



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAestrÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS MATEMÁTICAS Y DE LA ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA APLICADA



ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA APLICADA

Programa de la actividad académica TECNICAS DE MUESTREO I

Clave 62599	Semestre 1	Créditos 6	Campo de conocimiento	ESTADISTICA	
Modalidad	Curso (X) Taller () Lab () Sem ()		Tipo	T () P () T/P (x)	
Carácter	Obligatorio () Optativo () Obligatorio E (X) Optativo E ()		Horas		
Duración del programa		Semestral		Semana	Semestre
				Teóricas	2 Teóricas 32
				Prácticas	1 Prácticas 16
				Total	3 Total 48

Seriación	
Ninguna (X)	
Obligatoria ()	
Actividad académica antecedente	Ninguna
Actividad académica subsecuente	Ninguna
Indicativa ()	
Actividad académica antecedente	
Actividad académica subsecuente	

Objetivo general: Enseñar al alumno los conceptos básicos del muestreo, especialmente los diferentes diseños de muestra y la forma de construir estimadores de parámetros de interés.
Objetivos específicos: Que el alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Conozca los diferentes diseños de muestra • Conozca la forma de estimación en cada uno de ellos • Sea capaz de diseñar, seleccionar y analizar una muestra para una encuesta sencilla • Sea capaz de entender y leer en forma crítica las estadísticas publicadas de encuestas

Índice temático	
	Tema
	Horas semestre

		Teóricas	Prácticas
1	Elementos de un problema de muestreo	4	1
2	Muestreo aleatorio simple	5	1
3	Estimadores de razón y regresión	5	1
4	Muestreo estratificado	5	1
5	Muestreo sistemático	5	1
6	Muestreo de conglomerados y bietápico	3	2
7	Muestreo con probabilidad proporcional al tamaño	3	3
8	Efectos del diseño	1	3
9	Encuestas complejas	1	3
Total de horas:		32	16
Suma total de horas:		48	

Contenido Temático	
	Tema y subtemas
1	1. Introducción 1.1. ¿Qué es el muestreo? Breve historia de su desarrollo 1.2. Objetivos 1.3. Definición de conceptos elementales 1.4. Diseños 1.5. Estimadores y distribución muestral
2	2. Muestreo aleatorio simple (m.a.s.) 2.1. Selección de muestra 2.2. Estimadores de totales, medias y proporciones 2.3. Tamaño de muestra
3	3. Estimadores de razón y regresión (bajo m.a.s.) 3.1. Uso de variable auxiliar 3.2. Estimadores
4	4. Muestreo estratificado 4.1. Objetivos 4.2. Estimadores de totales, medias y proporciones 4.3. Distribución de la muestra a los estratos 4.4. Tamaño de muestra 4.5. Estimadores de razón en muestreo estratificado
5	5. Muestreo sistemático 5.1. Ventajas y desventajas
6	6. Muestreo de conglomerados y bietápico 6.1. Necesidad de marcos de muestreo 6.2. Ventajas 6.3. Estimadores
7	7. Muestreo con probabilidad proporcional al tamaño 7.1. Procedimiento 7.2. Estimadores y sus varianzas
8	8. Efectos de diseño
9	9. Encuestas complejas

Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	x	Exámenes parciales	x
Trabajo en equipo	x	Examen final	x
Lecturas	x	Trabajos y tareas	x
Trabajo de investigación	x	Presentación de tema	x
Prácticas (taller o laboratorio)	x	Participación en clase	x
Prácticas de campo		Asistencia	

Aprendizaje por proyectos	x	Rúbricas	
Aprendizaje basado en problemas	x	Portafolios	
Casos de enseñanza		Listas de cotejo	
Otras (especificar)		Otras (especificar)	

Línea de investigación:

Perfil profesiográfico	
Grado	Licenciatura, Maestría o Diploma de la Especialización
Experiencia docente	A nivel licenciatura
Otra característica	

Bibliografía básica:

Sharon L. Lohr. *Muestreo: Diseño y Análisis*. Ed. Thomson 2000.
 William G. Cochran. *Sampling Techniques*. Wiley 1977.
 Des Raj. *Sampling Theory*. Mc. Graw Hill 1968.
 Carl Erik Särndal, Bengt Swensson and Jan Wretman. *Model Assisted Survey Sampling*. Springer 1992.

Bibliografía complementaria:

Paul S. Levy and Stanley Lemeshow. *Sampling of Populations: Methods and Applications*. 4th ed. Wiley 2008
 W. Mendenhall, L. Ott, R. Sheaffer. *Elementary Survey Sampling*. Ed. Wadsworth. 5th ed. 1996.
 Alan Stuart. Charles. *The ideas of Sampling*. Griffin & Co 1984.
 P.V. Sukhatme. *Sampling Theory of Surveys with applications*. Iowa State Univ. Press 1984.