



UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Lic. en Actuaría



Programa de Estudio por Competencias

I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

<b>ORGANISMO ACADÉMICO:</b>								
<b>FACULTAD DE ECONOMÍA</b>								
<b>Programa Educativo:</b> Licenciatura en Actuaría					<b>Área de docencia:</b> Métodos Matemáticos y Estadística			
<b>Aprobación por los H. H. Consejos Académico y de Gobierno</b>			<b>Fecha:</b> 30 de septiembre de 2005		<b>Programa elaborado por:</b> Elizabeth Almazán Torres, Juana Imelda Villarreal Valdés			
<b>Nombre de la Unidad de Aprendizaje:</b>							<b>Fecha de elaboración:</b>	
PROBABILIDAD AVANZA							Agosto, 2005	
<b>Clave</b>	<b>Horas de teoría</b>	<b>Horas de práctica</b>	<b>Total de horas</b>	<b>Créditos</b>	<b>Tipo de Unidad de Aprendizaje</b>	<b>Carácter de la Unidad de Aprendizaje</b>	<b>Núcleo de formación</b>	<b>Modalidad</b>
L43221	4	2	6	10	Curso	Obligatoria	Sustantivo	Presencial
<b>Prerrequisitos (Conocimientos Previos):</b> Manejo de la Derivación e Integración, Álgebra Lineal y Probabilidad			<b>Unidad de Aprendizaje Antecedente:</b> Calculo Diferencial e Integral Vectorial, Álgebra Lineal y Estadística Descriptiva y Probabilidad.			<b>Unidad de Aprendizaje Consecuente:</b> Inferencia Estadística.		
<b>Programas educativos en los que se imparte:</b>								
Licenciatura en Actuaría								



UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Lic. en Actuaría



## II. PRESENTACIÓN

Dada esta nueva modalidad, esta unidad de aprendizaje también es llevada en la Lic. en Matemáticas, en la cual relacionamos los conocimientos adquiridos en clase, y anteriores con la mira hacia la aplicación en ámbito laboral como son empresas, instituciones públicas y privadas.

Lo que se desearía es que el alumno dados los conocimientos básicos de matemáticas y probabilidad, junto con los modelos que se presentan en esta unidad, le sirvan para que por su creatividad e imaginación pueda llevarlos a la resolución de problemas, cuando estos se le presenten al ejercer su profesión, es decir ya en la unidad de competencia social.

Así que se le darán modelos para la muestra que él requiera en base a sus conocimientos de las funciones de distribución y densidades de probabilidad ya que deberá considerar intervalos de riesgo en todas sus características de la muestra y así obtener los mejores resultados dado su problemática inicial. Esto será en base a las aproximaciones algebraicas que se verán en la unidad de aprendizaje.

Llegando con todos estos conocimientos a su futura aplicación por lo que debemos iniciar a que el aprendiz resuelva ciertas problemáticas que ya pueda resolver dado su nivel de aprendizaje.

Para evaluar esta unidad será en base a ejercicios (exámenes) que se le presenten al aprendiz, dada aya su información presentada por el profesor desarrollada en el aula y en el campo.

## Dirección de Estudios Profesionales

### III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DOCENTE	DISCENTE
Resolución de dudas	Participación



UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Lic. en Actuaría



Puntualidad	Puntualidad
Asistencia del 100%	Asistencia del 80% mínima.
Fomentar participación	Entrega de Trabajos-Tareas en tiempo acordado
Evaluar dada su habilidad y resolución de problemas	

#### IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Capacitar al alumno para que pueda desempeñar la estadística en un ámbito público o privado, siendo capaces de analizar, prever, cuantificar y minimizar riesgos y consecuencias en el hábitat de trabajo a través de modelos previstos en Probabilidad Avanzada.

#### V .COMPETENCIAS GENÉRICAS

Construir modelos estadísticos y matemáticos para la solución de problemas que se le presenten en el mercado laboral.

Realizar la cobertura de riesgos dadas las probabilidades obtenidas.

Tratar de ver una optimización de recursos.

