



		1	2
<b>UNIDAD</b> IZTAPALAPA	<b>DIVISIÓN</b> CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD		
<b>NOMBRE DEL PLAN</b> MAESTRÍA EN BIOLOGÍA EXPERIMENTAL			
<b>CLAVE</b>	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	<b>TRIMESTRE</b>	
231657		I	
<b>HORAS TEORIA</b>	ANÁLISIS BIOESTADÍSTICO	<b>CREDITOS</b>	
4		12	
<b>HORAS PRACTICA</b>	SERIACIÓN	<b>OPT./OBL.</b>	
4		OBL.	

### OBJETIVO GENERAL

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Conocer los fundamentos de la estadística aplicada a la biología con base en el concepto de diseño experimental y las estrategias básicas para la obtención y manejo de datos.
2. Reconocer las técnicas estadísticas más adecuadas para la resolución de problemas biológicos específicos de investigación, utilizando paquetes computacionales apropiados.

### CONTENIDO SINTÉTICO

Conceptos de probabilidad. Clasificaciones de la estadística. Concepto de población y muestra. Parámetro y estimador. Estadística descriptiva. Estimación de la media. Estimación de la varianza. Estimación de una proporción. Comparación y analogías entre muestreo y diseño. Conceptos básicos; tratamientos, niveles y efectos. Pruebas de hipótesis en comparación de grupos. Comparación de dos medias (t de Student). Comparación de más de dos medias (análisis de varianza). Comparaciones múltiples. Análisis de co-varianza. Pruebas de hipótesis en análisis no paramétricos. Comparación de dos grupos (U Mann-Whitney, T de Wilcoxon). Comparación de más de dos medias (Kruskal-Wallis). Comparaciones múltiples. Definición de los diferentes aspectos estadísticos del protocolo del proyecto de investigación del alumno.

### MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE





		2	2
<b>UNIDAD IZTAPALAPA</b>		<b>DIVISIÓN CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD</b>	
<b>NOMBRE DEL PLAN</b> MAESTRÍA EN BIOLOGÍA EXPERIMENTAL			
<b>CLAVE</b>	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	<b>TRIMESTRE</b>	
231657		I	
<b>HORAS TEORIA</b>	ANÁLISIS BIOESTADÍSTICO	<b>CREDITOS</b>	
4		12	
<b>HORAS PRACTICA</b>	SERIACIÓN	<b>OPT./OBL.</b>	
4		OBL.	

Exposición temática del profesor. Manejo de las diversas pruebas estadísticas para resolver problemas específicos en el área biológica. Uso de computadoras personales para manejo de diversos programas y su aplicación a los proyectos de investigación

#### MODALIDADES DE EVALUACIÓN

Al menos una evaluación teórico-práctica. Informe por escrito del marco estadístico general del protocolo del proyecto de investigación del alumno.

#### BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Dawson-Sanders B. Trapp RG. 1994. Basic and Clinic Biostatistics. Appleton & Lange. EUA.
2. Freund JE, Williams FJ. 1966. Dictionary/outline of basic statistics. Dover, Pub. New York. EUA.
3. Marques MJ. 1991. Probabilidad y Estadística. Para ciencias químico-biológicas. Mc-Graw-Hill, México.
4. Neter J, Kutner MH, Nachtsheim CJ, Wasserman W. 1996. Applied Linear Statistical Models. 4ª edición. McGraw-Hill. EUA.
5. Siegel S, Castellan NJ. 1988. Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences. 2ª edición. Mc-Graw-Hill. New York. EUA.
6. Sokal RR, Rohlf FJ. 1999. Introducción a la Bioestadística. Reverté. México.
7. Steel RGD, Torrie JH, Dickey DA. 1993. Principles and procedures of statistics. A biometrical approach. 3ª edición. McGraw-Hill. Singapore.
8. Zar JH. 1999. Biostatistical Analysis. 4ª edición. Prentice Hall. New Jersey. EUA

