



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE POSGRADO**  
**ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA APLICADA**  
 Programa de actividad académica

UNAM  
 POSGRADO

<b>Denominación:</b> CONCEPTOS BASICOS DE LA INFERENCIA ESTADISTICA			
<b>Clave:</b> 62594	<b>Semestre(s):</b> 1	<b>Campo de Conocimiento:</b> ESTADISTICA	<b>No. Créditos:</b> 6
<b>Carácter:</b> Obligatoria	<b>Horas</b>		<b>Horas al Semestre</b>
<b>Tipo:</b> Teórico-Práctica	<b>Teoría:</b> 2	<b>Práctica:</b> 1	3
<b>Modalidad:</b> Curso	<b>Duración del programa:</b> Semestral		

**Seriación:** Sin Seriación ( )    Obligatoria ( )    Indicativa ( X )

**Actividad académica antecedente:** Ninguna

**Actividades académicas subsecuentes:** Regresión Multiple y otras Técnicas Multivariadas; Análisis de Datos Categóricos; Métodos de Diseño y Análisis de Experimentos I.

**Objetivo general:**  
 El alumno de la especialización debe comprender, cuál es el objetivo de la inferencia estadística, manejar las nociones de muestras aleatorias y distribuciones de muestreo, para así poder utilizar las técnicas de estimación puntual, intervalos de confianza y pruebas de hipótesis con el fin de estimar los parámetros que determinan completamente el comportamiento de una cierta población.

**Objetivos específicos:**  
 El alumno de la especialización debe ser capaz de construir intervalos de confianza y pruebas de hipótesis para los parámetros de la distribución normal, además de tener la habilidad de interpretar los resultados obtenidos vía el p-value.

Indice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	10	0
2	Estadística descriptiva	6	4
3	Funciones de distribución	6	4
4	Estimación	5	4
5	Pruebas de hipótesis	5	4
<b>Total de horas:</b>		32	16
<b>Suma total de horas:</b>		48	

**Contenido Temático**

Unidad	Tema y Subtemas
1	1. Introducción 1.1 ¿Qué es la Estadística? 1.2 El esquema estadístico. 1.3 Inferencia estadística.
2	2. Estadística descriptiva 2.1 Escala de medición y tipos de variables. 2.2 Medidas de tendencia central. 2.3 Medidas de dispersión. 2.4 Medidas de asociación.
3	3. Funciones de distribución 3.1 Conceptos de la variable aleatoria. 3.2 Conceptos de función de densidad de una variable aleatoria. 3.3 Conceptos de función de distribución de una variable aleatoria. 3.4 Las funciones de distribución más importantes en Estadística.

	3.5 Media y varianza de una variable aleatoria.
4	4. Estimación 4.1 El problema de estimación: estimación puntual. 4.2 Métodos de estimación. 4.2.1 Momentos. 4.2.2 Máxima verosimilitud. 4.3 Propiedades de los estimadores. 4.3.1 Insesgamiento. 4.3.2 Consistencia. 4.3.3 Eficiencia. 4.4 Cota inferior de Cramer-Roa. 4.5 La familia exponencial. 4.6 Conceptos de estadística suficiente. 4.7 Estimación por intervalos (intervalos de confianza).
5	5. Pruebas de hipótesis 5.1 El problema de las pruebas de hipótesis. 5.2 Problemas relacionados con pruebas de hipótesis. 5.3 El tema de Neyman-Pearson. 5.4 Tipos de hipótesis.

**Bibliografía Básica:**

- Sheldon M. Ross, *Introduction to probability and statistics for engineers and scientists*. J.Wiley, New York, 1987
- Mood, Graybill y Boes, *Introduction to Theory of Statistics*. 3rd Ed., McGraw-Hill, Tokio: Mexico, 1974
- Casella y Berger, *Statistical Inference*, Australia:Mexico Ed., 2nd Ed. , Duxbury, , 2002
- Sheldon M. Ross, *Introductory Statistics*, 2<sup>nd</sup> Ed. Amsterdam: Elsevier, 2005
- Montgomery y Runger *Applied Statistics and probability for engineers*, 4<sup>th</sup> Ed. Hoboken, Wiley, New Jersey, 2007

**Bibliografía Complementaria:**

- George Canavos. *Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos*. McGraw-Hill, 1988.
- 5. Sheldon M. Ross, *Probabilidad y estadística para ingenieros*, Ed. McGraw-Hill, 2a Ed.
- Montgomery y Runger, *Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería*, 2002. 2a Ed, Limusa, . México.
- Infante, G.S y G.P Zárate de Lara, *Métodos Estadísticos*, Ed. Trillas, 1984.

**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de Investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otros:	

**Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:**

Exámenes Parciales	(X)
Examen final escrito	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	( )
Otras:	

**Línea de investigación:**

**Perfil profesiográfico:**

Tener grado de Licenciatura, Maestría o Diploma de la Especialización y contar con la aprobación del Comité Académico.