

## PROGRAMA DE CURSO

<b>Nombre de la asignatura:</b> Estadística descriptiva y analítica	<b>Ciclo:</b> Otoño-2019
<b>Profesora:</b> Dra. Olivia Hernández González. <b>Correo:</b> olivia.hernandez@uimqroo.edu.mx	<b>Clave:</b> AGRO-110
<p><b>Objetivo general:</b> Revisar, analizar y discutir los métodos de la estadística descriptiva, así como los principios básicos de la estadística experimental moderna y su aplicación en las ciencias agroecológicas.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Aplicar los principales métodos de análisis de la información experimental y el conocimiento del proceso de inferencia estadística en el proceso de investigación.</p>	<p><b>Horas:</b> 48 <b>Créditos:</b> 6</p>
<b>Antecedentes académicos:</b> Conocimientos previos de matemáticas básicas y conocimiento del método científico.	
<b>Articulación con otras experiencias formativas del mapa curricular</b> (relación vertical y horizontal con otras asignaturas): La estadística descriptiva estudiará los procedimientos empleados para organizar y resumir conjuntos de observaciones en forma cuantitativa (y su resumen mediante cuadros, gráficos o valores numéricos); y como los conjuntos de datos que contienen observaciones de más de una variable permiten estudiar la relación o asociación que existe entre ellas. Mientras la estadística analítica dará fundamentos básicos de estadística (variables, poblaciones y muestras, tipos de muestreos, medidas de tendencia central y dispersión, variabilidad), distribuciones de probabilidad (distribuciones discretas), tablas de contingencia, pruebas de hipótesis, análisis de varianzas, regresión y correlación y correlación lineal simple.	
<b>Competencias generales y específicas a desarrollar:</b> Desarrollar y fortalecer valores y relacionarse con el conocimiento científico. Actitud de apertura a nuevos conocimientos y experiencias de un área relacionada con las matemáticas.	
<b>Contribución al perfil de egreso:</b> Como próximos licenciados en Ingeniería de Sistemas de Producción Agroecológicos, es importante que se valoren los conocimientos de los métodos estadísticos, para evaluar problemas reales en su quehacer cotidiano. Asimismo, los alumnos realizarán análisis, interpretación y discusión de los resultados obtenidos mediante el uso de métodos estadísticos.	

### Temario

Sem.	Tema/Objetivo/Subtema	Actividades de aprendizaje	Bibliografía
<b>Tema 1. Introducción a la estadística</b>			
<b>Objetivos:</b>			
1. Utilizarás los conceptos básicos de la estadística para las ciencias agroecológicas en la resolución de ejercicios prácticos.			
2. Aplicarás los conocimientos aprendidos en situaciones reales.			
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de la misión y visión institucional y su relación con la materia y la carrera.</li> <li>- Presentación del programa del curso.</li> <li>- Evaluación diagnóstica de conocimientos.</li> </ul>		

Sem.	Tema/Objetivo/Subtema	Actividades de aprendizaje	Bibliografía
	- Sistema de evaluación • Presentación de resultados de la evaluación diagnóstica y comentarios		
	1.1. Qué es estadística? 1.2. Probabilidad y estadística 1.3. Aplicaciones de la estadística 1.4. Estadística descriptiva e inferencia Estadística.	Ejercicios del tema.	Christensen, Howard B. (1997). Hines, W. Montgomery, D. (1993) Marques, J. (1991) Christensen, Howard B. (1997). Cochran, W. G. y G. M. Cox. 2004 Zárate, G. (1984)
	Ceremonia intercultural de apertura del Ciclo.		
<b>II</b>	1.5 Población y muestra 1.6 Variables y tipos de variables 1.7 Parámetros y estadísticos	Ejemplos de cada variable estudiada.	Zárate, G. (1984). Lincoln, C. (1985) Marqués, J. (1991) Hines, W. Montgomery, D. (1993)
<p><b>Tema 2. Cuadros y gráficas</b></p> <p><b>Objetivos:</b></p> <p>1. Elaborarás e interpretarás cuadros y gráficas de acuerdo con las características de los datos.</p> <p>2. Con la ayuda de lo aprendido diseñarás en otras asignaturas gráficas y cuadros, para un mejor entendimiento de la estadística.</p>			
<b>III</b>	2.1 Cuadros 2.1.1 Tipos de cuadros 2.1.2 Formas de redacción de conclusiones a partir de la interpretación de los cuadros.	Ejercicios con ejemplos.	Christensen, Howard B. (1997). Hines, W. Montgomery, D. (1993) Hernández, S. Fernández, C. Baptista, P. (2006) Pérez, C. (2003). APA (2001).
<b>IV</b>	2.2 Gráficas 2.2.1 Tipos de gráficas 2.2.2 Interpretación de los datos	Ejercicios en clase y de tarea.	Hernández, S. Fernández, C. Baptista, P. (2006) Christensen, Howard B. (1997). APA (2001). Hines, W. Montgomery, D. 1993

