

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
MUESTREO ESTADÍSTICO
Curso académico: 2011/12**

Identificación y características de la asignatura				
Denominación	Muestreo Estadístico		Código	112866
Créditos (T+P)	4.5 T + 1.5 P			
Titulación	Licenciatura en Matemáticas			
Centro	Facultad de Ciencias			
Curso		Temporalidad	2º CUATRIMESTRE	
Carácter	Optativa			
Descriptor (BOE)	Estudio de las principales técnicas de muestreo probabilístico en poblaciones finitas.			
Profesor/es	Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
	Manuel Molina Fernández	B35	mmolina@unex.es	http://kolmogorov.unex.es/~mmolina
Área de conocimiento	Estadística e Investigación Operativa			
Departamento	Matemáticas			
Profesor coordinador (si hay más de uno)				

Objetivos y/o competencias

- Conocer y comprender de forma teórica, intuitiva y práctica los principales conceptos y resultados sobre muestreo estadístico en poblaciones finitas.
- Conocer, comprender y saber aplicar en situaciones reales la metodología de estimación de Horvitz-Thompson.
- Conocer de forma teórica y saber aplicar en situaciones reales los principales diseños muestrales.
- Conocer de forma teórica y saber aplicar en situaciones reales métodos estadísticos para el tratamiento de la información adicional y para el tratamiento de los errores ajenos al proceso de muestreo.
- Conocer de forma teórica y saber aplicar en situaciones reales la metodología estadística básica a tener en cuenta en estudios realizados a través de encuestas por muestreo.

Temas y contenidos

(especificar prácticas, teoría y seminarios, y actividades en general, en su caso)

TEMARIO *

Tema 1

NOCIONES GENERALES SOBRE MUESTREO ESTADÍSTICO EN POBLACIONES FINITAS

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Conceptos básicos.
- 1.3 Muestreo probabilístico y muestreo Cuantificable.
- 1.4 Métodos para la selección muestral.
- 1.5 Conceptos y resultados básicos sobre estimación.
- 1.6 Metodología de estimación de Horvitz-Thompson.
- 1.7 Aplicaciones.

Tema 2

MUESTREO ALEATORIO SIMPLE

- 2.1 Definición y matriz del diseño.
- 2.2 Procedimientos para la selección de la muestra.
- 2.3 Estimación de parámetros.
- 2.4 Determinación del tamaño muestral.
- 2.5 Muestreo inverso.
- 2.6 Aplicaciones.

Tema 3

MÉTODOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL ERROR DE MUESTREO

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Caso lineal.
- 3.3 Caso no lineal.
- 3.4 Métodos de replicación.
- 3.5 Métodos de exploración.

Tema 4

MUESTREO SISTEMÁTICO

- 4.1 Definición y matriz del diseño.
- 4.2 Estimación de parámetros.
- 4.3 Comparación con el muestreo aleatorio simple.
- 4.4 Estimación del error de muestreo.
- 4.5 Muestreo sistemático pluridimensional.
- 4.6 Aplicaciones.

Tema 5

MUESTREO ESTRATIFICADO

- 5.1 Definición y matriz del diseño.
- 5.2 Estimación de parámetros.
- 5.3 Afijación muestral.
- 5.4 Determinación del tamaño muestral.
- 5.5 Comparación con el muestreo aleatorio simple.
- 5.6 Estratificación.
- 5.7 Aplicaciones.

Tema 6

MUESTREO POR CONGLOMERADOS

- 6.1 Definición y matriz del diseño.
- 6.2 Muestreo por conglomerados en una etapa.
- 6.3 Estimación de parámetros.
- 6.4 Comparación con el muestreo aleatorio simple.
- 6.5 Muestreo polietápico.
- 6.6 Aplicaciones.

Tema 7

INTRODUCCIÓN A OTROS DISEÑOS MUESTRALES

- 7.1 Introducción.
- 7.2 Diseños muestrales con probabilidades de inclusión proporcionales.
- 7.3 Diseños muestrales óptimos.
- 7.4 Aplicaciones.

Tema 8

MÉTODOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN ADICIONAL

- 8.1 Introducción.
- 8.2 Método de la razón.
- 8.3 Método de regresión.
- 8.4 Muestreo doble y muestreo en ocasiones sucesivas.
- 8.5 Aplicaciones.

Tema 9

ERRORES AJENOS AL MUESTREO

- 9.1 Introducción.
- 9.2 Métodos para el tratamiento de la falsedad en la respuesta.
- 9.3 Métodos para el tratamiento de la falta de respuesta.
- 9.4 Otros métodos.
- 9.5 Aplicaciones.

Tema 10

ANÁLISIS DE ENCUESTAS

- 10.1 Introducción.
- 10.2 Fases en el diseño de una encuesta.
- 10.3 Algunas recomendaciones sobre el cuestionario.
- 10.4 Depuración de datos.
- 10.5 Análisis crítico de algunas encuestas.

METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

Metodología:

Clases teóricas (3 horas semanales)

En ellas se explicarán y discutirán los conceptos y resultados de contenido teórico sobre muestreo estadístico indicados en el programa de la asignatura.

Clases de resolución de problemas (1 hora semanales)

A lo largo del curso se entregarán a los estudiantes relaciones de problemas y de supuestos prácticos sobre los contenidos de los diferentes temas del programa de la asignatura. En las clases dedicadas a la resolución de problemas se resolverán y discutirán problemas y supuestos seleccionados de dichas relaciones.

