



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FORMATO GENERAL

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA	BIOESTADÍSTICA
CÓDIGO DE MATERIA	PS100
DEPARTAMENTO	DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE
CÓDIGO DE DEPARTAMENTO	PS
CENTRO UNIVERSITARIO	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
CARGA HORARIA:	84 HORAS
TEORÍA	2 HORA
PRÁCTICA	2 HORA
TOTAL	4 HORAS
CRÉDITOS	9
TIPO DE CURSO	BÁSICO COMÚN
NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	LICENCIATURA
PARTICIPANTES	M.C. José Pablo Torres Morán, M.C. Florencio Recéndiz Hurtado, M.V.Z. Silvia Ruvalcaba Barrera, M.C. Tomás Lasso Gómez, (c) Dr. Ricardo Nuño Romero.

OBJETIVO GENERAL

El alumno organizará, analizará y describirá conjuntos de datos. Aplicará el cálculo de probabilidades y utilizará este conocimiento en la estimación estadística.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. El alumno conocerá el marco conceptual para la delimitación de su objeto de estudio, así como la finalidad y alcances de la materia.
2. El alumno aplicará las técnicas de organización, gráficas, análisis de datos, resumen tabular y numérico a la descripción sumaria de conjuntos de datos.
3. El alumno identificará diferentes clases de eventos, y calculará las probabilidades asociadas con cada una de dichas clases de eventos.
4. El alumno distinguirá entre variables con distribución discreta o continua. Determinará cuándo y cómo utilizar las distribuciones de probabilidad en la solución de problemas en el ámbito de su profesión.
5. El alumno estará en condiciones de construir intervalos de confianza para hacer inferencias sobre los parámetros poblacionales.
6. El alumno aplicará el *software* estadístico Statgraphics plus ® y Excel ® en la solución de los problemas relativos a la materia.

CONTENIDO TEMÁTICO.

1. Conceptos y definiciones.

Estadística, bioestadística, población, muestra, estadístico, parámetro, descripción, inferencia, incertidumbre, tipos de variables y escalas de medición (nominal, ordinal, de intervalo y de razón).

2. Estadística descriptiva.

- 2.1. Colección de datos y procesos preliminares.
- 2.2. Métodos tabulares.
- 2.3. Métodos gráficos.
- 2.4. Análisis de datos.
- 2.5. Medidas de tendencia central.
- 2.6. Medidas de dispersión.
- 2.7. Medidas de forma.

3. Probabilidad.

- 3.1. Definiciones, leyes y axiomas.
- 3.2. Cálculo de probabilidades para diferentes tipos de eventos.
- 3.3. Análisis combinatorio.

4. Distribuciones de probabilidad.

- 4.1. Distribuciones para variables discretas.
 - 4.1.1. Uniforme discreta.
 - 4.1.2. Binomial.
 - 4.1.3. Poisson.
 - 4.1.4. Hipergeométrica.
- 4.2. Distribuciones para variables continuas.
 - 4.2.1. Distribución uniforme continua.
 - 4.2.2. Distribución normal.

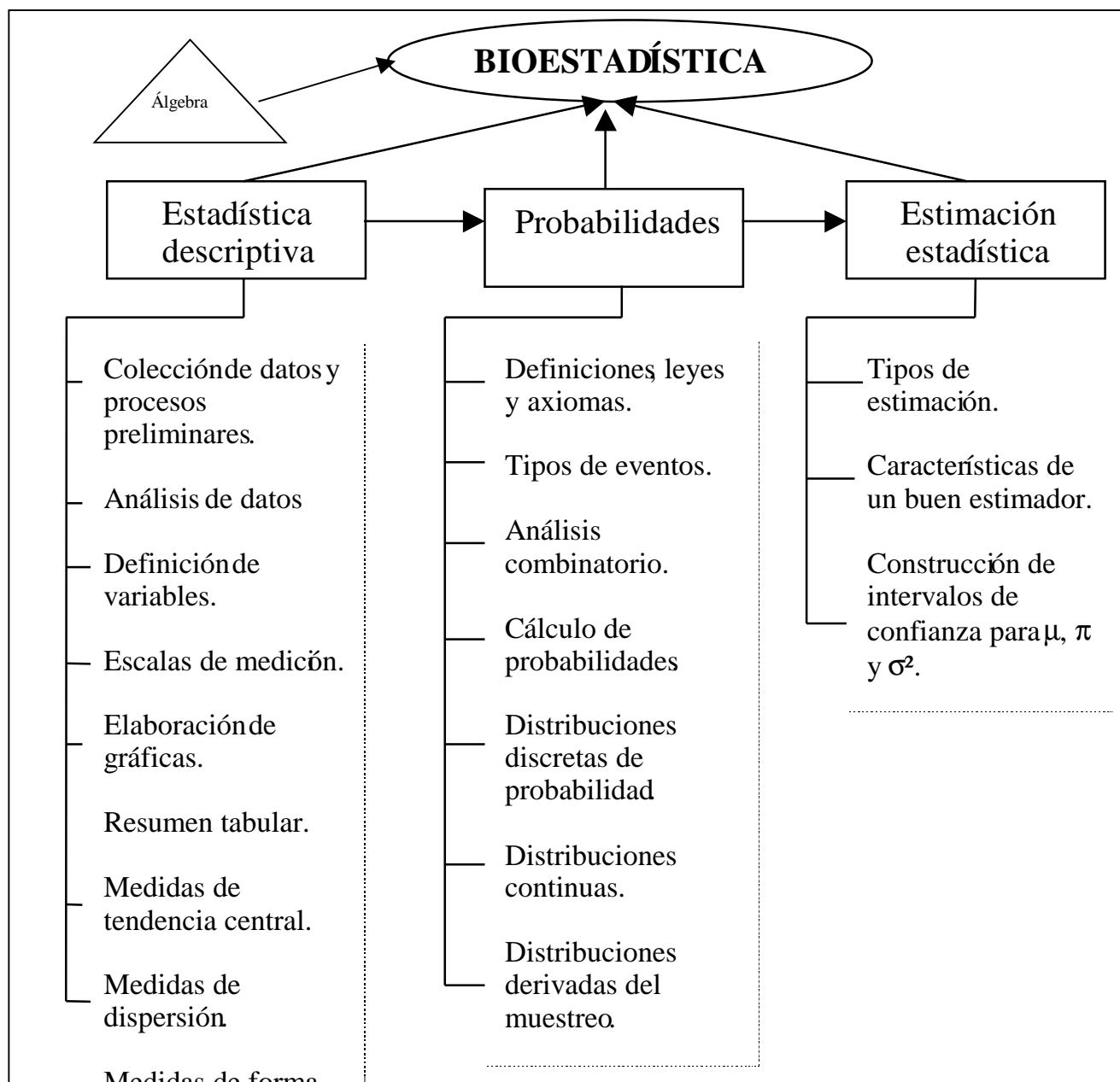
5. Distribuciones derivadas del muestreo.

- 5.1. Ley de los números grandes.
- 5.2. Teorema del límite central.
- 5.3. Distribuciones de T, χ^2 y F.

6. Estimación estadística.

- 6.1. Características de un buen estimador.
- 6.2. Estimación puntual y de intervalo.
- 6.3. Estimación por intervalo de confianza para μ , σ^2 , π , σ^2_1 / σ^2_2

ESTRUCTURA CONCEPTUAL



BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Triola, Mario. 2000. Estadística Elemental. [Tr. del inglés Roberto L. Escalona]. 7^a edición. Pearson Educación. México. 792 páginas.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Freund J. E., Simon G. A. 1992. Estadística Elemental. [tr. inglés J. J. Díaz Díaz]. 8^a edición. Prentice Hall. México. 592 págs.
Mendenhal, W., Sincich T. 1997. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. [tr. del inglés Roberto Escalona]. 4^a edición. Prentice Hall. México. 1199 págs.
Zar. J. 1999. Biostatistical Analysis. 4^a edición. Prentice Hall. Estados Unidos de América. 929 págs.

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Exposición por parte del profesor.
- Discusión en grupos previa lectura.
- Planteamiento y resolución de problemas en equipo utilizando calculadora científica.
- Uso de equipo de cómputo para la resolución de problemas mediante **STATGRAPHICS** y **EXCEL**.

APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

- El alumno de la carrera de ingeniero agrónomo utilizará la estadística en el conocimiento y diagnóstico del medio, así como en el pronóstico de los valores de variables de su interés, a partir de la información contenida en muestras.
- El médico veterinario y zootecnista utilizará la estadística para describir la biometría de especies animales, pronosticar sus potencialidades y mejorar las características de la producción pecuaria.
- El alumno de la licenciatura en biología aplicará la estadística al diagnóstico del ambiente de las especies animales y vegetales, a su caracterización biométrica y descripción.

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

- Conocer las técnicas para la descripción, análisis y síntesis de datos para la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.
- La indagación constante de las características de los conjuntos de datos, así como de sus causas y consecuencias.
- El respeto y la búsqueda de la verdad en todo proceso relacionado con el manejo de datos.
- El uso eficiente de la tecnología de cómputo disponible expresamente para procesos estadísticos en el CUCBA.

FORMAS DE EVALUACIÓN

Examen departamental	10%
Exámenes parciales	70%
Tareas y trabajos.....	20%
Total.....	100%

Los exámenes parciales serán fijados por el profesor, en tanto que el examen departamental lo manejará la academia al final del curso, y comprenderá todos los temas contenidos en el programa, siendo obligatorio para los estudiantes presentar dicho examen para aspirar a la acreditación del curso en ordinario.

CRONOGRAMA.

Unidad	Tema	Semana
1	Conceptos y definiciones.....	1
2	Estadística descriptiva	2
2.1	Métodos tabulares y gráficos	2
2.2	Medidas de tendencia central	4
2.3	Medidas de dispersión	5.5
2.4	Medidas de forma	6
2.5	Análisis exploratorio de datos	7
3	Probabilidad.....	9
4	Distribuciones de probabilidad binomial y de Poisson	10.5
	Uniforme continua y normal.....	13
5	Distribuciones derivadas del muestreo	15.5
6	Estimación estadística.....	18