de códigos utilizando R.

Además, para actividades no presenciales, se contará con un canal de Slack para intercambiar preguntas y respuestas con el grupo en general, ayudar a soluciones de problemas de manera grupal.

Se recomienda que el alumno cuente con computadora personal.

9. Bibliografía propuesta (2000 caracteres)

Quicke, D. L., Butcher, B. A., & Welton, R. A. K. (2020). *Practical R for Biologists: An Introduction*. CABI.

Gentleman, R. (2008). *R programming for bioinformatics*. Chapman and Hall/CRC.

Hector, A. (2021). *The new statistics with R: an introduction for biologists*. Oxford University Press

10. Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación y promoción. (2000 caracteres)

Se seguirá un formato de evaluación continua, en el que se tendrá en cuenta el desempeño de los alumnos en actividades prácticas y la participación en clases teóricas.

(25% del puntaje total), entrega de tareas (25%) y en la elaboración y examen final (50% del puntaje total). Todas las semanas se deberán presentar resoluciones de los ejercicios prácticos correspondientes.

Aprobación y promoción: Los alumnos cuya calificación global sea de al menos 60% del puntaje máximo posible, que hayan aprobado los trabajos prácticos con evaluación o informe.

11. Tiempo de entrega de evaluaciones y calificaciones una vez finalizado el curso

15 días

12. Ingrese toda otra información que considere pertinente, incluidos requisitos específicos si corresponde. (1600 caracteres)

Alumnos en cualquier nivel de avance de cursado de postgrado son bienvenidos.

Conocimiento previo de R no es necesario.

Es importante tener en cuenta que este no es un curso de estadística en R. Es un curso de programación en el que se utilizarán diferentes ejemplos orientados al uso de proyectos de investigación en Cs. Biológicas.