Semana	Tema/Objetivo/Subtema	Actividades de aprendizaje	Bibliografía
<p><b>Tema 3. Medidas de tendencia central y medidas de dispersión.</b>  <b>Objetivo:</b> Interpretarás los valores obtenidos del cálculo de las medidas de tendencia central así como la interpretación del valor numérico de las medidas de dispersión extraídas del análisis de los datos.</p>			
V	3.1 Medidas de tendencia central 3.2 Medidas de dispersión	Investigación y reporte en su cuaderno.	Hernández, S. Fernández, C. Baptista, P. (2006) Christensen, Howard B. (1997).
<p><b>Primera evaluación Parcial</b> Retroalimentación de la evaluación parcial.</p>			
<p><b>Tema 4. Variables aleatorias</b>  <b>Objetivo:</b> Utilizarás las distribuciones de probabilidad más comunes en la resolución de problemas.</p>			
VI	4. Presentación de su Proyecto 4.1 Variables aleatorias y variables discretas. 4.2 Distribución de probabilidad, valor esperado y varianza.	Entrega de Anteproyecto. Trabajo en equipo realizando ejercicios en la clase.	Elorza, (2000) Montgomery, D. (1996) Pérez, C. (2003)
1ª. Observación de clase.			
VII	4.3 Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias y variables discretas 4.3.1 Distribución binomial 4.3.2 Distribución de Poisson	Investigación de ejemplos.	Cochran, W. G. y G. M. Cox. 2004 Ipiña, S. (2008). Elorza, (2000) Montgomery, D. (1996) Velasco, G. (2001).
VIII y IX	4.4 Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias continuas 4.4.1 Distribución normal 4.4.2 Distribución t de Student 4.4.3 Distribución $\chi^2$ 4.4.4 Distribución F	Investigación de ejemplos.	Cochran, W. G. y G. M. Cox. 2004 Montgomery, D. (1996) Perez, C. (2003).
<p>Evaluación del primer parcial. Retroalimentación de la evaluación parcial. Actividades a realizar por los estudiantes en el marco de la Feria Expo-Mor.</p>			
Sem.	Temas	Actividades de aprendizaje	Bibliografía
<p><b>Tema 5. Prueba de hipótesis</b>  <b>Objetivo:</b> Tomarás decisiones acerca del valor de parámetros poblacionales mediante el uso de pruebas de hipótesis.</p>			
X	5.1 Prueba para una media con varianza conocida 5.2 Prueba para la igualdad de varianzas	Ejercicios de tarea.	Christensen, Howard B. (1997). Hines, W. Montgomery, D. (1993)
Sem.	Temas	Actividades de aprendizaje	Bibliografía

