

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PROGRAMA DE POSGRADO MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA) Programa de actividad académica	
---	---	---

Denominación: Métodos de regresión en bioestadística			
Clave:	Semestre(s):	Campo de Conocimiento: Neurobiología	No. Créditos: 4
Carácter: Optativo	Horas		Horas por semana
Tipo: teórico practico	Teoría: 2	Práctica: 1	3
Modalidad: curso		Duración del programa: Semestral	
Horas al Semestre			
44			

Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()
Objetivo general: El estudiante:
<ul style="list-style-type: none"> Estudiará los modelos más comunes en regresión usados en problemas de bioestadística. Enfocando el programa teórico práctico para que el alumno describa sus datos experimentales usando el lenguaje R (de código abierto) y diferentes librerías de R (públicas). Consolidar conceptos de estadística básica y regresión en lenguaje estadístico R.
Objetivos específicos: El estudiante :
<ul style="list-style-type: none"> Conocerá los modelos más usados de Regresión; Lineal, Polinomial, Logística, Supervivencia, y Modelos de Medidas Repetidas. Estudiará como codificar en R en estos modelos de regresión para describir datos bioestadísticos. Mostrará control de cómo hacer análisis de regresión usando el lenguaje estadístico R.

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	2	0
2	Estadística con R	2	2
3	Regresión Lineal	4	2
4	Regresión Polinomial	4	2
5	Regresión Logística	4	2
6	Regresión Supervivencia	6	2
7	Modelos de Medidas Repetidas	6	2
	Proyecto final de análisis de datos grandes.	4	
Total de horas:		32	12
Suma total de horas:		44	

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	Introducción al lenguaje R ejemplos de estadística
2	Métodos descriptivos y de estadística básica
3	Modelo lineal general y regresión lineal, mínimos cuadrados
4	Modelo polinomial, modelo lineal general.
5	Regresión logística, modelos de un predictor, modelos de varios predictores.
6	Regresión de Supervivencia, modelo de Cox
7	Medidas repetidas y bioestadística
8	Proyecto en R de análisis de una base de datos pública usando modelos de regresión. Proyecto personalizado.

Bibliografía Básica: Frank E. Harrell, "Regression Modeling Strategies. With Applications to Linear Models, Logistic and Ordinal Regression, and Survival Analysis", Second Edition, Springer, 2015. <https://www.springer.com/us/book/9783319194240>

Bibliografía Complementaria:

1. Fox, J. & Weisberg, S., "An R Companion to Applied Regression", Third Edition, ISBN 978-1-5443-3647-3, SAGE, 2019. <https://socialsciences.mcmaster.ca/jfox/Books/Companion/index.html>
2. Vittinghoff, E., Glidden, D.V., Shiboski, S.C., McCulloch, C.E., "Regression methods in biostatistics: linear, logistic, survival, and repeated measures models", ISBN 0-387-20275-7, Springer 2012. <https://www.springer.com/us/book/9781461413523>.
3. Harrison, E. & Pius, R. (2021) R for Health Data Science, CRC Press, Taylor and Francis Group. https://argoshare.is.ed.ac.uk/healthyr_book/
4. Kabacoff, R.I. (2021) R in Action (3rd edition), MEAP. <https://livebook.manning.com/book/r-in-action-third-edition/welcome/v-12/>
5. Hothorn, T. & Everitt, B.S., "A Handbook of Statistical Analysis Using R" Third Edition, ISBN 978-1-4822-0458-2, CRC Press, 2014. <https://rdrr.io/cran/HSAUR3/>

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(x)
Exposición audiovisual	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	(x)
Trabajo de Investigación	(x)
Prácticas de taller o laboratorio	(x)
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	(x)
Participación en clase	()
Asistencia	()
Seminario	(x)
Otras: Proyecto final personalizado.	

Perfil profesiográfico:

El docente debe contar con grado de maestro o doctor y tener experiencia en docencia e investigación en el campo y dominio del lenguaje R y estadística.