



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN MATEMATICAS APLICADAS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	8
4601099	ESTADISTICA I		TIPO	OBL.
H. TEOR. 2.0	SERIACION		TRIM.	
H. PRAC. 4.0			IV AL VII	
	4601091			

**OBJETIVO(S):**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Comprender la importancia de los principales conceptos y métodos estadísticos, haciendo uso de algún software adecuado que coadyuve en el proceso del modelado y análisis de datos que surgen en diversas áreas del conocimiento.

Objetivos Parciales:

1. Comprender el papel que juegan los métodos estadísticos en el análisis de datos de problemas de aplicación, que surgen en diversas áreas del conocimiento.
2. Aplicar los principales métodos de estimación para determinar estimadores puntuales y por intervalos.
3. Aplicar técnicas de inferencia adecuadas a problemas aplicados que surgen en ciencias e ingeniería, utilizando un paquete de software adecuado.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Estadísticos descriptivos de variables cualitativas.
  - 1.1. Frecuencia, frecuencia relativa.
  - 1.2. Moda, media y sus diferentes representaciones gráficas.
  - 1.3. Aplicaciones.
2. Análisis exploratorio de datos.
  - 2.1. Introducción a un software estadístico para el análisis exploratorio de datos.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NOM. 429

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4601099 ESTADISTICA I

- 2.2. Generación de números aleatorios.
  - 2.3. Clasificación y representación de datos.
  - 2.4. Métodos gráficos y diagramas de dispersión.
  - 2.5. Aplicaciones.
3. Estadísticos descriptivos de variables cuantitativas.
    - 3.1. Media, valores extremos, varianza, rango y desviación estándar.
    - 3.2. Conceptos de población: muestra, parámetros y estimadores.
    - 3.3. Aplicaciones.
  4. Métodos de estimación puntual y por intervalos.
    - 4.1 Máxima verosimilitud.
    - 4.2 Estimadores insesgados de varianza mínima.
    - 4.3 Propiedades asintóticas de los estimadores de máxima verosimilitud.
    - 4.4 Estudio de casos prácticos y su implementación en un software estadístico.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Clases practico-teóricas a cargo del profesor con participación activa del alumno.

Clase teórica en el aula: en las cuales se fomentará una cultura que valore la argumentación, el trabajo en equipo, y la exploración de los conceptos estudiados. El profesor diseñará experiencias de aprendizaje por problemas, con nivel de complejidad incremental; adicionalmente estimulará la participación activa de los alumnos en la solución de los problemas planteados durante las sesiones de clase, enfatizando el papel de la estadística en la solución de problemas de diferentes disciplinas.

Clases prácticas en el laboratorio: en las cuales el profesor mostrará el uso de técnicas de inferencia estadística, haciendo uso de algún software adecuado, en el proceso de construcción de modelos.

Las habilidades transversales que se promoverán en los alumnos serán:

(Ht1) Aprender a aprender: El profesor proporcionará los conceptos, problemas y ejercicios, en los cuales el alumno deberá identificar y aplicar las técnicas estadísticas más adecuadas para resolverlos.

(Ht2) Trabajo en equipo: Hacer una tarea en equipo, conocer el trabajo que realizaron los demás compañeros y hacer un reporte con los resultados del equipo.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 429

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4601099

ESTADISTICA I

(Ht3) Comunicarse de forma oral y escrita en español: Exposición de la solución de algún ejercicio o análisis estadístico, justificando el procedimiento y comentando sus conclusiones.

(Ht4) Comprender textos técnico-científicos en español: El alumno estudiará un texto relacionado con algún tema o tópico de la UEA y lo explicará claramente a sus compañeros.

(Ht5) Comprender textos técnico-científicos en inglés: Leer y comprender sobre algún tema o tópico relevante relacionado con el contenido de la UEA y explicarlo en español.

Las habilidades disciplinares que deberá adquirir el alumno asociadas con esta UEA son las siguientes:

(HO) El lenguaje formal y pensamiento lógico: el profesor fomentará el uso adecuado de la notación matemática, así como el desarrollo del pensamiento lógico a través de problemas específicos.

(H1) Abstracción: Relacionar datos, conjuntos, ecuaciones, funciones.

(H2) Modelar-analizar-resolver problemas: Analizar modelos matemáticos básicos y manejo de datos.

(H4) Usar herramientas computacionales para el cálculo numérico y simbólico: Usar un paquete computacional y/o un lenguaje de programación.

Actitudes:

(AO) Autónomos y propositivos.

(A1) Perseverancia en la solución de problemas.

(A2) Sentido crítico y reflexivo.

(A3) Disciplina para aplicar los conocimientos adquiridos.

(A4) Disposición para el trabajo colaborativo.

(A5) Honestidad, integridad y comportamiento ético.

#### MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor.

- Ejercicios y tareas, individuales y/o por equipo.
- Participación en los procesos de argumentación y solución de problemas tanto en las sesiones teóricas como en el laboratorio.
- Reportes de prácticas y/o proyectos de laboratorio individual o por equipo.
- Reportes escritos de los trabajos y/o investigaciones solicitados por el



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 429

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN MATEMATICAS APLICADAS

4/ 4

CLAVE 4601099

ESTADISTICA I

profesor.

- Exposición de la solución de algún ejercicio o análisis estadístico, justificando el procedimiento.
- Resumen en español, de lo que el alumno entendió de alguna lectura de un texto técnico o científico en inglés.
- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.

Evaluación de Recuperación:

El alumno deberá presentar una evaluación que contemple todos los contenidos de la UEA.

A criterio del profesor, se podrá solicitar una práctica, proyecto, ejercicios, etc. que permita evaluar la parte práctica de la UEA.

No se requiere inscripción previa a la UEA.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Braun W. J., Murdoch D. J. A first course in statistical programming with R. Cambridge University Press, 2007.
2. Chambers J. M. Software for data analysis. Programing with R. Springer, 2008.
3. Rizzo M.L. Statistical computing with applications. Chapman & Hall, 2008.
4. Triola M. F. Essentials of Statistics. Pearson, 2013.
5. Velasco Sotomayor G. Estadística con Excel. Editorial Trillas, 2010.
6. Wackerly D., Mendenhall W., Scheaffer R. L. Mathematical Statistics with Applications. Brooks/Cole, 2008.
7. Walpole R. E., Myers R.H., Myers S. L., Ye K. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Pearson Educación, 2012.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 129

EL SECRETARIO DEL COLEGIO