

## Plan Docente de la asignatura

### Muestreo Estadístico I

#### I. Descripción y contextualización

Identificación y características de la materia 1				
<b>Denominación</b>	Muestreo Estadístico I			
<i>Curso y Titulación</i>	Segundo curso, Diplomatura en Estadística			
<b>Profesor</b>	Inmaculada Torres Castro			
<i>Área</i>	Estadística e Investigación Operativa			
<i>Departamento</i>	Matemáticas			
<i>Tipo y ctos. LRU</i>	Troncal	7.5 créditos (4+3.5 créditos LRU)		
<i>Coefficientes</i>	Practicidad 3 (Medio-alto, profesional)	Agrupamiento 2 (medio-bajo)		
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	Segundo Cuatrimestre		6.81 ECTS (170 horas)	
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande: 30%	Seminario-Lab.: 10%	Tutoría ECTS: 5%	No presenciales: 55%
	51 horas	17 horas	8 horas	94 horas
<i>Descriptorios (según BOE)</i>	Muestreo probabilístico. Muestreo aleatorio simple. Muestreo estratificado. Muestreo por conglomerados			
<i>Tutorías complementarias</i>	Martes 17:00-19:00, miércoles: 18:00-19:00 y jueves: 19:00-21:00			

## II. Objetivos

<i>RELACIONADOS CON COMPETENCIAS ACADÉMICAS Y DISCIPLINARIAS</i>	CET
1. Reconocimiento de la importancia del muestreo dentro de la fase inicial de un estudio estadístico	2,7
2. Introducción del concepto de estimador puntual y su distribución en el muestreo. Estudio de sus propiedades	2
3. Comprender el concepto de estimación por intervalos de confianza: analizar la influencia y el sesgo en dicha estimación	2
4. Conocimiento de los diferentes métodos de muestreo clásico para poblaciones finitas	2,4,7
5. Análisis de la estimación puntual y utilizando intervalos de confianza para medias, proporciones, total de clase y total de la población utilizando los métodos de muestreo clásico	2,4
6. Distinción de método de muestreo más adecuado para cada caso	2,4,7
7. Obtención de una muestra utilizando los diferentes tipos de muestreo	4
8. Estudiar las medidas de error y reconocer su importancia	4

<i>RELACIONADOS CON OTRAS COMPETENCIAS PERSONALES Y PROFESIONALES</i>	CET
9. Capacidad de elaboración y construcción de modelos y su validación	12
10. Identificación de la información relevante para resolver un problema	10
11. Capacidad para detectar y modelizar el azar en problemas reales	22
12. Interpretación de resultados a partir de modelos estadísticos	18
13. Desarrollo del pensamiento y razonamiento cuantitativo	23

### III. Contenidos

<i>Secuenciación de bloques temáticos y temas</i>
<b>1. Muestreo probabilístico</b>
1.1. Conceptos iniciales en la teoría del muestreo 1.2. Muestreo y estimadores. Distribuciones en el muestreo 1.3. Propiedades y precisión de los estimadores. Comparación de estimadores 1.4. Estimación por intervalos de confianza 1.5. Determinación de estimadores insesgados
<b>2. Muestreo Aleatorio Simple</b>
<b>2.1. Diseño muestral</b> 2.2. Estimadores lineales insesgados en muestreo aleatorio simple 2.3. Tamaño de muestra fijado el error de estimación 2.4. Comparación entre muestreo aleatorio con y sin reposición
<b>3. Muestreo Estratificado</b>
3.1. Diseño muestral 3.2. Estimadores lineales insesgados en muestreo estratificado 3.3. Afijación de la muestra. Tipos de afijación y errores de los estimadores 3.4. Tamaño de la muestra fijado el error de estimación 3.5. Comparación de eficiencias en muestreo estratificado
<b>4. Muestreo Sistemático</b>
4.1. Diseño muestral 4.2. Estimadores lineales insesgados en muestreo sistemático 4.3. Relación entre muestreo sistemático y muestreo aleatorio simple 4.4. Relación entre muestreo sistemático y muestreo estratificado 4.5. Estimación de varianzas
<b>5. Muestreo por Conglomerados monoetápico</b>
5.1 Introducción 5.2. Selección de conglomerados mediante muestreo aleatorio simple 5.3. Conglomerados con distinto tamaño 5.4. Selección de conglomerados con probabilidades proporcionales al tamaño

