



Guía docente de la asignatura **ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y ANÁLISIS DE DATOS.**
DIPLOMATURA EN ESTADÍSTICA

OBLIGATORIA

CURSO: 1º

CREDITOS: 7

CREDITOS ECTS: 6

CUATRIMESTRE: 1º

HORAS/SEMANA: 4

PROFESOR COORDINADOR: JUAN MIGUEL MARIN DIAZARAQUE

Profesora de teoría: AUREA GRANÉ CHÁVEZ

Profesor de Prácticas: JESSICA VIQUEIRA



OBJETIVOS:

El objetivo central de la asignatura es que los estudiantes aprendan a organizar, representar, analizar y sintetizar un conjunto de datos usando los métodos gráficos, tabulares y numéricos más adecuados para cada tipo de variable y de datos.

Se pretende que el estudiante no sólo conozca y comprenda las herramientas más habituales del análisis estadístico descriptivo, sino también que sea capaz de interpretar de forma rigurosa los resultados de aplicar estas técnicas y herramientas.

Además de estos contenidos formativos, y teniendo en cuenta que la "Estadística Descriptiva y Análisis de Datos" es la primera asignatura de la Diplomatura donde el estudiante se encuentra por primera vez con conceptos estadísticos, hay que poner énfasis en generar unos ciertos hábitos en relación con los tipos de razonamientos que se utilizan en el análisis estadístico y, sobretodo, un cierto espíritu crítico sobre los contenidos presentados.

OBJETIVOS ESPECIFICOS DE APRENDIZAJE (EVALUABLE):

Saber distinguir la tipología de variables y datos.

Saber sintetizar la información estadística correctamente de forma tabular o gráfica, tanto en el caso unidimensional como en el caso multidimensional.

Saber resumir e interpretar mediante medidas numéricas la información estadística contenida en unos datos, tanto en el caso unidimensional, como en el caso multidimensional.

Saber plantear y validar el modelo de regresión lineal simple como modelo de relación entre dos variables continuas.



PROGRAMA:

1. Introducción.

- 1.1. El concepto de Estadística.
- 1.2. Conceptos generales.
- 1.3. Métodos de muestreo.

2. Descripción estadística de una variable.

- 2.1. Ordenación simple de los datos
- 2.2. Ordenación agrupada de los datos.
- 2.3. Representaciones gráficas.
- 2.4. Características numéricas de una distribución univariante.

3. Transformaciones.

- 3.1. Transformaciones lineales.
- 3.2. Transformaciones no lineales.

4. Descripción conjunta de varias variables.

- 4.1. Ordenación de los datos.
- 4.2. Representaciones gráficas.
- 4.3. Características numéricas marginales.
- 4.4. Características numéricas conjuntas para tablas de doble entrada.
- 4.5. El coeficiente de correlación de Spearman.
- 4.6. Medidas de asociación para tablas de contingencias.

5. Relaciones entre variables.

- 5.1. Regresión lineal simple. El método de los mínimos cuadrados.
- 5.2. Regresión parabólica.



BIBLIOGRAFÍA:

1. Tomeo, V y Uña I. "Lecciones de Estadística Descriptiva". Thomson, 2003.
2. Peña, D y Romo, J. "Introducción a la Estadística para las Ciencias Sociales". McGraw-Hill, 2003.
3. Barbancho, A. "Estadística Elemental Moderna", Ariel Economía, 1992.
4. Agresti, A. "Categorical Data Analysis", Wiley, 1990.
5. Lebart, L., Morineau, A. y Félou, J.P. "Tratamiento Estadístico de Datos. Métodos y Programas". Boixareu Editores, 1985.
6. Tuckey, J. "Exploratory Data Analysis". Addison-Wesley, 1977.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

La asignatura se impartirá mediante lecciones magistrales las clases de teoría, PBL: aprendizaje basado en problemas, clases prácticas con ordenador y clases tutoradas.



CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

El estudiante puede escoger entre dos opciones de evaluación y deberá hacerlo a principio del curso.

Opción A. Evaluación continua.

Es la opción recomendada para alumnos que asistan regularmente a clase. Se basa en las siguientes actividades:

- **Prueba de seguimiento del curso.** Se realizará al finalizar el tema 4 y permitirá al estudiante valorar su grado de asimilación de la materia. *Valor: 25% de la nota final.*
- **Práctica 1.** El estudiante propondrá un caso práctico que sea de su interés. Los datos de este caso serán utilizados por el estudiante durante todo el cuatrimestre para realizar el resto de las prácticas. *Valor: 10% de la nota final.*
- **Práctica 2.** A partir del caso práctico que cada estudiante haya diseñado en la práctica 1, se le pedirá que haga una primera exploración descriptiva de los datos, que contenga diferentes medidas de síntesis, gráficos, tablas de frecuencias, etc. *Valor: 10% de la nota final.*
- **Práctica 3.** A partir de los mismos datos, el estudiante tendrá que proponer un modelo de regresión lineal, realizar diferentes predicciones y valorar el grado de fiabilidad. *Valor: 10% de la nota final.*
- **Examen final.** *Valor: 40% de la nota final.* Como mínimo el estudiante deberá obtener un 3.5 sobre 10 para que la nota del examen le haga promedio con el resto de notas del curso.
- **PBL (aprendizaje basado en problemas).** *Valor: 5% de la nota final.*

Opción B. Examen final.

