



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



Denominación: ESTADÍSTICA				
Clave:	Semestre(s): 2	Campo de Conocimiento: Neurobiología		No. Créditos: 8
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas al Semestre
Tipo: Teórica		Teoría: 4	Práctica: 0	64
Modalidad: Curso			Duración del programa: Un semestre	

Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()
Objetivo general: El alumno aplicará correctamente las herramientas estadísticas que existen.
Objetivos específicos: El alumno: Identificará los conceptos básicos del diseño experimental. Distinguirá entre los fundamentos de la estadística descriptiva y la inferencial. Diferenciará las pruebas de hipótesis, el análisis de varianza y la regresión lineal simple. Reconocerá las pruebas estadísticas no paramétricas, necesarias para tratar datos de tipo cualitativo. Aplicará las técnicas ya mencionadas para presentar y analizar datos experimentales propios y de otros alumnos del curso. Utilizará programas de cómputo para analizar y presentar datos experimentales.

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al diseño experimental	12	0
2	Estadística descriptiva	12	0
3	Pruebas de hipótesis	14	0
4	Análisis de varianza (ANOVA)	14	0
5	Análisis de regresión y correlación lineal	12	0
Total de horas:		64	0
Suma total de horas:		64	

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	Introducción al diseño experimental El método científico Definición y tipos de variables Escalas de medición Repaso de álgebra Nomenclatura. Representación
2	Estadística descriptiva Nomenclatura. Representación gráfica Distribuciones de frecuencia y probabilidad Medidas de tendencia central Medidas de dispersión

3	Pruebas de hipótesis Prueba de hipótesis para la media de una población Prueba de hipótesis para la diferencia entre medias de dos poblaciones Pruebas de bondad de ajuste, homogeneidad e independencia Error Tipo 1, Tipo II, Poder Estimación de parámetros por puntos y por intervalos Pruebas no
4	Análisis de varianza (ANOVA) Definición Diseños completamente aleatorizados y de bloques Diseños de medidas repetidas Diseños mixtos Comparaciones y contrastes Pruebas no
5	Análisis de regresión y correlación lineal El modelo de regresión La ecuación de regresión de una muestra Evaluación y uso de la ecuación de regresión El modelo de correlación Coeficiente de correlación de Pearson

Bibliografía Básica:

- Roger W. Kirk, *Statistics an Introduction*, 5Ed, Thomson Wadsworth, 2008.
- Kieth A. Carson and Jennifer R. Winqvist, *An Introduction to Statistics - An Active Learning Approach*, Sage, 2014.
- David W. Gerbing, *R Data Analysis without Programming*, Routledge, 2014.
- Campbell R.C., *Statistics For Biologists*, Cambridge University Press, Cambridge, 1989.
- Daniel, W.W., *Bioestadística*, Limusa Wiley, México, 2006.
- Zar J.H., *Biostatistical Analysis*, Prentice Hall, New Jersey, 1999.
- Hays, W.L., *Statistics*, Holt, Rinehart y Winston, New York, 1987.
- Howell D.C., *Fundamental Statistics For The Behavioral Sciences*, Engage Learning, Florence, KY, 2007.
- Freedman, D., Pisani, R., Purves R. et al., *Statistics*, Norton & Co., New York, 1991.
- Winer. B.J, et al., *Statistical Principles In Experimental Design*, McGraw Hill, New York, 1991.

Bibliografía Complementaria:

- Siegel S., y Castellan, N.J., *Estadística No Paramétrica*, Trillas, México, 1995.
- Infante Gil, S., Zárate de Lara, G.P., *Métodos Estadísticos*, Trillas, México, 1990.
- Keppel, G., y Zedeck, S., *Data analysis for research designs: Analysis of variance and multiple regression/correlation approaches*, W.H. Freeman, New York, 1989.

Sugerencias didácticas:

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

Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:

Exámenes parciales	(X)
Examen final escrito	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	()
Participación en clase	()
Asistencia	()
Seminario	()
Otras: Estudiar previamente el tema del día	

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