

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Métodos cuantitativos	Econometría	3º	5º	6	Obligatoria
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Juan Francisco Muñoz Rosas: GRUPO A.</li> <li>Ana Eugenia Marín Jiménez: GRUPO B.</li> </ul>			Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Campus de Cartuja s/n. 18011 Granada. Teléfono 958 240 619 Fax 958 240 620  <b>Prof Muñoz Rosas:</b> <a href="mailto:jfmunoz@ugr.es">jfmunoz@ugr.es</a> Despacho C-106. Tfno. 958249907. <b>Profª Marín Jiménez:</b> <a href="mailto:anamarin@ugr.es">anamarin@ugr.es</a> Despacho C-107. Tfno. 958248344.		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>  <a href="http://metodoscuantitativos.ugr.es/pages/docencia">http://metodoscuantitativos.ugr.es/pages/docencia</a>		
COORDINADOR DE LA ASIGNATURA: Juan Francisco Muñoz Rosas					
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Derecho			Grado en Administración y Dirección de Empresas. Grado en Marketing e Investigación de Mercados. Grado en Economía. Grado en Finanzas y Contabilidad.		

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>!)



## PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

Tener adquiridos los siguientes conocimientos del Módulo de Formación básica:

- Matemáticas
- Estadística
- Economía

## BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Introducción. El papel de la Econometría

- El modelo de regresión lineal clásico. Supuestos
- Inferencia y predicción.
- Multicolinealidad.
- Heterocedasticidad
- Autocorrelación
- Modelos de Elección discreta
- Modelos con Variables Retardadas.
- Modelos de Datos de Panel. Efectos fijos. Efectos Aleatorios.
- Modelos de Ecuaciones Simultáneas Identificación y Métodos de Estimación
- Modelos no lineales. Aproximaciones lineales. Algoritmos de Optimización Naturaleza de la Econometría.

## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### Generales

CG2 - Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas aplicables al ámbito de estudio

CG6 - Capacidad de análisis y síntesis

CG9 - Capacidad de organización y planificación

CG14 - Poder transmitir información, ideas y soluciones sobre problemas planteados

CG24 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

### Específicas

- Conocer y aplicar los conceptos teóricos y/o las técnicas instrumentales y herramientas para la resolución de problemas económicos y situaciones reales.
- Utilizar herramientas básicas de naturaleza cuantitativa, de cálculo y para el diagnóstico y análisis.
- Aprender a identificar y cuantificar relaciones de comportamiento entre variables.
- Ser capaz de modelizar situaciones empresariales.

## OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

El alumno sabrá / comprenderá:

- Conocer la técnica de Regresión a la hora de cuantificar las relaciones existentes entre magnitudes de tipo económico.
- Plasmar en una ecuación de regresión una proposición de tipo económico.
- Los distintos métodos de estimación disponibles, así como las propiedades de esas estimaciones.
- La validez de los resultados obtenidos por los modelos econométricos, en función de la adecuación de los supuestos en que se basan al tipo de problema tratado.

El alumno será capaz de:

- Estimar los parámetros de un modelo de regresión Lineal.
- Validar hipótesis lineales acerca de las proposiciones que sobre los parámetros proponen los modelos teóricos.
- Efectuar predicciones acerca de los valores futuros de las variables dependientes, valorando su fiabilidad.



## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO:

#### Tema 1. Introducción a la Econometría.

- 1.1 Econometría y modelos econométricos.
- 1.2 Fases del método econométrico y componentes de un modelo econométrico.
- 1.3 Naturaleza de la información utilizada en Econometría.

#### Tema 2. El modelo lineal I.

- 2.1 Hipótesis del modelo.
- 2.2 Estimación de los parámetros del modelo por mínimos cuadrados ordinarios. Propiedades.
- 2.3 Bondad de ajuste: coeficientes de determinación y criterios de Akaike y Schwarz.

#### Tema 3. El modelo lineal II

- 3.1 Estimación mediante intervalos de confianza de los parámetros del modelo.
- 3.2 Contrastes de hipótesis acerca de los parámetros del modelo.
- 3.3 Explotación del modelo.

#### Tema 4. Multicolinealidad

- 4.1 Concepto, causas y consecuencias.
- 4.2 Procedimientos de detección de multicolinealidad en la muestra.
- 4.3 Soluciones al problema de la multicolinealidad.

#### Tema 5. Heteroscedasticidad

- 5.1 Concepto, causas y consecuencias.
- 5.2 Procedimientos de detección: contrastes de Goldfeld-Quandt, de Breusch-Pagan y de Glejser.
- 5.3 Estimación de modelos con heteroscedasticidad.

#### Tema 6. Autocorrelación

- 6.1 Concepto, causas y consecuencias.
- 6.2 Procedimientos de detección: prueba h de Durbin y contrastes de Durbin-Watson y de Ljung-Box.
- 6.3 Estimación de modelos con perturbaciones autocorrelacionadas.