Es una opción diseñada para los estudiantes que no asisten regularmente a clase. También podrán escoger esta opción el resto de estudiantes que lo deseen, aunque ésta no sea la opción recomendada.



REQUISITOS: (Asignaturas o materias cuyo conocimiento se presupone)

Puesto que es una asignatura de primer cuatrimestre del primer curso no hay requisitos previos.

PRÁCTICAS:

Se realizarán una serie de prácticas con ordenador con el propósito de aprender a interpretar de forma rigurosa los resultados de aplicar las herramientas y técnicas estudiadas en clase de teoría. Las prácticas se realizarán mediante un paquete estadístico de manejo sencillo, como por ejemplo Statgraphics, R o SPSS.



SEMANA	TEMA DEL PROGRAMA	CLASE TEÓRICA	CLASE PRÁCTICA	TRABAJO PARA LA SIGUIENTE SEMANA
1 Del 1 al 5 de octubre	Tema 1. Introducción	miércoles 3-octubre 11:00-12:00h "presentación de la asignatura" 12:00-13:00h Clase de teoría. (1.1 y 1.2) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané	Esta semana aún no habrán comenzado las clases prácticas	
	Tema 2. Descripción estadística de una variable.	viernes 5-octubre 11:00-13:00h Clase de teoría. (1.3, 2.1) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané		



SEMANA	TEMA DEL PROGRAMA	CLASE TEÓRICA	CLASE PRÁCTICA	TRABAJO PARA LA SIGUIENTE SEMANA
2 Del 8 al 12 de octubre	Tema 2. Descripción estadística de una variable.	miércoles 10-octubre 11:00-13:00h Clase de teoría. (2.2 y 2.3) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané	Esta semana aún no habrán comenzado las clases prácticas	Realización de la práctica 1 (evaluable).



SEMANA	TEMA DEL PROGRAMA	CLASE TEÓRICA	CLASE PRÁCTICA	TRABAJO PARA LA SIGUIENTE SEMANA
3 Del 15 al 19 de octubre	Tema 2. Descripción estadística de una variable.	miércoles 17-octubre 11:00-13:00h Clase de teoría. (2.3 (cont.)) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané Entrega práctica 1	viernes 19-octubre 11:00-13:00h. Introducción al paquete estadístico con el que se realizarán las prácticas del curso. Aula 15.S.03 Profesora Jessica Viqueira	De prácticas: Realizar los ejercicios propuestos en clase de prácticas mediante el ordenador, para coger soltura con el programa estadístico.



SEMANA	TEMA DEL PROGRAMA	CLASE TEÓRICA	CLASE PRÁCTICA	TRABAJO PARA LA SIGUIENTE SEMANA
4 Del 22 al 26 de octubre	Tema 2. Descripción estadística de una variable.	miércoles 24-octubre 11:00-13:00h Clase de teoría. (2.4) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané viernes 26-octubre 11:00-13:00h Clase de teoría. (2.4 (cont.)) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané		



SEMANA	TEMA DEL PROGRAMA	CLASE TEÓRICA	CLASE PRÁCTICA	TRABAJO PARA LA SIGUIENTE SEMANA
5 Del 31 de octubre al 2 de noviembre	Tema 2. Descripción estadística de una variable.	miércoles 31-octubre 11:00-13:00h Clase de teoría. (2.4 (cont.)) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané		De teoría: Asimilación de los conceptos teóricos del tema 2 para la realización de la clase práctica del miércoles 7-nov. De teoría: Asimilación de los conceptos teóricos del tema 1 para la realización de la clase práctica con ordenador del viernes 9-nov.



SEMANA	TEMA DEL PROGRAMA	CLASE TEÓRICA	CLASE PRÁCTICA	TRABAJO PARA LA SIGUIENTE SEMANA
6 Del 5 al 9 de noviembre	Tema 2. Descripción estadística de una variable.	viernes 9-noviembre 11:00-12:00h. Clase de teoría. (2.4 (cont.)) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané	miércoles 7-noviembre 11:00-13:00h. Descriptiva univariante. Aula 15.S.03 Profesora Jessica Viqueira viernes 9-noviembre 12:00-13:00h. Aprendizaje basado en problemas Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané	De prácticas: realizar los ejercicios propuestos en clase de prácticas mediante el ordenador.



SEMANA	TEMA DEL PROGRAMA	CLASE TEÓRICA	CLASE PRÁCTICA	TRABAJO PARA LA SIGUIENTE SEMANA
7 Del 13 al 17 de noviembre	Tema 3. Transformaciones. Tema 4. Descripción conjunta de varias variables.	miércoles 14-noviembre 11:00-13:00h Clase de teoría. (3.1 y 3.2) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané viernes 16-noviembre 11:00-13:00h Clase de teoría. (4.1) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané		De teoría: Asimilación de los conceptos teóricos del tema 1 para la realización de la clase práctica con ordenador del viernes 23-nov.