Relacionar los modelos con los problemas que se presentan.

#### VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

⊕ En sentido profesional en empresas, instituciones ya sean públicas o privadas.



**UAEM**

Universidad Autónoma  
del Estado de México

**Lic. en Actuaría**



- ⊕ Creación de posibilidad dadas las estadísticas.
- ⊕ Interpretación de resultados, aplicándolos a los modelos previstos.
- ⊕ Creación de modelos aproximándolos a circunstancias que se prevén.

## **VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE**

- ⊕ Aula
- ⊕ Biblioteca
- ⊕ Visita a una empresa o institución; o solo obtener la información buscarla

## **VIII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA**

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

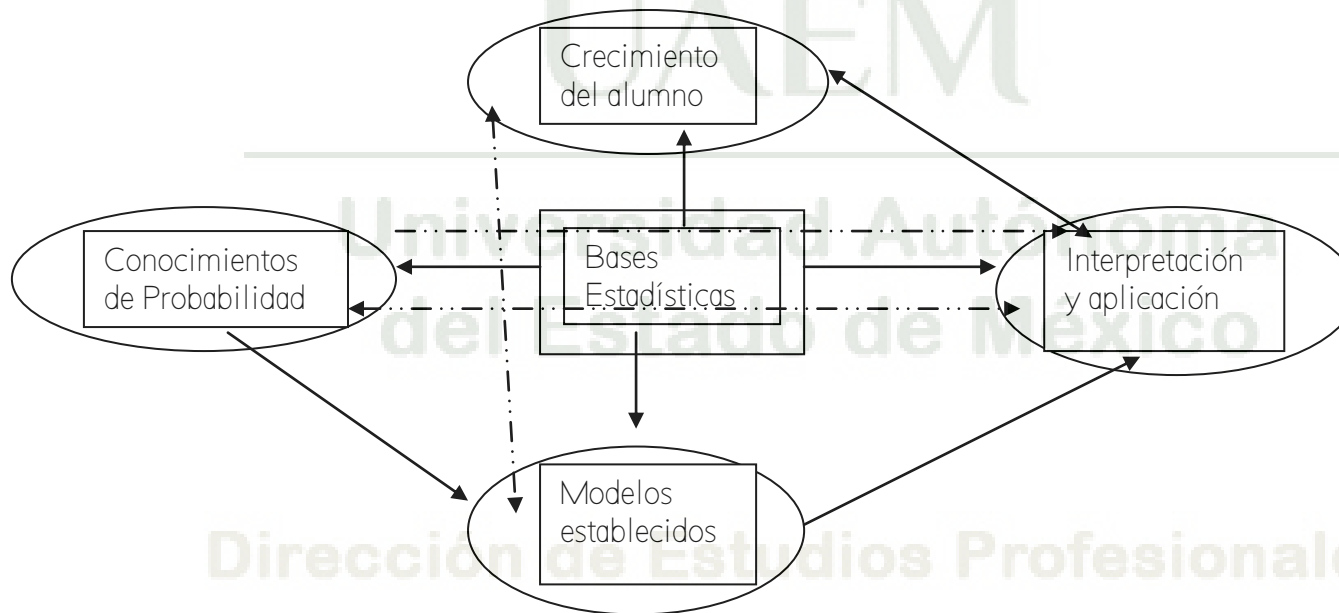
Entrenamiento y cubriendo pequeña parte de complejidad creciente

## **IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

1. Técnicas de las funciones de variables aleatorias
2. Los importantes distribuciones de muestreos
3. Teoría de estimación y aplicación
4. Pruebas no paramétricas.



