



UNIVERSIDAD DE SONORA
Unidad Regional Centro
División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Asignatura: Bioestadística			Clave: 7171	
Antecedente:		Consecuente:		
Créditos: 10	Modalidad: Presencial	Horas Semana: 5 (HT)	Horas curso: 80	
Modalidad enseñanza-aprendizaje: Seminario, Taller.		Departamento de Servicio: Matemáticas		
Eje de formación: Común		Carácter: Obligatoria		

Objetivo General:
Este curso tiene como propósito desarrollar habilidades de análisis de datos que conlleven a la obtención de información en el área de las Ciencias Biológicas y de la salud.

- Objetivos Específicos:**
- A. Conocer los conceptos elementales y básicos, útiles para la comprensión intuitiva y real de lo que es la Bioestadística.
 - B. Utilizar adecuadamente las herramientas de la estadística descriptiva para organizar la información tanto numérica como no numérica procedente de las ciencias biológicas y de la salud.
 - C. Interpretar correctamente la información presentada en gráficas y en tablas.
 - D. Interpretar adecuadamente en contextos prácticos las medidas descriptivas numéricas (tendencia central, dispersión, posición).
 - E. Determinar si hay una relación lineal entre dos variables.
 - F. Medir la fuerza de la asociación lineal entre dos variables.
 - G. Discutir si la relación puede ser causal o simplemente de asociación.
 - H. Utilizar las reglas fundamentales de probabilidad.
 - I. Aplicar los conceptos de probabilidad para determinar la eficacia de una prueba diagnóstica.
 - J. Utilizar el concepto de sucesos independientes.
 - K. Determinar la probabilidad de ocurrencia de ciertos sucesos dentro de una población, utilizando apropiadamente las distribuciones de probabilidad binomial y normal.
 - L. Utilizar la distribución muestral de la media y la distribución muestral de la proporción.
 - M. Distinguir entre un estimador puntual y un estimador por intervalo.
 - N. Realizar inferencias sobre los parámetros de la población a partir de una muestra aleatoria extraída de dicha población.
 - O. Estimar mediante la construcción de intervalos de confianza, según sea el caso, la media o la proporción poblacional, a partir de la información de la muestra.
 - P. Inferir mediante el contraste de hipótesis la media de la población o la proporción poblacional, según sea el caso, a partir de la información de la muestra.
 - Q. Utilizar el valor p como indicador de la significancia estadística.
 - R. Realizar inferencia estadística para dos poblaciones.

Contenido temático/sintético

- Tema1.** Introducción a la Bioestadística.
- Tema2.** Estadística Descriptiva.
- Tema 3.** Introducción al análisis de regresión lineal simple.
- Tema 4.** Fundamentos de probabilidad y distribuciones.
- Tema 5.** Inferencia estadística para una Población: Distribuciones muestrales, Intervalos de Confianza y Pruebas de Hipótesis.
- Tema 6.** Introducción a la inferencia estadística para dos poblaciones.

Modalidades o formas de conducción de los procesos de enseñanza

El profesor de la asignatura puede utilizar:

- Exposición del maestro
- Solución de problemas de tarea
- Exposición de material didáctico de tipo experimental.
- Simulación en computadora de experimentos.

Los estudiantes participarán mediante:

- Exposición de temas a desarrollar.
- Planteamiento de un proyecto de investigación a desarrollar en el transcurso de semestre
- Resolución de problemas.

Modalidades y requisitos de evaluación y acreditación

El profesor de la asignatura puede utilizar:

- Tareas consistentes en la solución de problemas didácticos
- Exámenes parciales escritos y orales

Se requiere cubrir el 75% de asistencia para obtener derecho a la calificación ordinaria.

Bibliografía:

- Bautista JA. Manual de prácticas para bioestadística con SPSS. Universidad de Sonora, 2012.
- Bautista JA. Notas de bioestadística. Universidad de Sonora, 2012.
- Dawson-Saunders B. Bioestadística médica. 4ª ed. Manual Moderno, México 2005.
- Martínez GMA, de Irala J, Faulin FFJ. Bioestadística amigable. 2ª ed. Editorial Díaz de Santos, 2001.
- Milton JS. Estadística para biología y ciencias de la salud, Mc. Graw-Hill-Interamericana, 2007.
- Moore DS, Freeman WH. The basic practice of statistics. 6a ed. W H Freeman & Co (Sd), 2004.
- Morton RF. Bioestadística y epidemiología. 3ª ed. Editorial Interamericana McGraw-Hill, 1993.
- Samues ML, Witmer JA, Schaffner A. Fundamentos de estadística para las ciencias de la vida. 4ª Edición. Pearson Educación S.A., 2012.
- Steel RGD, Torrie JH. Bioestadística: principios y procedimientos. 2ª ed. McGraw Hill, 1997.
- Triola MM, Triola MF. Biostatistics for the biological and health sciences. Prentice Hall, 2005.
- Wayne WD. Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud, 4ªed. Limusa Wiley, 2005.

Tipo (básica o complementaria)

Básica

PERFIL ACADÉMICO DESEABLE DEL RESPONSABLE DE IMPARTIR LA ASIGNATURA

Matemático o carrera afín, con experiencia en estadística, de preferencia con estudios de posgrado.