

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PROGRAMA DE POSGRADO MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA) Programa de actividad académica Semestre 2024-2	 UNAM POSGRADO Neurobiología
---	--	--

NOMBRE DEL CURSO	PROFESOR RESPONSABLE
Introducción al Lenguaje de Programación “R”	Leopoldo González Santos
HORAS POR SEMANA	HORAS TOTALES (MÍNIMO 32)
3	32
HORARIO	CUPO MÍNIMO/CUPO MÁXIMO
Lunes y Miércoles de 16 a 15:30 hrs	Mínimo=3
MODALIDAD: PRESENCIAL	

Objetivos generales: El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Introducir al alumno en aprender un lenguaje de programación para el análisis estadístico de datos.
Objetivos específicos: El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Aprender un lenguaje de programación, fácil de aprender y útil para el análisis de datos. • Aprender herramientas que proporciona R para hacer análisis estadístico de datos, paramétrico y no paramétrico.

Índice Temático			
Unidad	Tema	Profesor	Horas
1	Instalación del ambiente de Programación R. R como una calculadora	Leopoldo	2
2	Tipos de datos, estructuras de control.	Leopoldo	2
3	Scripts, Funciones y funciones de usuario	Leopoldo	8
4	Estadística Descriptiva	Leopoldo	6
5	Estadística Inferencial	Leopoldo	12
6	Estadística No Paramétrica, Análisis de agrupamiento, Regresión lineal múltiple, Correlación.	Leopoldo	2
Suma total de horas:			32

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	1. Instalación del ambiente de Programación R 1.1 Instalación, paquetes. Instalación Rstudio 1.2 R como una calculadora. 1.3 Cálculo de expresiones algebraicas.
2	2 Tipos de datos, estructuras de control 2.1 Escalares, Vectores 2.2 DataFrames, Listas 2.3 Estructuras de Control 2.4 If, do, while 2.5 Algunos gráficos

3	3 Scripts, Funciones y funciones de usuario 3.1 Scripts, programas de computo 3.2 Paquetes, funciones que proporciona R 3.3 Funciones de usuario 3.4 Ejemplos de programas con funciones
4	4. Estadística Descriptiva 4.1 Media, mediana, varianza, desviación estándar, máximo, mínimo, rango intercuantil 4.2 Plot, boxplot, barplot 4.3 Algunas Distribuciones de Probabilidad
5	5. Estadística Inferencial 5.1 Estimación puntual, intervalo de confianza de: la media, diferencia de medias, varianza 5.2 Prueba de Hipótesis de: la media, diferencia de medias 5.3 Análisis de Varianza 5.4 Regresión Lineal Múltiple 5.5 Correlación
6	6. Estadística No Paramétrica 6.1 Estimación Local 6.2 Análisis de Agrupamientos

Bibliografía Básica:

1. Gareth James and Daniela Witten, "An Introduction to Statistical Learning", Ed. Springer
2. Manas A. Pathak, "Beginning Data Science with R", Ed. Springer
3. Babak Shahbaba. "Biostatistics with R", Ed. Springer

Bibliografía Complementaria:

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	()
Exposición audiovisual	()
Ejercicios dentro de clase	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	()
Trabajo de Investigación	()
Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Otros:	

Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:

Exámenes parciales	(x)
Examen final escrito	()
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Exposición de seminarios por los alumnos	()
Participación en clase	(x)
Asistencia	()
Seminario	()
Otros:	

Perfil profesiográfico:

El docente debe contar con grado de maestro o doctor y tener experiencia en docencia e investigación en el campo