## X.- SECUENCIA DIDÁCTICA





## XI. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Distinguir que tipo de función de variables aleatorias se acerca al problema que se presenta	Comprender las funciones de variables aleatorias dadas sus características y propiedades de cada una. Técnicas de la función de distribución, de transformación y de la función generatriz de momentos.	Relacionar las funciones vistas con acontecimientos que se presentan en la vida	Reaccionar y valorar lo que pasó o podría pasar dado un acontecimiento en la vida.
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Dependiendo la función que se presente en la clase, explicar su procedencia y ver en que casos se puede utilizar, así como la resolución de ejemplos (ejercicios) relacionados. Que obtengan las gráficas de las distintas distribuciones	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> Calculadora, pizarrón, graficas, libro y libreta		<b>TIEMPO DESTINADO</b> 4 hrs. Teóricas y 2 hrs. Práctica.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Dados carios casos, ver si al alumno es capaz de aplicar los conocimientos Ejercitar por medio de las tablas los resultados	Conocer las propiedades de cada una de las funciones para que sean utilizadas Conocimiento de cómo se manejan	Identificarlas correctamente y saber donde se pueden aplicar Que logran su manejo.	

## Dirección de Estudios Profesionales

UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Manejo de las distintas distribuciones de muestreo	Distinción de las distintas distribuciones: t,	Adquirirán conocimientos para reconocer la distribución adecuada dadas las	Determinación, compañerismos, participación grupal e individual y respeto



UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Lic. en Actuaría



	F, De la media, Ji cuadrada principalmente	circunstancias.	
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Organizarlos por equipos, se planteara una problemática y obtendrá datos para poder aplicar la distribución adecuada	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> Biblioteca, salón de clase, libreta, libro, etc.		<b>TIEMPO DESTINADO</b> De 4 horas teóricas , 2 de práctica
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO II</b>	<b>EVIDENCIAS</b>		
	<b>DESEMPEÑO</b>	<b>PRODUCTOS</b>	
Trabajo de Grupo	Su organización e identificar la problemática	Trabajo en equipo	
Examen con diferentes distribuciones	Dado que de tiene la teoría, poderlas identificar	Aprender e identificarlas	

UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
¿Para que los estimadores?	Saber reconocer el mejor estimador dadas sus propiedades, insesgabilidad, varianza mínima, eficiencia, consistencia, robustez y suficiencia	Reconocer el mejor estimador dadas sus propiedades.	Humildad, si tu estimador no es el mas adecuado Permitirnos cometer errores. Reconocer el que es mejor (estimador).
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Participación grupal en cada ejercicio o problema planteado, así como el dar la teoría adecuada	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> Libro, libreta, formularios, etc.		<b>TIEMPO DESTINADO</b> 1 mes, donde de 4 hrs. Teóricas, 2 son



UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Lic. en Actuaría



		práctica
CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Evaluarlos a través de exámenes y tareas donde se les desarrolle la duda o discusión	Analicen dados los conocimientos	Identifiquen el mejor estimador

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Dirección de Estudios Profesionales





UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Lic. en Actuaría



UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Para, porque se utilizan las Pruebas no paramétricas	Dadas la pruebas del signo, de rangos con signo, prueba U, prueba H, y pruebas basadas en corridas, identificarlas y para que casos son utilizados	Comprensión de su utilización	Reconocer en donde se utilizan Utilización de estas Compañerismo
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Estudio en el aula y solución de problemas	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> Libro, libreta.		<b>TIEMPO DESTINADO</b>  De 4 hrs. Teóricas, otras 2 deben ser práctica.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Evaluarlos a través de exámenes y tareas donde se les desarrolle la duda o discusión	Teoría lo mas entendible posible para su aplicación Participación oportuna	Aplicación adecuada e interpretación de resultados.	

Dirección de Estudios Profesionales



UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Lic. en Actuaría



## XII. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Para la evolución:

Tareas	10%
Participación	10%
Examen	80%

Se acredita:

Con el 80% de asistencia mínima

Evaluación en parciales mayor a 8 y en ordinario mayor a 6

## XIII. REFERENCIAS

- Seymour Lipschutz. *"Probabilidad"*. Serie Schaum. Ed. Mc Graw Hill.
- Murray r. Spiegel. *"Probabilidad y Estadística"*. Ed. Mc Graw Hill.
- Miller. *"Estadística Matemática con Aplicaciones"*. Ed. Pearson Educación.

Dirección de Estudios Profesionales