<i>Interrelación</i>			
<b>Requisitos (Rq) y redundancias (Rd)</b>		<b>Tema</b>	<b>Procedencia</b>
Conocimiento del concepto de variable aleatoria	Rq	1, 2, 3, 4, 5	Cálculo de Probabilidades (Primer Curso)
Conocimiento del concepto de probabilidad	Rq	1, 2, 3, 4, 5	Cálculo de Probabilidades (Primer Curso)
Introducción en las técnicas de muestreo estadístico	Rq	1	Legislación y Organización Estadística (Primer Curso)
Familiarización con el concepto de estadístico	Rq	1, 2, 3, 4, 5	Estadística Descriptiva (Segundo Curso)
Estimadores y propiedades básicas	Rq	1, 2, 3, 4, 5	Estadística Descriptiva (Segundo Curso)
Construcción de intervalos de confianza	Rq	1, 2, 3, 4, 5	Estadística Descriptiva (Segundo Curso)
Manejo de la distribución normal	Rq	1, 2, 3, 4, 5	Cálculo de Probabilidades (Primer Curso)
Manejo de la distribución t-Student	Rq	1, 2, 3, 4, 5	Cálculo de Probabilidades (Primer Curso)
Diseño muestral	Rd	1	Muestreo Estadístico II (Tercer Curso)
Error de muestreo	Rd	1	Muestreo Estadístico II (Tercer Curso)
Distribución de probabilidad de un estimador	Rd	1	Muestreo Estadístico II (Tercer Curso)
Muestreo Aleatorio Simple	Rd	2	Muestreo Estadístico II (Tercer Curso)
Muestreo Estratificado	Rd	3	Muestreo Estadístico II (Tercer Curso)
Muestreo Sistemático	Rd	4	Muestreo Estadístico II (Tercer Curso)
Muestreo por Conglomerados	Rd	5	Muestreo Estadístico II (Tercer Curso)

## IV. Metodología docente y plan de trabajo del estudiante

<i>Actividades de enseñanza-aprendizaje</i>			<i>Vinculación</i>	
<i>Descripción y secuenciación de actividades</i>	<i>Tipo<sup>i</sup></i>	<i>D<sup>ii</sup></i>	<i>Tema</i>	<i>Objet.</i>
1. Presentación de la asignatura	GG C-E	<b>1</b>	1-5	Todos
2. Explicación y discusión en clase Tema I	GG T	<b>8</b>	1	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
3. Estudio de los contenidos explicados	NP T	9	1	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
4. Explicación y discusión en clase Tema II	GG T	<b>10</b>	2	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
5. Estudio de los contenidos explicados	NP T	9	2	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
6. Prácticas Tema II	S P	5	2	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
7. Explicación y discusión en clase Tema III	GG T	<b>9</b>	3	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
8. Estudio de los contenidos explicados	NP T	9	3	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
9. Prácticas Tema III	S P	5	3	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
10. Explicación y discusión en clase Tema IV	GG T	9	4	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
11. Estudio de los contenidos explicados	NP T	9	4	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
12. Prácticas Tema IV	S P	4	4	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
13. Planificación de la elaboración de un trabajo práctico de muestreo	Tut T-P	1	1-5	Todos
14. Preparación del trabajo por parte del alumno	NP T-P	35	1-5	Todos
15. Encuesta sobre desarrollo de la actividad docente	GG C-E	1	1-5	Todos
16. Explicación y discusión en clase Tema V	GG T	<b>8</b>	5	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
17. Estudio de los contenidos explicados	NP T	9	5	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
18. Prácticas Tema V	S T-P	3	5	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
19. Exposición oral del trabajo preparado. Debate con los compañeros	Tut T,C-E,P	7	1-5	Todos
20. Estudio y preparación del examen final	NP T	14	1-5	Todos
21. Examen final	GG C-E	<b>3</b>	1-5	Todos

<i>Distribución del tiempo (ECTS)</i>			<i>Dedicación del alumno</i>		<i>Dedicación del profesor</i>	
<i>Distribución de actividades</i>		<i>Nº alumnos</i>	<i>H. presenciales</i>	<i>H. no presenc.</i>	<i>H. presenciales</i>	<i>H. no presenc.</i>
Grupo grande (Más de 20 alumnos)	Coordinac/Eval	60	5	-	5	10
	Teóricas	60	46	45	45.	45
	Prácticas	60	-	-	-	-
	Subtotal	60	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>55</b>
Seminario- Laboratorio (6-20 alumnos)	Coordinac/Eval	10	-	-	-	-
	Teóricas	10	-	-	-	10
	Prácticas	10	17	-	90	
	Subtotal	10	<b>17</b>	-	<b>90</b>	<b>10</b>
Tutoría ECTS (1-5 alumnos)	Coordinac/Eval	5	-	-	-	-
	Teóricas	5	-	-	-	-
	Prácticas	5	8	35	60	10
	Subtotal	5	<b>8</b>	<b>35</b>	<b>60</b>	<b>10</b>
Tutoría comp. y preparación de ex. (VII)		1		14		12
Totales			<b>76 (3.04 ECTS)</b>	<b>94 (3.76 ECTS)</b>	<b>200</b>	<b>87</b>