Sem.	Tema/Objetivo/Subtema	Actividades de aprendizaje	Bibliografía
<b>Tema 6. Análisis de varianza</b>			
<b>Objetivo:</b> Compararás más de 2 grupos mediante la aplicación del análisis de varianza en la resolución de problemas.			
<b>XI y XII</b>	6.1 Análisis de varianza de un solo factor completamente aleatorizado 6.2 Comparaciones múltiples a) Tukey d) Diferencia significativa mínima	Investigación de ejemplos.	Christensen, Howard B. (1997). Hines, W. Montgomery, D. (1993) Perez, C. (2003). Elorza, (2000)
2ª. Observación de clase.			
<b>Tema 7. Regresión</b>			
<b>Objetivo:</b> Aplicarás la regresión y correlación para describir como se relacionan dos variables aleatorias.			
<b>XIII</b>	7.1 Regresión Lineal simple 7.2 Estimación de parámetros 7.3 Pruebas acerca de los parámetros de Regresión	Investigación de ejemplos y tareas.	Baptista, P. (2006). Elorza, (2000). Lincoln, C. (1985). Hernández, S. Fernández, C.
<b>Tercera evaluación parcial</b> Retroalimentación de la evaluación parcial-			
<b>Tema 8. Proyecto y reporte de resultados</b>			
<b>Objetivo:</b> Realizarás un proyecto y presentarás los principales resultados de acuerdo a los principios de la estadística descriptiva y analítica.			
<b>XIV y XV</b>	8.1 Realización de un proyecto 8.1.1 Aplicación de los temas vistos en clase 8.1.2 Realizar cuadros y figuras de los resultados	Proyecto con aplicación de los temas vistos en clase.	
Ceremonia de petición de lluvia Ch'á ch'áak.			
<b>XVI</b>	8.2 Presentación oral del proyecto	Presentación del proyecto ante el grupo e invitados.	
Ceremonia de Cierre de Ciclo.			
<b>XVII</b>	<b>Evaluación comprehensiva</b>		

## Evaluación

Crterios y procedimientos de evaluación y acreditación del estudiante	Porcentaje
---	------------

1. Exámenes parciales.	40
2. Examen comprensivo.	20
3. Valores: puntualidad, honestidad, responsabilidad, confiabilidad, equidad, justicia, comunicación, liderazgo, superación, solidaridad, cordialidad e integridad.	5
4. Interculturalidad (trabajos comunitarios, prácticas, tareas, trabajos, cuaderno)	10
5. Proyecto Semestral	25
<b>Total</b>	<b>100</b>

## Evaluación del Profesor(a) en Aula por parte del coordinador(a) o profesor(a) designado(a)

### **Criterios.**

1. Puntualidad en el inicio y la conclusión de la clase.
2. Comunicación de los objetivos de la clase comunicados con claridad.
3. Desarrollo del tema de la clase.
4. Participación de la mayoría de los estudiantes de la clase.
5. Estrategia(s) pedagógica congruente con los objetivos de la clase.
6. Uso de apoyo(s) didáctico(s).
7. Atención a las dudas u observaciones de los estudiantes.
8. Interés por parte de los estudiantes en el tema de la clase.
9. Respeto mutuo entre profesor y estudiantes.
10. Evaluación del aprendizaje del tema integrada al desarrollo de la clase.

**Perfil del docente:** Profesora con especialidad en las siguientes áreas: pedagogía, educación, enseñanza, ecología y manejo de recursos naturales, con énfasis en estadística y diseños experimentales.

## **Bibliografía**

### **Principal**

Elorza Pérez-Tejada, Haroldo (2000) Estadística para las ciencias sociales y del comportamiento. 2ª Edición, México: Oxford University press.

Hines, W. y Montgomery, D. (1993). Probabilidad y estadística para ingeniería. México: McGraw-Hill Interamericana\*

Marqués, (1991). Probabilidad y estadística para Ciencias Químico-Biológicas. McGraw-Hill México.

Zárate, G. (1984). Métodos Estadísticos: un enfoque interdisciplinario. México: Trillas Cochran, W. G. y G. M. Cox. (2004). Diseños Experimentales. Ed. Trillas. México.

### **Complementaria**

APA (2001). Publication Manual of the American Psychological Association. Fifth edition. Washington. D.C.: APA.

Christensen, Howard B. (1997). Estadística paso a paso. 3ª. Reimpresión de la 3ª Edición de 1990, México: Trillas.

Hernández, S. Fernández, C. Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. 4ª. Edición, México: Mc Graw Hill.

Ipiña, S. (2008). Inferencia estadística y análisis de datos. España: Pearson Prentice Hall.

Lincoln, C. (1985) Introducción a la estadística. Compañía editorial continental, S.A. de C. V. México

Pérez, C. (2003). Estadística: problemas resueltos y aplicaciones. España: Prentice Hall.

Triola, M. (2008). Estadística. 10ª edición. México: Pearson Addison-Wesley.

Velasco, G. (2001). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. México: Cengage Learning Editores.

Ary, D. Jacobs, Ch. Razviech, A. (1989) Introducción a la investigación pedagógica. 2ª edición, México: Interamericana.