

1. Identificación de la asignatura

NOMBRE	Métodos Estadísticos y Económicos	CÓDIGO	GECONO
TITULACIÓN	Graduado o Graduada en Economía por la Universidad de Oviedo	CENTRO	Facultad de Economía
TIPO	Obligatoria	Nº TOTAL DE CREDITOS	9.0
PERIODO	Primer Semestre	IDIOMA	Castellano
COORDINADOR/ES		EMAIL	
	Perez Suarez Rigoberto		rigo@uniovi.es
PROFESORADO		EMAIL	
	Caso Pardo Maria Covadonga		ccaso@uniovi.es
	Perez Suarez Rigoberto		rigo@uniovi.es
	Vicente Cuervo Maria Rosalia		mrosalia@uniovi.es
	Rio Fernandez Maria Jesus		mjrjo@uniovi.es
	Lopez Menendez Ana Jesus		anaj@uniovi.es

2. Contextualización

Métodos estadísticos y económicos es una asignatura obligatoria incluida en el módulo *Métodos Cuantitativos* que imparte en el primer semestre del segundo año del Grado en Economía, enlazando así con *Introducción a la Economía* que se estudia en el segundo semestre del año anterior.

El objetivo global de esta asignatura es proporcionar un conjunto de herramientas estadísticas para resolver problemas basados en información muestral y sus contenidos se desarrollarán en clases expositivas, prácticas de laboratorio de laboratorio con soporte informático. Tanto los contenidos como la metodología docente han sido diseñados con el objetivo de que los estudiantes adquieran una serie de competencias genéricas y específicas que se describen en el apartado 4.

3. Requisitos

No se establece ningún requisito previo.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

Los contenidos y metodología de esta asignatura han sido diseñados teniendo en cuenta las siguientes competencias genéricas y específicas:

- **Competencias genéricas**

Capacidad de análisis y síntesis.

Capacidad de aprendizaje.

Capacidad de comunicación fluida oral y escrita en la lengua propia.

Habilidad para la búsqueda y análisis de fuentes de información en el ámbito de trabajo.

Capacidad de utilización de herramientas informáticas y tecnologías de la comunicación.

Capacidad para trabajar de forma autónoma.

Capacidad para trabajar en equipo.

Capacidad crítica y autocrítica.

Capacidad para tomar decisiones.

Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

Capacidad creativa para encontrar nuevas ideas y soluciones.

Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

Preocupación por la calidad y el trabajo bien hecho.

- **Competencias específicas**

Identificar y aplicar las herramientas cuantitativas adecuadas para el análisis de la información económica.

Plantear, analizar y resolver modelos matemáticos en el ámbito económico-empresarial.

Manejar e interpretar software específico para el tratamiento de datos.

Comprender cómo funciona una economía a nivel agregado y valorar el impacto de cambios en el comportamiento de los agentes o en el marco institucional.

Transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito económico a un público tanto especializado como no especializado.

Emitir informes de asesoramiento sobre situaciones concretas de la economía (internacional, nacional o regional) y de los sectores de la misma.

Por lo que se refiere a los **resultados del aprendizaje**, se trata de que una vez finalizada la asignatura "Estadística y econometría" los estudiantes sean capaces de:

Aplicar los modelos de probabilidad para describir el comportamiento de magnitudes económicas.

Aplicar las herramientas de estadística inferencial para resolver problemas en el ámbito económico y empresarial.

Manejar software estadístico para la resolución de problemas.

Estimar modelos econométricos.

Manejar software econométrico para llevar a cabo estimaciones, contrastes y predicciones.

Elaborar, presentar públicamente y debatir informes sobre los modelos econométricos estimados y las predicciones obtenidas.