SEMANA	TEMA DEL PROGRAMA	CLASE TEÓRICA	CLASE PRÁCTICA	TRABAJO PARA LA SIGUIENTE SEMANA
8 Del 19 al 23 de noviembre	Tema 4. Descripción conjunta de varias variables.	miércoles 21-noviembre 11:00-13:00h. Clase de teoría. (4.2, 4.3, 4.4) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané	viernes 23-noviembre 11:00-13:00h. Descriptiva por subgrupos. Aula 15.S.03 Profesora Jessica Viqueira	Realización de la práctica 2 . (evaluable) De prácticas: realizar los ejercicios propuestos en clase de prácticas mediante el ordenador.



SEMANA	TEMA DEL PROGRAMA	CLASE TEÓRICA	CLASE PRÁCTICA	TRABAJO PARA LA SIGUIENTE SEMANA
9 Del 26 al 30 de noviembre	Tema 4. Descripción conjunta de varias variables.	miércoles 28-noviembre 11:00-13:00h Clase de teoría. (4.4 (cont.)) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané viernes 30-noviembre 11:00-13:00h Clase de teoría. (4.5, 4.6) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané Entrega práctica 2		De teoría: asimilación de los conceptos teóricos del tema 4.



SEMANA	TEMA DEL PROGRAMA	CLASE TEÓRICA	CLASE PRÁCTICA	TRABAJO PARA LA SIGUIENTE SEMANA
10 Del 3 al 7 de diciembre	Tema 4. Descripción conjunta de varias variables.	miércoles 5-diciembre 11:00-13:00h. Clase de teoría. (4.6 (cont.)) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané		De teoría: Asimilación de los conceptos teóricos del tema 4 para la realización de la clase práctica del 12-dic. De teoría: Asimilación de los conceptos teóricos del tema 3 para la realización de la clase práctica con ordenador del viernes 14-dic.



SEMANA	TEMA DEL PROGRAMA	CLASE TEÓRICA	CLASE PRÁCTICA	TRABAJO PARA LA SIGUIENTE SEMANA
11 Del 10 al 14 de diciembre	Tema 4. Descripción conjunta de varias variables.		miércoles 12-diciembre 11:00-13:00h. Transformaciones. Aula 15.S.03 Profesora Jessica Viqueira Viernes 14-diciembre 11:00-13:00h Aprendizaje basado en problemas. Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané	De prácticas: realizar los ejercicios propuestos en clase de prácticas mediante el ordenador. Asimilación de los conceptos de los tema 1, 2, 3 y 4 para la prueba de seguimiento del viernes 21-dic (evaluable).



SEMANA	TEMA DEL PROGRAMA	CLASE TEÓRICA	CLASE PRÁCTICA	TRABAJO PARA LA SIGUIENTE SEMANA
12 Del 17 al 21 de diciembre	Tema 5. Relaciones entre variables.	miércoles 19-diciembre 11:00-13:00h Clase de teoría. (5.1) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané viernes 21-diciembre 11:00-13:00h Prueba de seguimiento. Aula 15.0.05		De teoría: Asimilación de los conceptos teóricos del tema 4 para la clase práctica con ordenador del viernes 11-ene.



SEMANA	TEMA DEL PROGRAMA	CLASE TEÓRICA	CLASE PRÁCTICA	TRABAJO PARA LA SIGUIENTE SEMANA
13 Del 7 al 11 de enero	Tema 5. Relaciones entre variables.	miércoles 9-enero 11:00-13:00h. Clase de teoría. (5.1 (cont.)) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané	viernes 11-enero 11:00-13:00h. Descripción conjunta de varias variables. Aula 15.S.03 Profesora Jessica Viqueira	De teoría: Asimilación de los conceptos teóricos del tema 5 para la clase práctica con ordenador del viernes 18-ene.



SEMANA	TEMA DEL PROGRAMA	CLASE TEÓRICA	CLASE PRÁCTICA	TRABAJO PARA LA SIGUIENTE SEMANA
14 Del 14 al 18 de enero	Tema 5. Relaciones entre variables.	miércoles 16-enero 11:00-13:00h. Clase de teoría. (5.2) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané	viernes 18-enero 11:00-13:00h. Relaciones entre variables. Aula 15.S.03 Profesora Jessica Viqueira	Realización de la práctica 3 (evaluable). De teoría: Asimilación de los conceptos teóricos del tema 5 para la clase práctica del viernes 25-ene



SEMANA	TEMA DEL PROGRAMA	CLASE TEÓRICA	CLASE PRÁCTICA	TRABAJO PARA LA SIGUIENTE SEMANA
15 Del 21 al 25 de enero	Tema 5. Relaciones entre variables.	miércoles 23-enero 11:00-13:00h. Clase de teoría. (5.2) Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané Entrega práctica 3	viernes 25-enero 11:00-13:00h. Aprendizaje basado en problemas. Aula 15.0.05 Profesora Aurea Grané	Asimilación de los conceptos teóricos y prácticos de la asignatura para el examen final (evaluable).