Actividades Formativas:

Seminarios

A lo largo del curso se organizarán diversos Seminarios con una doble finalidad:

- Proporcionar a los estudiantes conocimientos sobre software estadístico específico para muestreo estadístico.
- Familiarizar a los estudiantes con el uso de páginas web de interés en los contenidos de muestreo estadístico.

RECOMENDACIONES PARA EL ESTUDIO

- Asistencia continuada tanto a las clases de teoría como a las de problemas.
- Participación activa en las clases.
- Estudio continuado de los contenidos teórico-prácticos desarrollados en el programa de la asignatura a lo largo del curso.
- Consulta de la bibliografía y demás recursos recomendados.
- Asistencia a tutorías.
- Asistencia a los Seminarios organizados a lo largo del curso.
- Realizar las actividades propuestas.

Criterios de evaluación

Se valorará:

- el grado de conocimiento adquirido sobre los conceptos y los resultados básicos de muestreo estadístico en poblaciones finitas desarrollados a lo largo del curso.
- La capacidad para saber aplicar dichos conocimientos a situaciones reales. En particular a investigaciones realizadas a través de la selección de muestras representativas.

La evaluación se realizará teniendo en cuenta las dos actividades siguientes:

Examen escrito:

En él se tratará de comprobar los conocimientos que el estudiante ha adquirido sobre el programa de la asignatura en su conjunto. Consistirá en el desarrollo de una pregunta teórica, seleccionada entre los temas del programa, y en la realización de dos problemas. La pregunta teórica será calificada de 0 a 3 puntos y cada problema de 0 a 3,5 puntos. Se tendrá en consideración la exposición del razonamiento utilizado, la adecuada justificación de las respuestas y la interpretación de los conceptos y resultados básicos.

Trabajo aplicado:

En él se comprobará la capacidad adquirida por el estudiante para la aplicación real de las enseñanzas teóricas recibidas en el aula. El trabajo será calificado de 0 a 10 puntos y se valorará la dificultad del mismo, el diseño estadístico utilizado, el análisis estadístico realizado con los datos y la presentación de resultados y conclusiones.

La calificación final se obtendrá como media aritmética de las calificaciones obtenidas en el examen escrito (siempre que ésta no sea inferior a 4) y en el trabajo aplicado.

Bibliografía

Bibliografía recomendada (tanto para el estudio de la teoría como para la realización de problemas y supuestos prácticos):

- Abad, F.; Andrade, L. (1978). Introducción al Muestreo. Ed. Limusa.
- Alba, V.; Ruiz, N. (2006). Muestreo Estadístico en Poblaciones Finitas. Ed. Septem.
- Azorín, F.; Sánchez-Crespo, J. (1986). Métodos y Aplicaciones del Muestreo. Ed. Alianza.
- Aparicio Pérez, F. (1991). Tratamiento informático de encuestas. Ed. Ra-ma.
- Fernández, F.; Mayor, J. (1995). Muestreo en Poblaciones Finitas: Curso básico. EUB.
- Fernández, F.; Mayor, J. (1995). Ejercicios y Prácticas de Muestreo en Poblaciones Finitas. EUB.
- Hajek, J. (1981). Sampling from a Finite Population. Ed. Dekker.
- Hedayat, A.; Sinha, B. (1991). Design and Inference in Finite Population Sampling. Ed. Wiley.
- Pérez López, C. (2005). Muestreo Estadístico: Conceptos y problemas resueltos. Ed. Prentice-Hall.
- Portela, J., Villeta, M. (2007) Muestreo Estadístico. Teoría y Ejemplos. Ed. CERSA.
- Portela, J., Villeta, M. (2007) Muestreo Estadístico. Ejercicios y Aplicaciones. Ed. CERSA.
- Rueda, M.; Arcos, A. (1998). Problemas de Muestreo en Poblaciones Finitas. Grupo Editorial Universitario.
- Sánchez-Crespo, J. (1973). Muestreo de Poblaciones Finitas aplicado al Diseño de Encuestas. INE.
- Thompson, S. (1992). Sampling. Ed. Wiley.

Páginas web recomendadas:

- <http://www.ine.es>
- <http://www.estyeco.uma.es/materiales/muestreo.pdf>
- <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/libros/Matematicas/4to taller 2001/metodos control.pdf>
- <http://www.aedemo.es/aedemo/aedemo3/pdf/muestreo.pdf>
- <http://www.ine.gov.ve/fichastecnicas/hogares/fichahogares.htm>
- <http://www.ine.es/revistas/estaespa/862.pdf>
- <http://www.eclac.cl/deype/mecovi/docs/TALLER10/34.pdf>
- <http://www2.eco.uva.es/muestreo/>
- <http://www.ucm.es/info/eue/pagina/APOYO/JavierPortela/indexmuestreo.html>

Tutorías

Prof. M. Molina	Horario	Lugar
Lunes	De 12:00 a 14:00 horas	Despacho B35 Edificio de Matemáticas Facultad de Ciencias
Martes	De 12:00 a 14:00 horas	Despacho B35 Edificio de Matemáticas Facultad de Ciencias
Miércoles	De 12:00 a 14:00 horas	Despacho B35 Edificio de Matemáticas Facultad de Ciencias