



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

ACADEMIA CIENCIAS BÁSICAS BIOLÓGICAS

PROGRAMA DE CURSO 2016-B							
I	NOMBRE DE LA MATERIA:		Bioestadística				
	TIPO DE ASIGNATURA		Curso	CLAVE	PS100		
II	CARRERA	Licenciatura en Biología					
	ÁREA DE FORMACIÓN		Básica Común				
III	PRERREQUISITOS		Ninguno				
IV	CARGA GLOBAL TOTAL		84	TEORÍA	42	PRÁCTICA	42
V	VALOR EN CRÉDITOS		9				

VI. OBJETIVO

GENERAL:

1. El alumno conocerá los métodos tabulares y gráficos para la organización de datos.
2. El alumno aprenderá el cálculo de medidas para la descripción de datos.
3. El alumno aprenderá los modelos probabilísticos más importantes.
4. El alumno reconocerá la lógica matemática para la solución integral de problemas.

PARTICULARES:

1. El Estudiante identificará la naturaleza de la Bioestadística, sus objetivos y como desempeña un papel importante en las ciencias.
2. El alumno aprenderá dos procedimientos para describir conjuntos de datos: (1) un método descriptivo gráfico y (2) métodos descriptivos numéricos.
3. El Estudiante describirá las propiedades de un grupo de datos con respecto a su valor promedio.
4. El alumno aprenderá los conceptos básicos de probabilidad
5. El alumno aprenderá a utilizar las pruebas de hipótesis tanto para muestra grandes como pequeñas.

VII. CONTENIDO TEMÁTICO:

ÍNDICE TEMÁTICO RESUMIDO

- 1.- Introducción
- 2.- Distribución de frecuencias
- 3.- Medidas de tendencia central
- 4.- Medidas de dispersión
- 5.- Probabilidad
- 6.- Distribuciones de probabilidad
- 7.- Prueba de hipótesis

ÍNDICE TEMÁTICO DESGLOSADO

Unidad 1

INTRODUCCIÓN

- 1.1 Definición de bioestadística
- 1.2 Terminología bioestadística
- 1.3 Medición y escalas de medición



Objetivos:

El Estudiante identificará la naturaleza de la Bioestadística, sus objetivos y como desempeña un papel importante en las ciencias ambientales.

Unidad 2

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

2.1 Elaboración de una tabla de distribución de frecuencias

2.2 Representación gráfica de una distribución

Objetivos:

El alumno aprenderá dos procedimientos para describir conjuntos de datos: (1) un método descriptivo gráfico y (2) métodos descriptivos numéricos.

Unidad 3

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

3.1 La media aritmética.

3.2 La mediana.

3.3 La moda

3.4 Cuartiles, percentiles y deciles

3.5 Medidas de tendencia central para datos no agrupados

Objetivos:

El Estudiante describirá las propiedades de un grupo de datos con respecto a su valor central.

Unidad 4

MEDIDAS DE DISPERSIÓN

4.1 El rango.

4.2 La desviación media.

4.3 La varianza y la desviación estándar.

4.4 Significado práctico de la desviación estándar.

4.5 La varianza y la desviación estándar para datos agrupados.

Objetivos:

El Estudiante identificará las diferencias de un grupo de datos con respecto a su valor promedio.

Unidad 5

PROBABILIDAD

5.1 Técnicas de conteo.

5.2 Enfoques de la probabilidad (probabilidad clásica, probabilidad subjetiva y probabilidad empírica)

5.3 Propiedades aditivas de la probabilidad.

5. Probabilidad condicional y eventos independientes

Objetivos:

El Estudiante distinguirá los posibles arreglos distintos, de un grupo de objetos, calculando su número en cada caso.

El alumno aprenderá los conceptos básicos de probabilidad.



Unidad 6

DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

6.1 Distribución de probabilidad

6.2 Distribución de probabilidad binomial

6.3 Distribución de probabilidad normal

Objetivos

El alumno analizará los tipos de distribuciones que resultan ser las más útiles para la toma de decisiones.

Unidad 7

PRUEBA DE HIPÓTESIS

7.1 Elementos para una de hipótesis

7.2 Prueba de hipótesis para muestras grandes

7.3 Prueba de hipótesis para muestras pequeñas

7.4 Análisis de varianza

Objetivos:

El alumno aprenderá a utilizar las pruebas de hipótesis tanto para muestra grandes como pequeñas

VIII. MODALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE:

- Tradicional.
- Deductivo.
- Analítico.
- Descriptivo.

Técnicas de aprendizaje:

Impartición de cátedra, lecturas de artículos científicos y bibliografía general especializada. A través de estas técnicas implementadas en el curso el alumno tendrá la capacidad de: coleccionar, describir, determinar y clasificar a los distintos grupos que conforman los invertebrados (no artrópodos). Por otro lado, conocerá y valorará la importancia que tienen los invertebrados en su entorno, con la finalidad de aplicar los conocimientos en la conservación de los distintos grupos.

Finalmente, el alumno podrá proponer soluciones o aplicaciones en el campo de los Invertebrados.

Actividades de aprendizaje:

Se desarrollarán los temas por exposición oral y escrita, apoyándose con el pizarrón, material didáctico, rotafolio, diapositivas, acetatos y página web etc.