5. Contenidos

El objetivo global de esta asignatura es que los estudiantes manejen adecuadamente una serie de herramientas econométricas necesarias para la resolución de problemas basados en información. En la primera parte del programa se estudia la probabilidad, las variables aleatorias y los principales conceptos relacionados con las magnitudes. En la segunda parte se incluyen los principales conceptos asociados a las investigaciones muestrales y la inferencia estadística: intervalos de confianza y contraste de hipótesis. Por último, la tercera parte estudia los métodos econométricos incluyendo el modelo lineal simple y básico, el modelo de mínimos cuadrados y máximo verosímil y los contrastes de significación. Se estudian asimismo los principales conceptos de la validación y selección de modelos econométricos, analizando algunos casos prácticos. A continuación se detalla el programa

PRIMERA PARTE: CÁLCULO DE PROBABILIDADES

Tema 1.- Incertidumbre y experimentos de probabilidad.
 1.1.- Definición de probabilidad
 1.2.- Axiomática de la probabilidad
 1.3.- Probabilidad total y Teorema de Bayes
 1.4.- Probabilidad condicionada

Tema 2.- Variables aleatorias discretas y continuas.
 2.1.- Definición de variable aleatoria
 2.2.- Distribución de probabilidad de una variable aleatoria
 2.3.- Características de las variables aleatorias. Valor esperado y variancia

Tema 3.- Modelos de probabilidad.
 3.1.- Modelo binomial
 3.2.- Modelo de Poisson
 3.3.- Modelo hipergeométrico
 3.4.- El modelo de probabilidad normal
 3.5.- Otros modelos de probabilidad

Tema 4.- Vectores aleatorios. El Teorema Central del Límite

4.1.- Variables aleatorias k-dimensionales y sus características
 4.2.- Agregación de variables aleatorias
 4.3.- Teorema Central del Límite y sus aplicaciones

SEGUNDA PARTE: MÉTODOS DE INFERENCIA ESTADÍSTICA

Tema 5.- Introducción a la inferencia estadística. Muestras y poblaciones.
 5.1.- Los métodos inferenciales. Población y muestra
 5.2.- Parámetros de la población
 5.3.- Propiedades deseables de los métodos de inferencia

5.4.- Métodos de obtención de muestras

Tema 6.- Estimación por intervalos

6.1.- Estimación de parámetros. Modelos de probabilidad asociados

6.2.- Intervalos de confianza. Construcción

6.3.- Intervalos de confianza para los parámetros habituales 6.4.- Determinación del tamaño muestral

Tema **7.-** **Contraste** **de**
7.1.- Planteamiento de un contraste de
7.2.- Tipos de error, nivel de significación y potencia de
7.3.- Contrastes de significación. Nivel

Tema **8.-** **Contrastes**
8.1.- Contrastes sobre la
8.2.- Contrastes sobre la
8.3.- Contrastes sobre la
8.4.- Contrastes de comparación de

Tema **9.-** **Contrastes** **no**
9.1.- Contrastes de
9.2.- Contraste de
9.3.- Otros tests no

TERCERA PARTE: MÉTODOS ECON

Tema **10.-** **Modelos** **econométricos.** **El** **modelo** **lineal**
10.1.- La modelización econométrica y sus
10.2.- El modelo lineal simple. Formulación e hipótesis
10.3.- Estimación de los parámetros de regresión.
10.4.- Contrastes asociados a un modelo. Evaluación de la
10.5.-

Tema **11.-** **El** **modelo** **lineal** **básico.**
11.1.- Modelo lineal básico. Formulación e
11.2.- Estimación mínimo cuadrática y máximo verosímil

11.3.- Propiedades y Características de los estimadores

11.4.- Evaluación de modelos

11.5.- Predicción

Tema **12.-** **Contrastes** **y** **selección** **de**
12.1.- Contrastes de
12.2.- Contrastes de restricciones
12.3.- Comparación y selección de modelos. Medidas de
12.4.- El problema de la
12.5.- Contrastes de especificación

12.6.- Cambios estructurales. Test de Chow

6. Metodología y plan de trabajo

La docencia presencial de la asignatura se divide en clases teóricas y prácticas, que incluyen tanto sesiones como prácticas con soporte informático. El plan de trabajo para las actividades presenciales será el siguiente:

