



PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
Inferencia Estadística

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

ORGANISMO ACADÉMICO: FACULTAD DE INGENIERÍA						
Programa Educativo: Ingeniería en Computación				Área de docencia: Matemáticas		
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno		Fecha:		Programa elaborado por: M en E. Roberto Sarabia Ortiz		Programa revisado por: Dra. Lilia Ojeda Toche M. en A. Mónica Marina Mondragón Ixtlahuac Centro Universitario del Valle de México
				Fecha de elaboración : Noviembre 2005		Fecha de revisión : Junio, 2010
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación
L41021	2	1	3	5	Curso	Básico
Prerrequisitos: Algebra y Estadística		Unidad de Aprendizaje Antecedente: Ninguna		Unidad de Aprendizaje Consecuente: Ninguna		
Programas educativos o espacios académicos en los que se imparte: Licenciatura en Ingeniería en Computación (Facultad. de Ingeniería, Centros Universitarios: Atlacomulco, Ecatepec, Texcoco, Valle de Chalco, Valle de México, Valle de Teotihuacán, Zumpango)						



II. PRESENTACIÓN

En la presente unidad de aprendizaje se analizan aspectos generales de la inferencia estadística, aplicada a problemas relacionados con la ingeniería.

Se presentan al alumno, técnicas de análisis con aplicación de parámetros y variables estadísticas tales como pruebas de hipótesis, diseño de experimentos, análisis de varianza, regresión lineal simple y múltiple.

Esta unidad de aprendizaje está dividida para su enseñanza en cinco unidades de competencia.

El aspecto de la evaluación se ajustará a lo estipulado por la normatividad oficial.

III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DEL DOCENTE	DEL DISCENTE
<ul style="list-style-type: none">- Establecer el encuadre del curso al inicio de este- Asistir puntualmente a clases y cumplir el tiempo indicado- Preparar material didáctico para las clases.- Aclarar las dudas de los alumnos.- Asesorar a los alumnos cuando lo soliciten.- Evaluar el aprendizaje conforme a lo acordado en el encuadre- Entregar resultados de las evaluaciones en tiempo y forma	<ul style="list-style-type: none">- Asistir y llegar puntualmente a clases- Tener como mínimo, el 80 de asistencias- Participar de manera activa en los procesos de enseñanza y aprendizaje- Prepararse para realizar las evaluaciones que se establezcan- Cumplir con las tareas y trabajos extra clase en tiempo y forma



IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Conocer en forma detallada los conceptos, las características, propiedades y las aplicaciones de los parámetros estadísticos así como su interrelación, y la interpretación adecuada de éstos en un contexto real.
Conocer la aplicación y funcionamiento de software estadístico que permita la simplificación de la solución de problemas específicos.

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Proponer soluciones eficientes y eficaces mediante la aplicación de los conocimientos relacionados con esta unidad de aprendizaje.
Poseer los conocimientos y habilidades básicas de matemáticas y estadística como base fundamental del proceso de inferencia.

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

El alumno podrá aplicar los conocimientos adquiridos tanto en el sector público y privado, además de su aplicación en la investigación.

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Aula.
Sala de cómputo.



VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- I. Solución de problemas relacionados con el muestreo, su análisis e interpretación.
- II. Conocimiento y comprensión de los conceptos de estimación estadística, e intervalos de confianza
- III. Conocimiento y comprensión de los conceptos de prueba de hipótesis, tipos de errores, nivel de significancia hipótesis nula y alternativa
- IV. Conocimiento y comprensión del diseño de experimentos y el análisis de varianza.
- V. Conocimiento y comprensión de la teoría de regresión lineal simple y múltiple



