



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Lic. en Actuaría



Programa de Estudios por Competencias

I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

ORGANISMO ACADÉMICO:								
FACULTAD DE ECONOMÍA								
Programa Educativo: Licenciatura en Actuaría				Área de docencia: Métodos Matemáticos y Estadísticos				
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno		Fecha: 30 de enero de 2006		Programa elaborado por: Miguel Ángel Díaz Carreño y Rafael Morales Ibarra			Fecha de elaboración : 10 de enero de 2006	
Nombre de la Unidad de Aprendizaje: INFERENCIA ESTADÍSTICA								
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación	Modalidad
L43222	4	2	6	10	Curso-taller	Obligatoria	Básico	Presencial
Prerrequisitos (Conocimientos Previos): Teoría de distribuciones de Probabilidad, Cálculo Diferencial e Integral y Probabilidad.				Unidad de Aprendizaje Antecedente Ninguna			Unidad de Aprendizaje Consecuente Ninguna	
Programas educativos en los que se imparte: Licenciatura en Actuaría								



II. PRESENTACIÓN

La inferencia estadística es la parte de la estadística que trata de aquellas técnicas y procedimientos estadísticos que permiten evaluar la información obtenida en una muestra para extraer inferencias relevantes acerca de las características o parámetros de una población en análisis. Los grandes temas que cubre el estudio de la inferencia estadística son los siguientes.

1. Estimación puntual y por intervalo
2. Pruebas de Hipótesis Estadística

III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DOCENTE	DISCENTE
Cubrir el programa en su totalidad	Asistencia al 100% de las sesiones
Asistencia al 100% de las sesiones	Puntualidad
Puntualidad	Entrega en tiempo y forma de los trabajos encargados
Resolver todas las dudas de los dicentes	Disciplina
Corregir a los dicentes con oportunidad	Resolver todos los ejercicios propuestos

IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Desarrollar la capacidad de aplicación de las técnicas estadísticas comúnmente empleadas en la estimación e inferencia de los parámetros poblacionales a partir de la información contenida en una muestra de observaciones de la población, destacando aquellos procedimientos estadísticos frecuentemente utilizados por el actuario.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Lic. en Actuaría



V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Definir, generar, recolectar, procesar , analizar e interpretar información y datos.

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

Los ámbitos de desempeño profesional son a nivel nacional e internacional, tanto en el sector privado como en el sector público.

Sector Público: Instituciones educativas, Cámaras industriales, Municipios, Organismos internacionales, Aduanas.

Sector Privado: Empresas de servicios financieros, Industria, Consultorías, Banca y Casas de Bolsa.

Sector Social: Asociaciones, Fundaciones, Organismos internacionales.

Dirección de Estudios Profesionales



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Lic. en Actuaría



VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Salón de Clases

Sala de Cómputo

Biblioteca

VIII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

Inicial

De entrenamiento

Universidad Autónoma
del Estado de México

Dirección de Estudios Profesionales



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

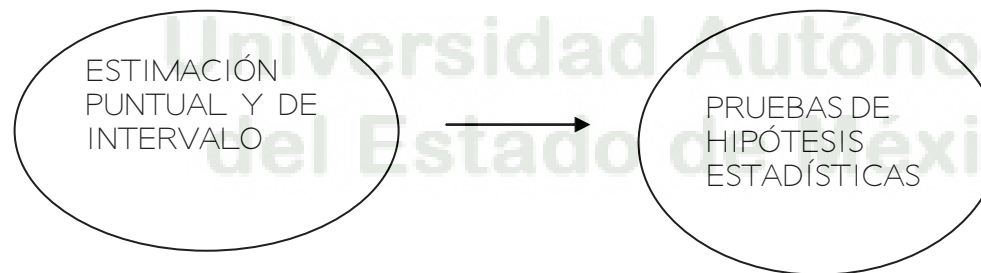
Lic. en Actuaría



IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. Definir y ejemplificar los conceptos y procedimientos de la Estimación puntual y Por intervalo
2. Definir y ejemplificar los conceptos y procedimientos de las Pruebas de Hipótesis Estadísticas