- **Clases teóricas:** En estas clases, organizadas en sesiones de 1,5 horas, se introducen los principales conceptos y técnicas de la asignatura con ayuda de presentaciones que están a disposición de los alumnos en el Campus Virtual.
- **Prácticas de tablero:** Cada grupo de clases teóricas se divide en dos subgrupos para las clases prácticas de una duración de 1,5 horas cada sesión. En estas sesiones se resolverán cuestiones teórico-prácticas y se aplicarán al ámbito económico mediante las herramientas estadísticas y econométricas introducidas en las clases teóricas.
- **Prácticas en el aula de informática:** Cada grupo de clases teóricas se divide en tres subgrupos para realizar sesiones de una hora en el aula de informática. Como consecuencia del carácter aplicado de esta asignatura, estas prácticas constituyen una pieza clave en el proceso de aprendizaje ya que permiten a los estudiantes enfrentarse con supuestos de carácter realista mediante la utilización de las herramientas informáticas adecuadas. El programa utilizado en las prácticas de esta asignatura es el software G

Todos los recursos didácticos de la asignatura se encuentran disponibles en el Campus Virtual www.campusvirtual.uniovi.es. Además de los contenidos docentes (presentaciones de los temas, preguntas de examen, de datos, prácticas resueltas, enlaces de interés ...) el Campus Virtual también proporciona herramientas para la participación activa del estudiante, facilitando la comunicación con compañeros y profesores mediante correo electrónico y foros. Asimismo, éste será el medio utilizado para publicar el calendario de actividades del curso, las actividades de evaluación continua, describir los errores más frecuentes, incorporar avisos de interés, realizar e

En el cuadro adjunto se presenta un resumen de la distribución de tiempos asignados a cada tipo de actividad de la asignatura. A las actividades presenciales ya descritas, se añade la carga total de trabajo de la asignatura correspondiente a actividades de carácter no presencial (trabajo autónomo y en grupo), que se distribuyen entre el estudio del programa y la realización de tareas propuestas y actividades evaluables.

Temas	Horas totales	TRABAJO PRESENCIAL				TRABAJO NO PRESENCIAL		
		Clase Expositiva	Prácticas de aula	Prácticas de laboratorio	Total	Trabajo grupo	Trabajo autónomo	Total
1	10,5	2	1,5	1	4	1	5	6
2	11,5	2,5	1	0	3,5		8	8
3	16	2,5	1,5	1	5	2	9	11
4	16,5	3	1,5	1	5,5	1	10	11
5	18,5	2,5	1	1	4,5	4	10	14
6	18,5	3	1,5	1	5,5	3	10	13
7	15	2,5	1,5	1	5,5	4	6	10

8	17,5	3	1,5	1	5,5	2	10	12
9	13,5	1,5	1	1	3,5	3	7	10
10	22,5	3	2	1,5	6,5	7	9	16
11	25	4	2,5	1,5	8	9	8	17
12	25,5	3,5	3	2	8,5	8	9	17
Examen final	14,5				4,5		10	10
Total	225	33	19,5	13	70	44	111	155

MODALIDADES		Horas	%	Totales
Presencial	Clases Expositivas	33	15%	70
	Práctica de tablero	19,5	9%	
	Prácticas de aula de informática/ Tutorías grupales	13	6%	
	Sesiones de evaluación	4,5	1%	
No presencial	Trabajo en Grupo	44	20%	155
	Trabajo Individual	111	49%	
Total		225		

7. Evaluación del aprendizaje de los estudiantes

La calificación final se obtendrá, en todas las convocatorias de la asignatura, mediante una media ponderada de las calificaciones obtenidas en el examen final (60%), cuestiones de evaluación continua (25%) y trabajo en equipo (15%).

La evaluación continua y el trabajo en equipo se realizarán a lo largo del cuatrimestre (no pudiendo repetirse en convocatorias extraordinarias) y su calificación se conservará en todas las convocatorias.