IX. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Solución de problemas relacionados con el muestreo, su análisis e interpretación.	<p>Concepto de dato, estadística, distribución, muestra, información, método de análisis, interpretación.</p> <p>Conocimiento y comprensión de los conceptos y tipos de muestreo, teorema del límite central, distribución muestral de media, distribución muestral de proporciones y distribución muestral de diferencia de media</p>	<p>Comprender la teoría dada en clase</p> <p>- Aplicar los conocimientos adquiridos en la solución de problemas específicos</p> <p>Utilizar la computadora como herramienta para manejar grandes volúmenes de datos e información</p>	<p>Asistir a clases puntualmente</p> <p>Cumplir con las actividades y las tareas asignadas</p> <p>Mostrar interés en las actividades que se realicen en la sala de computación</p> <p>Mostrar disposición para el trabajo en equipo.</p> <p>Mostrar tolerancia con las opiniones diversas y participar activamente</p>
<p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</p> <p>Exposición y ejemplificación de los conceptos básicos de estadística, así como la interrelación existente entre ellos.</p> <p>Solución de problemas prácticos relacionados con los conceptos básicos</p> <p>Desarrollo de ejercicios en computadora</p>	<p>RECURSOS REQUERIDOS</p> <p>Cuaderno de apuntes para las notas de la asignatura</p> <p>Plumas</p> <p>Bibliografía de consulta</p> <p>Pizarrón, marcadores y borrador</p> <p>Cañón</p> <p>Software estadístico</p>	<p>TIEMPO DESTINADO</p> <p>9 hrs.</p>	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Solución de ejercicios prácticos	Evaluación de los ejercicios	Tipos de muestreo y tipos de distribución muestral	



UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocimiento y comprensión de los conceptos de estimación estadística, e intervalos de confianza	Conceptos generales. Estimación de medias, estimación de proporciones, estimación de diferencias de medias, intervalos de confianza.	Comprender la teoría dada en clase Aplicar los conocimientos adquiridos en la solución de problemas específicos Desarrollar ejercicios relativos al tema con el auxilio de la computadora	Asistir a clases puntualmente Cumplir con las actividades y las tareas asignadas Mostrar interés en las actividades que se realicen en la sala de laboratorio de computación Mostrar disposición para el trabajo en equipo. Mostrar tolerancia con las opiniones diversas y participar activamente
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Exposición y ejemplificación de los conceptos básicos estimación de medias, proporciones, diferencias, intervalos de confianza y ejemplificar su interpretación		RECURSOS REQUERIDOS Cuaderno de apuntes para las notas de la asignatura Plumas Bibliografía de consulta Pizarrón, marcadores y borrador Cañón Software estadístico	TIEMPO DESTINADO 9 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO II	EVIDENCIAS		
		DESEMPEÑO / PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS
Solución de ejercicios prácticos		Evaluación de los ejercicios	Intervalos de confianza y tipos de estimación



UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocimiento y comprensión de los conceptos de prueba de hipótesis, tipos de errores, nivel de significancia hipótesis nula y alternativa	Parámetros poblacionales, hipótesis nula y alternativa, tipos de error y su cálculo, problemas con muestras grandes y pequeñas	Comprender la teoría dada en clase Aplicar los conocimientos adquiridos en la solución de problemas específicos Desarrollar ejercicios con el apoyo de la computadora	Asistir a clases puntualmente Cumplir con las actividades y las tareas asignadas Mostrar interés en las actividades y prácticas que se realicen en la sala de computación Mostrar disposición para el trabajo en equipo. Mostrar tolerancia con las opiniones diversas y participar activamente
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Exposición y ejemplificación de los conceptos básicos de tipos de hipótesis, cálculo de los tipos de diferencias Solución de problemas prácticos relacionados con los conceptos básicos Desarrollo de ejercicios con el apoyo de la computadora	RECURSOS REQUERIDOS Cuaderno de apuntes para las notas de la asignatura Plumas Bibliografía de consulta Pizarrón, marcadores y borrador Cañón Software estadístico	TIEMPO DESTINADO 12 horas	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Solución de ejercicios donde se requiera el cálculo e interpretación de la prueba de hipótesis	Evaluación de los ejercicios	Determinar la prueba de hipótesis	
Primer examen parcial	Evaluación del examen parcial		



UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocimiento y comprensión del diseño de experimentos y el análisis de varianza.	Terminología del diseño de experimentos Análisis de varianza de un solo factor Análisis de varianza con varios factores Tabla ANOVA	Comprender la teoría dada en clase Aplicar los conocimientos adquiridos en la solución de problemas específicos Desarrollar ejercicios de aplicación y verificación de los conocimientos adquiridos	Asistir a clases puntualmente Cumplir con las actividades y las tareas asignadas Mostrar interés en las actividades y prácticas que se realicen en la sala de computación Mostrar disposición para el trabajo en equipo. Mostrar tolerancia con las opiniones diversas y participar activamente
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Exposición de la teoría y ejemplificación del diseño de experimentos y el análisis de varianza		RECURSOS REQUERIDOS Cuaderno de apuntes para las notas de la asignatura Plumas Bibliografía de consulta Pizarrón, marcadores y borrador Cañón Software estadístico	TIEMPO DESTINADO 9 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV	EVIDENCIAS		
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Solución de ejercicios prácticos		Evaluación de los ejercicios	Diseño de experimentos y análisis de varianza



UNIDAD DE COMPETENCIA V	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocimiento y comprensión de la teoría de regresión lineal simple y múltiple	Regresión lineal simple Regresión lineal múltiple. Método de mínimos cuadrados	Comprender la teoría dada en clase Aplicar los conocimientos adquiridos en la solución de problemas específicos Utilizar adecuadamente el software estadístico correspondiente	Asistir a clases Cumplir con las tareas asignadas Mostrar interés en la clase Mostrar disposición para el trabajo en equipo. Mostrar tolerancia con las diversas opiniones y participar activamente
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Exposición de la teoría y de los conceptos de regresión lineal simple y múltiple Solución de problemas prácticos relacionados con los conceptos básicos	RECURSOS REQUERIDOS Cuaderno de apuntes para las notas de la asignatura Plumas Bibliografía de consulta Pizarrón, marcadores y borrador Cañón Software estadístico	TIEMPO DESTINADO 9 horas	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO V	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Segundo examen parcial	Evaluación del examen parcial	Fundamentos de la teoría de la regresión lineal simple y múltiple	



X. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Para que el discente pueda acreditar esta unidad de aprendizaje, se considerarán los dos exámenes parciales obteniendo una calificación final que le dará derecho a exentar o a presentar el examen ordinario o extraordinario de acuerdo al siguiente criterio

Si calificación final ≥ 8.0 exenta el examen ordinario y se le asienta esa calificación.

Si calificación final ≥ 6.0 pero menor de 8.0 presenta examen ordinario.

Si calificación final < 6.0 presenta examen extraordinario.

La calificación final del curso se obtiene de la siguiente manera:

80 % promedio de los dos exámenes parciales.

20% promedio de los ejercicios o problemas específicos.

Para poder obtener calificación aprobatoria, el alumno deberá haber cumplido al menos con el 80% de asistencias como mínimo

XI. REFERENCIAS

1. ARGYROUS GEORGE. (2005) "**STATISTICS FOR RESEARCH: WITH A GUIDE TO SPSS**". 2ª Edición. SAGE PUBLICATIONS
2. MENDENHALL, WILLIAM. (1997) "**PROBABILIDAD Y ESTADISTICA PARA INGENIERIA Y CIENCIAS**". 4ª Edición. PRENTICE HALL PEARSON
3. ROSS, SHELDON M. "**PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA PARA INGENIEROS**". 2ª Edición. MC GRAW HILL
4. RUBIN, ALLEN (2009). "**STATISTICS FOR EVIDENCE-BASED PRACTICE AND EVALUATION**" 2ª EDICIÓN.. BROOKS COLE.
5. WACKERLY, DENNIS Y MENDENHALL, WILLIAM. "**ESTADISTICA MATEMÁTICA CON APLICACIONES**" (6/Edición). INTERNATIONAL THOMSON EDITORES.
6. WALPOLE, RONALD E. "**PROBABILIDAD Y ESTADISTICA PARA INGENIEROS**" (6/Edición). PRENTICE HALL PEARSON.
7. WITTE, ROBERT S. Y WITTE JOHN S. (2006) "**STATISTICS**". 8ª EDICIÓN. EDIT. WILEY