X.- SECUENCIA DIDÁCTICA



Dirección de Estudios Profesionales



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Lic. en Actuaría



XI. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Definir y ejemplificar los conceptos y procedimientos de la Estimación puntual y por intervalo	1. Estimar la media, varianza o proporción de una población por: - Método de Momentos - Método de Máxima Verosimilitud - Método de Bayes 2. Estimación por intervalo - Método de la variable aleatoria pivote - Método de Bayes	Observación Organización Análisis Deducción	- Interés en la estimación estadística puntual y por intervalo. - Cumplir con el trabajo asignado - Reflexivo - Responsabilidad - Respeto
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Exposición de los temas Realización de ejemplos prácticos Realización de ejercicios diagnóstico Motivación a la aplicación de los conceptos	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón y plumones Proyector de acetatos Proyector de diapositivas (cañón) Calculadora y Computadora Material didáctico		TIEMPO DESTINADO 26 horas teóricas y 13 horas prácticas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Empleo correcto de los conceptos de la estimación puntual tales como estimadores sesgados e insesgados y estimadores de mínima varianza.	Identificación de los conceptos acordes con los métodos de la estimación puntual	Cuaderno de apuntes Problemarios resueltos	
Aplicación correcta del método de estimación puntual por Momentos, de Máxima Verosimilitud y de Bayes.	Identificación del procedimiento estadístico que implica el método de estimación puntual de momentos y de máxima verosimilitud	Cuaderno de apuntes Problemarios resueltos	
Empleo correcto de los conceptos	Identificación de los conceptos acordes con los métodos de la	Cuaderno de apuntes	



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Lic. en Actuaría



de la estimación por intervalo tales como intervalo de confianza y nivel de confianza .	estimación por intervalo	Problemarios resueltos
Aplicación correcta del método de estimación de la variable aleatoria pivote y del método de Bayes.	Identificación del procedimiento estadístico que implica el método de estimación por intervalo de la variable aleatoria pivote	Cuaderno de apuntes Problemarios resueltos

UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Definir y ejemplificar los conceptos y procedimientos de las Pruebas de Hipótesis Estadísticas	1. Definir los principales conceptos de las Pruebas de Hipótesis 2. Pruebas de Hipótesis Uniformemente más Potentes de tamaño alfa (Lema de Neyman-Pearson) 3. Probar Hipótesis Estadísticas sobre parámetros poblacionales. 4. Realizar pruebas de bondad de ajuste	Observación Organización Análisis Deducción	- Interés por las pruebas de hipótesis estadísticas - Cumplir con el trabajo asignado - Reflexivo - Responsabilidad - Respeto
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Exposición de los temas Realización de ejemplos prácticos Realización de ejercicios diagnóstico Motivación a la aplicación de los conceptos	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón y plumones Proyector de acetatos Proyector de diapositivas (cañón) Calculadora y Computadora Material didáctico		TIEMPO DESTINADO 36 horas teóricas y 18 horas prácticas



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Lic. en Actuaría



CRITERIOS DE DESEMPEÑO II	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Empleo correcto de los conceptos de las Pruebas de Hipótesis Estadísticas tales como Hipótesis nula, Hipótesis Alternativa, Error tipo I, Error tipo II, Estadístico de Prueba, Nivel de Significancia, Región Crítica de la Prueba. Potencia de una Prueba Estadística. Pruebas de una y dos colas.	Identificación de los conceptos comúnmente empleados en la realización de Pruebas de Hipótesis Estadísticas.	Cuaderno de apuntes Problemarios resueltos
Aplicación correcta del Lema de Neyman-Pearson para realizar pruebas de hipótesis sobre los parámetros de una distribución de probabilidad específica.	Identificación de los procedimientos matemático y estadísticos que involucran las pruebas de hipótesis sobre los parámetros de una población a partir del Lema de Neyman-Pearson.	Cuaderno de apuntes Problemarios resueltos
Aplicación correcta de las pruebas de Hipótesis sobre medias, varianzas y proporciones poblacionales.	Identificación de los procedimientos estadísticos que implican las pruebas de hipótesis sobre medias, varianzas y proporciones.	Cuaderno de apuntes Problemarios resueltos
Aplicación correcta de las pruebas estadísticas de bondad de ajuste tales como la Chi-cuadrada, la de Anderson-Darling y la prueba de Kolmogorov-Smirnov.	Identificación de los procedimientos estadísticos que implican las pruebas de bondad de ajuste Chi-cuadrada, de Anderson-Darling y la de Kolmogorov-Smirnov.	Cuaderno de apuntes Problemarios resueltos

Dirección de Estudios Profesionales



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Lic. en Actuaría



XII. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Preguntas Escritas	10%
Elaboración de Problemarios	10%
Exámenes Parciales	60%
Desempeño en Clase	10%
Exposición de Alumnos.	10%

XIII. REFERENCIAS

Canavos, G. (1990). Probabilidad y Estadística. Segunda Edición. Editorial Mc-Graw Hill, México.

Daniel, W. W. (1990). Applied Nonparametric Statistics. Second Edition. PWS-Kent Publishing Company Boston.

Mendenhall, W., et al. (1994). *Estadística matemática con aplicaciones*. Segunda edición, Grupo Editorial Iberoamérica, S.A.

Mendenhall, W. Y Terry S. (1997). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Cuarta Edición. Mexico: Prentice Hall Hispanoamericana, S. A.

Mood. A. M, Graybill, F. A and Boes, D. C. (1980) Introduction to the Theory of Statistics. Third Edition. International Student Edition.

Walpole, R. E. y Myers, R. H. (1989) Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Tercera Edición. Editorial Interamericana.