## V. Evaluación

<i>CRITERIOS DE EVALUACIÓN*</i>		<i>VINCULACIÓN*</i>	
<b>Descripción</b>		<i>Objetivo</i>	<i>CC<sup>iii</sup></i>
1.	Demostrar la adquisición, comprensión de los principales conceptos de la asignatura	Todos	50%
2.	Exponer con claridad el trabajo presentado valorándose la información recogida por el mismo y su capacidad de síntesis	9, 10, 11, 12, 13	45%
3.	Participación activa en clase	Todos	5%

<i>Actividades e instrumentos de evaluación</i>		
Seminarios y Tutorías ECTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valoración del trabajo presentado oralmente por el alumno teniendo en cuenta principalmente la información recopilada, la elaboración de los modelos y la interpretación de los resultados</li> <li>▪ La participación en clase del alumno podrá reportar al alumno una bonificación sobre su nota global hasta de 0.5 puntos</li> </ul>	
Examen final	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba de 5 problemas prácticos a resolver</li> <li>▪ Resolución de dos cuestiones teóricas</li> </ul>	

## VI. Bibliografía

### *Bibliografía de apoyo seleccionada*

- AZORÍN, F. (1972). **Curso de muestreo y aplicaciones**. Aguilar, Madrid
- AZORÍN, F.I., SÁNCHEZ-CRESPO, J.L. (1986). **Métodos y aplicaciones del muestreo**. Alianza, Madrid
- COCHRAN, W.G. (1984). **Técnicas de muestreo**. Compañía Editorial Continental, México.
- FERNÁNDEZ, F.R., MAYOR, J.A., (1995). **Muestreo en poblaciones finitas: curso básico**. EUB, Barcelona
- FERNÁNDEZ, F.R., MAYOR, J.A., (1995). **Ejercicios y prácticas de muestreo en poblaciones finitas**. EUB, Barcelona
- PEREZ, C. (1999). **Técnicas de muestreo estadístico. Teoría, práctica y aplicaciones informáticas**. Editorial Ra-Ma, Madrid
- RODRÍGUEZ, J. (1991). **Métodos de muestreo**. Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.
- RODRÍGUEZ, J. (1993). **Métodos de muestreo: casos prácticos**. Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.
- RUEDA, M.M., ARCOS, A. (1999). **Problemas de muestreo en poblaciones finitas**. Grupo Editorial Universitario, Granada
- RUEDA, M.M. (2003). **Muestreo I. Teoría, problemas y prácticas de ordenador**. Editorial Plácido Cuadros, Granada
- SÁNCHEZ, J.L. (1976). **Muestreo de poblaciones finitas aplicado al diseño de encuestas**. Instituto Nacional de Estadísticas, Madrid.
- SÁNCHEZ, J.L., DE PARADA, J. (1990). **Ejercicios y problemas resueltos de muestreo en poblaciones finitas**, Instituto Nacional de Estadística, Madrid

### *Bibliografía o documentación de lectura obligatoria\**

- PÉREZ LÓPEZ, C. (2005). **Muestreo Estadístico. Conceptos y problemas resueltos**. Pearson Prentice Hall, Madrid.
- ALBA FERNÁNDEZ, V., RUIZ FUENTES, N. (2004). **Muestreo estadístico**. Septem, Oviedo.

<sup>i</sup> *Tipos de actividades*: GG (Grupo Grande); S (Seminario o Laboratorio); Tut (Tutoría ECTS); No presenciales (NP); C-E, I (Coordinación o evaluación); T, II (Teórica de carácter expositivo o de aprendizaje a partir de documentos); T, III (Teórica de discusión); P, IV (Prácticas basadas en la solución de problemas); P, V (Prácticas basadas en la observación, experimentación, aplicación de destrezas, estudio de casos...); P, VI (Prácticas con proyectos o trabajos dirigidos); T-P, VII (Otras teórico-prácticas).

<sup>ii</sup> *D: Duración* en sesiones de 1 hora de trabajo presencial o no presencial (considerando en cada hora 50-55 minutos de trabajo neto y 5-10 de descanso).