



Licenciatura en **CIENCIAS GENÓMICAS**

Formato para proponer cursos Semestre 2024-1

El curso ya ha sido impartido: Sí No

1. Indicar modalidad: (Optativo, Seminario, curso regular (con profesor invitado))
Optativa

2. Título: Se sugiere que sea conciso y refleje el contenido general
Introducción a R para análisis biológicos

3. Tutor responsable:

Nombre completo

Daniela Elizabeth Ledezma Tejeida

6. Descripción del curso

Este curso tiene como propósito que el alumno adquiera las bases de estadística y programación en R necesarias para procesar datos, graficarlos y comparar poblaciones para responder preguntas biológicas. El curso está dividido en 3 secciones: introducción a R, introducción a estadística y el desarrollo de un proyecto de investigación integrando el conocimiento adquirido. Los temas impartidos son:

* Introducción a R

- Variables y constantes
- Asignación de variables
- Palabras reservadas
- Paquetes
- Instalación de paquetes
- Bioconductor
- Sesión en R
- Funciones numéricas
- Operadores
- Tipos de datos
- Estructuras de datos
- Manejo de datos
- Dplyr
- Ggplot2
- Markdown

* Introducción a Estadística

- Cálculo de frecuencias

- Medidas de tendencia central
- Medidas de dispersión
- Probabilidad condicional
- Probabilidad marginal
- Variables discretas
- Variables continuas
- Distribución normal
- Distribución binomial
- Distribución de Poisson
- Pruebas de hipótesis
 - Media de una población
 - Media de dos poblaciones
- Intervalos de confianza

7. Características para la impartición del curso :

Lugar donde se realizará	Licenciatura en Ciencias Genómicas, Cuernavaca
Duración en horas por sesión y número de sesiones	2 horas por sesión, 16 sesiones en total
Disponibilidad de impartirlo por videoconferencia	Sí <u>X</u> No <u> </u>

8. Método de evaluación:

Por favor incluya en este apartado el % de la contribución relativa de:

Participación en clase	0.00%
Presentación en clase	25.00%
Proyecto de investigación	25.00%
Trabajos	0.00%
Otros	50% (exámenes)

10. Bibliografía

Bremer M. & Doerge R.W. (2010). *Statistics at the bench: a step-by-step handbook for biologists*. Cold Spring Harbor Laboratory Press.

Crawley M.J. (2013) *The R book*. Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons.

Daniel W.W. (2002) *Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud*. Limusa

Leemis L.M. (2016) *Learning base R*. La Vergne: Ascended Ideas.

Triola M.F. (2004) *Probabilidad y Estadística*. Pearson Education.