Se realizarán síntesis al término de cada unidad por medio de la dinámica de grupo en las que se trabaje con actividades de repaso, comentarios, análisis y discusión de los temas vistos, tareas y



trabajos especializados (artículos científicos enfocados al área), promoviendo así una actitud de actualización constante mediante la búsqueda de información.

Se establecerán temas específicos para que los alumnos lleven a cabo investigación bibliográfica, y de esta manera amplíen sus conocimientos en el tema.

El alumno adquirirá los conocimientos necesarios de tal manera que pueda ubicar el papel que juega la estadística dentro de la Biología como una herramienta fundamental dentro de la naturaleza a través del análisis de diversos aspectos. Al final del curso el educando tendrá la capacidad de plantear y resolver problemas que involucren ambos elementos través del conocimiento y las habilidades para su manejo.

Recursos didácticos utilizados:

Se utilizará el proyector de cañón, videos, uso del material bibliográfico obtenido del Internet y biblioteca para trabajos de investigación y lecturas especializadas sobre los distintos temas y aplicaciones de la bioestadística.

IX. BIBLIOGRAFÍA:

BÁSICA:

Autor: Mason Robert D., Lind Douglas A.

Título: Estadística para administración y economía.

Editorial: Prentice Hall, 1999, México

Autor: Douglas A. Lind, Robert D. Mason, William G. Marchall

Título: Estadística para administración y economía.

Editorial: McGrawHill , 2003, México D.F., 3ª edición

Autor: M. L. Berenson, Levin Richard I..

Título: Estadística para administración y economía (conceptos y aplicaciones)

Editorial: McGrawHill, 1993, México D.F.

Autor: David R. Anderson, Dennis J. Sweeney, Thomas H. Williams

Título: Estadística para administración y economía

Editorial: Internacional Thomson Editores, 2004, México D.F., 8ª edición

Autor: Mark L. Berenson, David M. Levine, Timothy C. Krehbiel

Título: Estadística para administración

Editorial: Pearson Educación, 2000, México D.F., 2ª edición

Autor: David R. Anderson, Dennis J. Sweeney, Thomas H. Williams

Título: Estadística para administración y economía

Editorial: Internacional Thomson Editores, 2004, México D.F., 8ª edición

Autor: Pagano M. Y Gauvreau K. 2001.

Título: Fundamentos de Bioestadística.

Editorial: Math Learning



Autor: Wayne W. D. 2002.

Título: Bioestadística, Base para el análisis de las ciencias de la salud.

Editorial: Limusa Wiley

Autor: Beth Dawson – S. y Trapp G. R. 1999

Título: Bioestadística Médica.

Autor: Manuel Moderno Christensen B. H. 1999.

Título: Estadística paso a paso.

Editorial: Trillas

Freund E. J. y Simon A. G. 1992. Estadística elemental. Prentice Hall

Hernández S. R., Fernández. C. C. y Baptista L. P. 2000. Metodología de la Investigación. McGraw Hill

COMPLEMENTARIA:

Juez M. P y Díez V. F. Probabilidad y Estadística en Medicina. Díaz de Santos

Levin I. R. 1988. Estadística para Administradores. Prentice Hall

Norman R. G. y Streiner L. D. 1996. Bioestadística. Mosby/Doyma libros, S. A.

Velazco S. G. Y Wisniewski P.M 2001. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Math Learning.

X. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBE DE ADQUIRIR:

Capacidad de Interpretación Estadística

Habilidades para la resolución de problemas asociados al quehacer profesional

XI. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL:

El contenido del curso proporcionará al estudiante las herramientas conceptuales al futuro biólogo lo que le permitirá aplicar los conocimientos en el ámbito de su competencia, como en algunas Instancias Federales, Estatales y Municipales en materia ambiental, Instituciones Académicas e Iniciativa Privada



XII. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se realizará con fundamento en el reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara y conforme al artículo 12 los medios de evaluación y los puntajes correspondientes serán los siguientes:

Participaciones	15%
Tareas y Trabajos	20%
Exámenes	65%

XIII. TIPO DE PRÁCTICAS:

Prácticas de Campo:

Número de Práctica	Nombre de la práctica	Fecha	Lugar
1	Distribución de frecuencias en tallas de árboles	Octubre 28 de 2106	CUC

XIV. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA:

M en C Luis Fernando González Guevara

XV. FECHA Y PROFESORES PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DEL CURSO:

Luis Fernando González Guevara, María del Carmen Navarro Rodríguez y Liza Daniel Kelly Gutiérrez

MODIFICACIÓN DEL CURSO: Luis Fernando González Guevara, María del Carmen Navarro Rodríguez y Liza Daniel Kelly Gutiérrez.

EVALUACIÓN DEL CURSO: El programa se evalúa por los profesores, la academia de Ciencias Básicas Biológica y el Colegio Departamental. La revisión se realiza cada ciclo escolar y en su caso se procede a su actualización.

Dr. Juan Heriberto Torres Jasso
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA

Ocea, Rafael García de Quevedo M.
JEFE DEL DEPARTAMENTO

Dr. Jorge Téllez López
DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD