



## UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

### FORMATO GENERAL

### PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA	MÉTODOS ESTADÍSTICOS
CÓDIGO DE MATERIA	PS101
DEPARTAMENTO	DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE
CÓDIGO DE DEPARTAMENTO	PS
CENTRO UNIVERSITARIO	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
CARGA HORARIA:	84 HORAS
TEORÍA	1 HORA
PRÁCTICA	3 HORA
TOTAL	4 HORAS
CRÉDITOS	7
TIPO DE CURSO	BÁSICO COMÚN
NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	LICENCIATURA
PARTICIPANTES	(c) Dr. Ricardo Nuño Romero, M.C. José Pablo Torres Morán, M.C. Tomás Lasso Gómez.

## OBJETIVO GENERAL

El alumno utilizará las herramientas estadísticas fundamentales para determinar tamaños de muestra, y la toma de decisiones mediante prueba de hipótesis, y la relación entre variables.

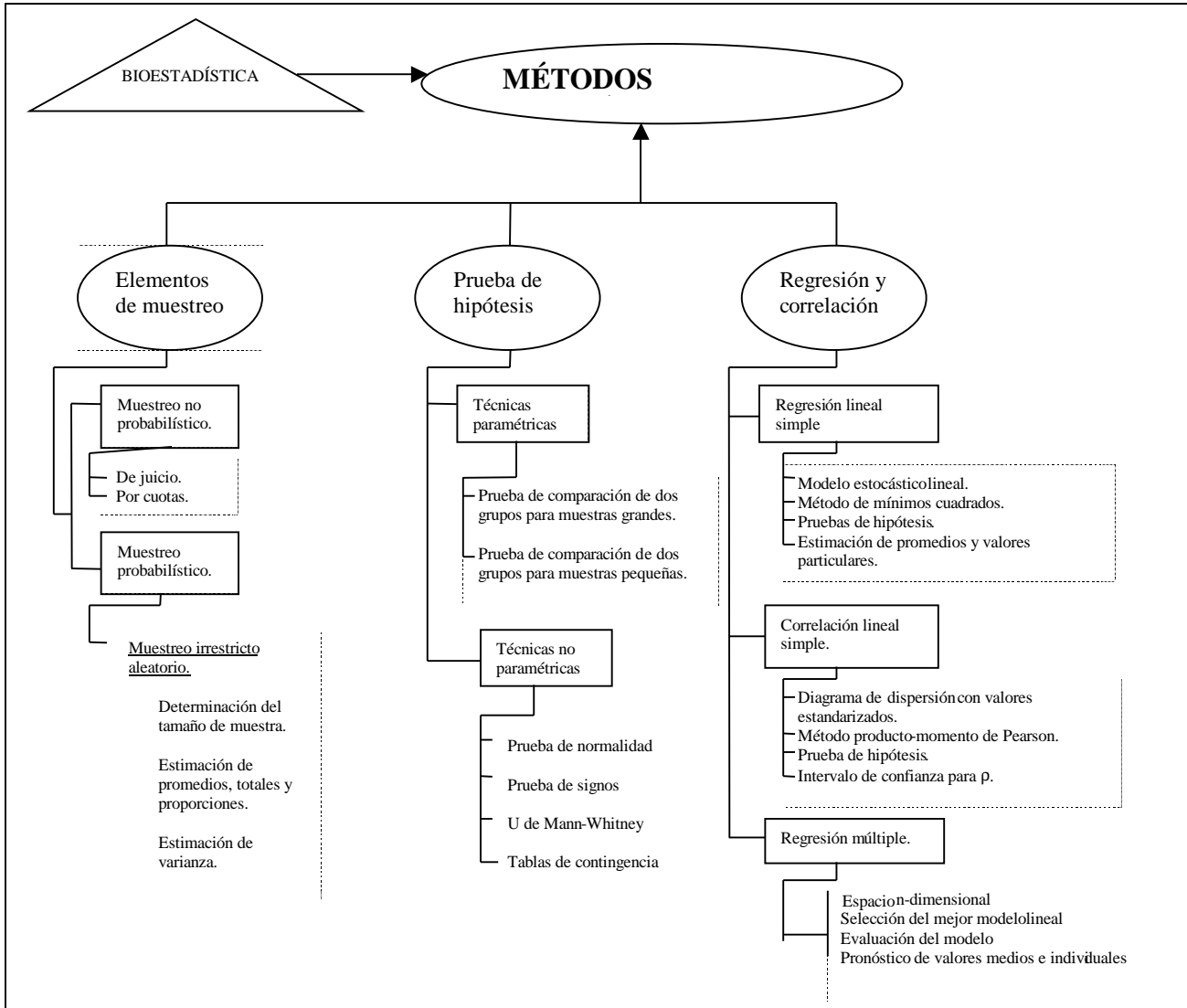
## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. El alumno aplicará las técnicas apropiadas para la determinación de tamaños de muestra.
2. El alumno identificará diferentes técnicas de prueba de hipótesis con base en la normalidad de los datos.
3. El alumno distinguirá entre los tipos de errores que se pueden cometer en la prueba de hipótesis.
4. El alumno estará en condiciones de analizar la relación entre variables con base en modelos lineales de dependencia o bien, la relación entre dos variables aleatorias.
5. El alumno aplicará el *software* estadístico Statgrafics plus ® y Excel ® en la solución de los problemas relativos a la materia.