	Peso sobre calificación final	Competencias evaluadas
Examen final	60%	Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad para tomar decisiones. Capacidad creativa para encontrar nuevas ideas y soluciones.
Cuestiones de evaluación continua	25%	Capacidad de aprendizaje. Capacidad de utilización de herramientas informáticas y técnicas de comunicación. Capacidad para trabajar de forma autónoma.
Trabajo en equipo	15%	Habilidad para la búsqueda y análisis de fuentes de información e

		trabajo. Capacidad para trabajar en equipo. Preocupación por la calidad y el trabajo bien hecho. Capacidad crítica y autocrítica.
--	--	--

- Las cuestiones de evaluación continua (cuyo peso sobre la nota final es del 25%) se realizan a lo largo del curso lectivo y permiten conocer el nivel de asimilación de los contenidos por parte de los estudiantes, su destreza en el uso de las herramientas estadísticas y el software utilizado.

Una vez corregidas las cuestiones, cada estudiante puede acceder a su calificación y los errores más frecuentes hacen públicos para tratar de evitarlos en el futuro.

- El trabajo en equipo tiene un peso del 15% y se desarrolla con soporte informático.

8. Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Los contenidos de la asignatura se encuentran disponibles en la página web (<http://www.campusvirtual.uniovi.es>) donde es posible acceder tanto a los materiales teóricos y prácticos como a bibliografía complementaria, enlaces y presentaciones de cada tema.

Bibliografía básica:

PÉREZ, R. y LÓPEZ, A.J. (2011): *Métodos Estadísticos para Economía y Empresa*, Creative Commons, <http://www.campusvirtual.uniovi.es>

Bibliografía complementaria:

BEHAR, R. y GRIMA, P. (2004): *55 Respuestas a dudas típicas de Estadística*. Ed. Díaz de Santos.

CANAVOS, G.C. (1990): *Probabilidad y Estadística*. Ed. McGraw-Hill.

CAO, R. y otros (2001): *Introducción a la Estadística y sus aplicaciones*. Ed. Pirámide.

CASAS, J.M. y otros (1998): *Problemas de Estadística*. Ed. Pirámide.

COTTRELL A.; LUCHETTI, R. (2005): *Guía del usuario de Gretl*, http://gretl.sourceforge.net/gretl_espanol.html#manual

ESTEBAN, M.V. y otros (2009): *Econometría básica aplicada con Gretl*, Universidad del País Vasco, <http://www.econ.upv.es/online.com/cas/fichas/2009/ficha0809.htm>

GREENE, W.H. (1998): *Análisis Econométrico*, Ed. Prentice Hall.

LLORENTE, F. y otros (2001): *Inferencia estadística aplicada a la empresa*. Ed. Centro de Estudios Ramón Are
MARTÍN-PLIEGO, F.J.; MONTERO, J.M. y RUIZ-MAYA, L. (2006): *Problemas de probabilidad*. Ed. Thomson.
NEWBOLD, P. y otros (2008): *Estadística para Administración y Economía*. Ed. Prentice Hall.
PALACIOS, F. y otros (2004): *Ejercicios resueltos de inferencia estadística y del modelo lineal simple*.
Universidad.
PERALTA, M.J. y otros (2000): *Estadística. Problemas resueltos*. Ed. Pirámide.
PEREZ, R. (2010): *Nociones básicas de Estadística*. [libro en línea] <http://goo.gl/vjhiK>
PÉREZ, R. y LÓPEZ, A.J. (1997): *Análisis de datos económicos II. Métodos inferenciales*. Ed. Pirámide.
PRIETO, L. y HERRANZ, I. (2005): *Qué significa estadísticamente significativo?* Díaz de Santos Ediciones.
PULIDO, A., PÉREZ, J. (2001): *Modelos Econométricos*. Ed. Pirámide.
RAMANATHAN, R. (2002), *Introductory Econometrics with Applications*, [Harcourt College Publisher](#)
SERRANO, G.R. y MARRERO, G.A. (2001): *Ejercicios de Estadística y Econometría*. Ed. AC.
WOOLDRIDGE, J.M. (2005): *Introducción a la Econometría. Un enfoque moderno*. Ed. Thomson.

Software:

Las prácticas de la asignatura se realizarán con Gretl, software libre disponible para su d
<http://gretl.sourceforge.net/>