### TEMARIO PRÁCTICO:

El temario práctico de esta asignatura coincide con el temario teórico.

### BIBLIOGRAFÍA

#### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- ALONSO, A.; FERNÁNDEZ, J. y GALLASTEGUI, I. (2005).- Econometría. Ed. Prentice Hall.
- CARIDAD, J.M. (1998). Econometría; Modelos Econométricos uniecuacionales. Ed. Reverté S.A.
- FERNÁNDEZ-SÁNCHEZ, P.; SALMERÓN-GÓMEZ, R Y BLANCO, V. (2016). Prácticas de Econometría con Excel, Gretl y RStudio. Ed. Fleming.
- GREENE, W (1999).- Análisis Econométrico. Ed. Prentice Hall.
- GUISAN, M.C. (1997).- Econometría. Ed. McGraw Hill.
- GUJARATI, D. (2010).- Econometría.- Ed. McGraw Hill.
- JOHNSTON, J.(1987).- Econometría. Ed. McGraw Hill.
- JOHNSTON, J. y DINARDO, J (2001).- Métodos de Econometría.- Ed Vicens-Vives.
- MADDALA, G.S. (2001).- Econometría. Ed. McGraw Hill.
- MARTÍN, G. LABEAGA, J.M. y MOCHÓN, F. (1997).- Introducción a la Econometría. Prentice Hall.
- NOVALES, A. (2000).- Econometría. 2ª Edic. McGraw Hill.
- PALACIOS, F. GARCÍA, R.M. y HERRERIAS, J.M. (2011).- Ejercicios de Econometría 1. Ediciones Pirámide.
- PINDYCK, R.S. y RUBINFELD, D.L. (2001).- Econometría, modelos y pronósticos. Ed. McGraw Hill.
- PULIDO, A. y PÉREZ, J. (2001).- Modelos Econométricos.- Ed Pirámide.



- SCHMIDT, S.J. (2005).- Econometría. Ed. McGraw Hill.
- SÁNCHEZ, C. (1999) Métodos Económicos. Ariel Economía. Barcelona.
- STEWART, M.B. y WALLIS, K.F. (1984).- Introducción a la Econometría. Alianza Universidad.
- STOCK, J.H. y WATSON, M.M. (2012) Introducción a la Econometría, 3ª ed. Pearson.
- WOOLDRIDGE, J.M. (2010).- Introducción a la Econometría. Un enfoque moderno. 2ª Edic. Thomson.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- AZNAR, A.; GARCÍA, A. y MARTÍN, A. (1994).- Ejercicios de Econometría I. Ed. Pirámide.
- FERNÁNDEZ, A.I. y otros (1995).- Ejercicios de Econometría. Ed. McGraw Hill.
- GONZÁLEZ, S. (Coordinadora) (2007). Ejercicios resueltos de Econometría. El modelo de regresión múltiple. Delta Publicaciones.
- HERNÁNDEZ, J. (1989).- Ejercicios de Econometría. Ed. ESIC.
- PENA, J,B y otros (1999).- Cien Ejercicios de Econometría. Ed. Pirámide.
- PÉREZ, T.; AMOROS, P. y RELLOSO, S. (1993).- Ejercicios de Econometría Empresarial. Ed. McGraw Hill.

#### ENLACES RECOMENDADOS

Web del Dpto. de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa. <http://metodoscuantitativos.ugr.es/>  
 Instituto nacional de Estadística. <http://www.ine.es/>  
 Instituto de estadística andaluz. <http://www.juntadeandalucia.es:9002/>  
 Banco de España. <http://www.bde.es/webbde/es/>  
 Bolsa de Madrid. <http://www.bolsamadrid.es/homei.htm>  
 Anuario Económico de La Caixa. <http://www.anuarieco.lacaixa.comunicacions.com>  
 Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>.  
 Descarga gratuita del programa Gretl: <http://descargar.portalprogramas.com/gretl.html>,  
<http://gretl.softonic.com/>  
 Descarga gratuita del programa R: <https://www.r-project.org/>  
 Descarga gratuita del programa R Studio: <https://www.rstudio.com/products/rstudio/download/>  
 Proyecto GUIME: <http://www.ugr.es/local/jchica/Pagina2/Modelo/Modelo.htm>