CONTENIDO TEMÁTICO.

Num.	Unidad
1	Selección de una muestra irrestricta aleatoria. Definiciones y conceptos.
2	<b>Muestreo irrestricto aleatorio:</b> Determinación del tamaño de la muestra para la estimación de medias y proporciones en poblaciones finitas e infinitas.
3	<b>Muestreo irrestricto aleatorio:</b> Determinación del tamaño de la muestra para la estimación de totales y varianzas en poblaciones finitas
4	<b>Prueba de hipótesis:</b> Definición de los tipos de hipótesis, errores tipo I y tipo II. Regla para la toma de decisiones. Prueba de normalidad de los datos.
5	<b>Prueba de hipótesis:</b> Técnicas paramétricas para comparar dos grupos en muestras grandes y muestras pequeñas.
6	<b>Prueba de hipótesis:</b> Técnicas no paramétricas para comparar dos grupos.
7	<b>Regresión lineal simple:</b> Características u clasificación de los modelos estadísticos.
8	<b>Regresión lineal simple:</b> Diagrama de dispersión. Método de mínimos cuadrados. Cálculo de la pendiente y la ordenada al origen. Gráfica de regresión.
9	<b>Regresión lineal simple:</b> Evaluación del modelo. Pruebas de hipótesis y análisis de residuales. Intervalos de confianza para los parámetros calculados, para el valor medio y para valores particulares.
10	<b>Correlación lineal simple:</b> Diagrama de dispersión con Z cálculo e interpretación de “r” “r <sup>2</sup> ” “(1-r <sup>2</sup> )”. Prueba de hipótesis sobre “ρ”, intervalo de confianza para “ρ”.
11	<b>Regresión lineal múltiple:</b> Pruebas de hipótesis, selección de variables, construcción de intervalos de confianza y selección del mejor modelo.

ESTRUCTURA CONCEPTUAL



## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

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

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Freund J. E., Simon G. A. 1992. Estadística Elemental. [tr. inglés J. J. Díaz Díaz]. 8ª edición. Prentice Hall. México. 592 págs.

Mendenhal, W., Sincich T. 1997. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. [tr. del inglés Roberto Escalona]. 4ª edición. Prentice Hall. México. 1199 págs.

Steel R.G.D. y J.H. Torrie. 1985. Bioestadística. Tr. del inglés por: Ricardo Martínez. Bogotá. McGraw Hill. 622 pp.

## 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 realizara comparaciones entre grupos de animales, para verificar la eficiencia de medicamentos o de dietas.
- El alumno de la licenciatura en biología aplicará la estadística en el manejo de variables aleatorias del medio ambiente como de los estudios de laboratorio y el impacto que estas tienen sobre los organismos vivos.

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

- Conocer las técnicas para comparar grupos de datos mediante la prueba de hipótesis para la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.
- La indagación constante de las características de los conjuntos de datos, así como las relaciones entre variables y el uso de modelos predictivos y explicativos.
- 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%
<b>Total.....</b>	<b>100%</b>

*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.	Selección de una muestra irrestricta aleatoria. Definiciones y conceptos.	
1.	<b>Muestreo irrestricto aleatorio:</b> Determinación del tamaño de la muestra para la estimación de medias y proporciones en poblaciones finitas e infinitas. <b>Muestreo irrestricto aleatorio:</b> Determinación del tamaño de la muestra para la estimación de totales y varianzas en poblaciones finitas	
2.	<b>Prueba de hipótesis:</b> Definición de los tipos de hipótesis, errores tipo I y tipo II. Regla para la toma de decisiones. Prueba de normalidad de los datos.	
3.	<b>Prueba de hipótesis:</b> Técnicas paramétricas para comparar dos grupos en muestras grandes y muestras pequeñas.	
4.	<b>Prueba de hipótesis:</b> Técnicas no paramétricas para comparar dos grupos.	
5.	<b>Regresión lineal simple:</b> Características u clasificación de los modelos estadísticos.	
6.	<b>Regresión lineal simple:</b> Diagrama de dispersión. Método de mínimos cuadrados. Cálculo de la pendiente y la ordenada al origen. Gráfica de regresión.	
7.	<b>Regresión lineal simple:</b> Evaluación del modelo. Pruebas de hipótesis y análisis de residuales. Intervalos de confianza para los parámetros calculados, para el valor medio y para valores particulares.	
8.	<b>Correlación lineal simple:</b> Diagrama de dispersión con Z cálculo e interpretación de “r” “r <sup>2</sup> ” “(1-r <sup>2</sup> )”. Prueba de hipótesis sobre “p”, intervalo de confianza para “p”.	
9.	<b>Regresión lineal múltiple:</b> Pruebas de hipótesis, selección de variables, construcción de intervalos de confianza y selección del mejor modelo.	