#### METODOLOGÍA DOCENTE

- Esta asignatura está basada en clases presenciales en las que se explican los contenidos teóricos y se realizan numerosos ejercicios prácticos. A través de las referencias citadas anteriormente, el alumno dispone de una gran variedad de ejercicios resueltos, los cuales ayudan a interpretar, resolver y discutir los contenidos teóricos/prácticos explicados. Los alumnos disponen de otros recursos docentes: resolución de ejercicios mediante distintos paquetes informáticos, preferiblemente de libre disposición, como por ejemplo Gretl, R o R Studio,
- El profesor o Profesora:
  - 1) Introducirá los contenidos correspondientes a cada tema y los desarrollará de la forma más oportuna dependiendo del grado de complejidad.
  - 2) Realizará las demostraciones que sean necesarias para el desarrollo de la materia y al objeto de que el alumno aprenda a "enfrentarse" a ellas y a otras similares.
  - 3) Resolverá ejercicios a modo de ejemplo y planteará otros para entender y afianzar mejor los conceptos.
  - 4) Pedirá al alumno que busque problemas que se pueden plantear en asignaturas que esté cursando en ese momento e incluso problemas que se le puedan plantear en el desarrollo de su futura actividad profesional.
  - 5) Suministrará enunciados de ejercicios para que los alumnos practiquen por su cuenta.
  - 6) Durante la clase se responderán las preguntas y dudas que se planteen. Las correspondientes al trabajo individual del alumno se resolverán en horas de tutoría.



## EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar en la materia, se utilizará un sistema de evaluación diversificado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas para la asignatura en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el alumnado al cursar la asignatura.

De entre las siguientes técnicas evaluativas se utilizarán alguna o algunas de ellas.

Prueba escrita: exámenes de ensayo, pruebas objetivas, resolución de problemas, casos o supuestos, pruebas de respuesta breve, informes y diarios de clase.

Prueba oral: exposiciones de trabajos orales en clase, individuales o en grupo, sobre contenidos de la asignatura (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.

Observación: escalas de observación, en donde se registran conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias.

Técnicas basadas en la asistencia y participación activa del alumno en clase, seminarios y tutorías: trabajos en grupos reducidos sobre supuestos prácticos propuestos.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional. Para superar la asignatura será necesario que en las pruebas escritas se obtenga una puntuación media mínima de cinco puntos, en la escala de cero a diez.

El sistema de evaluación es preferentemente continua, "no obstante, el alumno podrá solicitar la Evaluación Única Final de acuerdo con la Normativa de Evaluación y Calificación de los estudiantes (art. 8)"

La calificación global de la convocatoria ordinaria corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación:

1. Prueba escrita con una ponderación del 70% de la calificación final, que constará de parte teórica, y parte práctica.
2. Evaluación continua y pruebas de clases prácticas y de ordenador, Trabajos valorados positivamente, etc... 30%.

Los estudiantes que no se presenten a la prueba escrita del sistema de evaluación continua tendrán la calificación de "No presentado".

En la convocatoria extraordinaria, la calificación del alumno corresponderá a las siguientes pruebas:

- Prueba escrita que vale el 70% de la calificación final de la asignatura y constará de parte teórica y parte práctica.
- Prueba de resolución de ejercicios o cuestiones en el aula de informática (parte práctica con ordenador) que vale el 30% de la calificación global de la asignatura. Esta prueba se realizará una vez finalizada la prueba escrita, pudiendo realizarse en días posteriores si fuese necesario por problemas de espacio u horario.
- Para superar la asignatura, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria, será necesario que en la correspondiente prueba escrita se obtenga una puntuación mínima de cinco puntos (en la escala de cero a diez) y, además, obtener al menos un 35% en cada una de las partes de teoría y práctica. En el caso de que no se alcance algunas de estas puntuaciones mínimas, la calificación final del estudiante será el valor mínimo entre 4 y la nota media obtenida en la correspondiente convocatoria.

## DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

La prueba para los estudiantes a los que les concedan acogerse a evaluación única final se realizará en la misma fecha que la prueba de evaluación escrita para los estudiantes de evaluación continua.

La prueba de evaluación única final constará de:



1. Prueba escrita con una ponderación del 70% de la calificación final, que constará de parte teórica y parte práctica. Coincidirá con la prueba de los alumnos de evaluación continua.
2. Una prueba complementaria con una ponderación del 30% que puede incluir prueba de resolución de ejercicios o bien prueba en el aula de informática. Esta prueba se realizará una vez finalizada la prueba escrita, pudiendo realizarse en días posteriores si fuese necesario por problemas de espacio u horario.

Para superar la asignatura será necesario que en la prueba de evaluación única final se obtenga una puntuación mínima de cinco puntos (en la escala de cero a diez) y, además, obtener al menos un 35% en cada una de las partes de teoría y práctica. En el caso de que no se alcance algunas de estas puntuaciones mínimas, la calificación final del estudiante será el valor mínimo entre 4 y la nota media obtenida en la prueba de evaluación única final.

Los estudiantes a quienes habiéndoles concedido la Evaluación Única Final no se presenten a la prueba de evaluación única final tendrán la calificación de "No presentado".

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

En la dirección <http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/ugr/otranormativa> se puede consultar la **Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada**, las Instrucciones para la aplicación de la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada y la Instrucción relativa a la aplicación del artículo 8.2 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada.

