

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.)		
<b>Grupo 3ºA.</b> Callejón Céspedes, José (Coordinador)  <b>Grupo 3ºB.</b> Álvarez Verdejo, Encarnación			Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa. Ala C, 2ª planta Despacho C-225. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Campus de Cartuja s/n. 18011 Granada. Teléfono 958 240 619 Fax 958 240 620 Correo electrónico: metcuant@ugr.es  <b>Prof. Callejón Céspedes:</b> <a href="mailto:callejon@ugr.es">callejon@ugr.es</a> Despacho C-210. Tfno. 958242979  <b>Profa. Álvarez Verdejo:</b> <a href="mailto:encarniav@ugr.es">encarniav@ugr.es</a> Despacho C-107. Tfno. 958248784.		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			<b>Prof. Callejón Céspedes:</b> Martes de 9 a 10:30 y de 12:30 a 14 horas; Jueves de 12:30 a 14 y Viernes de 10:30 a 12.  <b>Profa. Álvarez Verdejo:</b> Miércoles de 9:30 a 14:30h. Martes de 10:30 a 11:30h. El horario de tutorías también está disponible en: <a href="http://metodoscuantitativos.ugr.es/pages/docencia">http://metodoscuantitativos.ugr.es/pages/docencia</a>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en FINANZAS Y CONTABILIDAD			Grado en Administración y Dirección de Empresas.		

<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/ngc7121/>)



	Doble Grado en ADE y Derecho. Grado en Marketing e Investigación de Mercados.
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se recomienda tener adquiridos los conocimientos de Matemáticas, de Estadística y Economía del Módulo de Formación básica.</li> </ul>	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturaleza de la Econometría.</li> <li>El método econométrico.</li> <li>Resultados matemáticos y estadísticos en forma matricial.</li> <li>El modelo lineal general: especificación y estimación mínimo-cuadrática.</li> <li>El modelo lineal general normal: estimación máximo verosímil, verificación y explotación.</li> <li>Multicolinealidad.</li> <li>VARIABLES FICTICIAS.</li> <li>Modelos con matriz de varianzas y covarianzas no escalar.</li> <li>Heterocedasticidad.</li> <li>Autocorrelación.</li> </ul>	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
<p><b>Generales</b>          Capacidad de análisis y síntesis.          Capacidad de organización y planificación.          Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas.          Capacidad para gestionar la información.          Capacidad para trabajar en equipo.          Capacidad para adquirir un compromiso ético en el trabajo.          Capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.          Creatividad o habilidad para generar nuevas ideas.          Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.</p> <p><b>Básicas</b>          Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.          Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.          Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p><b>Transversales</b>          Capacidad para comprender, interpretar y aplicar los conceptos, métodos y técnicas que se emplean para la toma de decisiones en la dirección financiera para el logro de los objetivos de las organizaciones, así como los utilizados en el análisis y la gestión de los distintos instrumentos financieros en el contexto de sus correspondientes mercados.          Capacidad para comprender y medir el impacto de los parámetros que determinan y condicionan la situación económico financiera de las unidades económicas, registrar contablemente los hechos económicos que les afectan, y elaborar sus cuentas anuales y otros reportes financieros complementarios, de modo que pueda emitirse un juicio razonado a partir de técnicas de análisis.</p>	

### Específicas

Capacidad para cuantificar relaciones de comportamiento entre variables.

- Conocer las técnicas más usuales para la construcción de modelos.

### 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.
- Plasmear 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:

#### 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.

#### 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.

#### 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.

#### 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.

#### 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.

#### 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: Coincide con el teórico con la salvedad de que, en el tema 2, se incluyen ejercicios de



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Página 3

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
grados.ugr.es

Firmado por: ROSA MARÍA GARCÍA FERNANDEZ      Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 26/03/2019 10:27:42      Página: 3 / 6



RKrs9/mi/XD7Cvfw6OyOXX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

estimación de modelos utilizando variables ficticias.

#### 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.  
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 Econométricos. Ariel Economía. Barcelona.  
SÁNCHEZ, C.; LÓPEZ, MM y GARCÍA, MT. (2015). Econometría. Ed. Fleming.  
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.  
FERNÁNDEZ, P.; SALMERÓN R. y BLANCO, V. (2016). Prácticas de Econometría con Excel, Getl y RStudio. Ed. Fleming.  
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://gretl.sourceforge.net>  
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



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Página 4

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
[grados.ugr.es](http://grados.ugr.es)

Firmado por: ROSA MARÍA GARCÍA FERNANDEZ      Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 26/03/2019 10:27:42      Página: 4 / 6



RKrs9/mi/XD7Cvfw6OyOXX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

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 o bien lo suficientemente utilizados, como por ejemplo Excel.

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 y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.

Observación: escalas de observación, 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.

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

a) Prueba escrita que constará de parte teórica y parte práctica 70%. Para superar la asignatura será necesario que en esta prueba se obtenga una puntuación mínima de cinco puntos (en la escala de cero a diez) y al menos un 35% en cada una de las partes.

Esta puntuación se obtendrá de una de estas dos formas:

a1) Como media aritmética simple de las calificaciones de los dos exámenes parciales que se realizarán durante el curso, siempre y cuando cada uno de ellos tenga una calificación igual o superior a cinco puntos, en una escala del cero al diez. Cada parcial constará de parte teórica y parte práctica. Para superar cada uno de los parciales será necesario que se obtenga una puntuación mínima de cinco puntos (en la escala de cero a diez) y al menos un 35% en cada una de las partes.

a2) Realizando el examen final, que constará de toda la materia, con independencia de que se haya conseguido o no aprobar uno sólo de los dos parciales, que se realizará en el lugar, día y hora fijados en la Guía del alumno de la Facultad.



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

Página 5

**INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR**  
[grados.ugr.es](http://grados.ugr.es)

Firmado por: ROSA MARÍA GARCÍA FERNANDEZ      Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 26/03/2019 10:27:42      Página: 5 / 6



RKrs9/mi/XD7Cvfw6OyOXX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

b)Evaluación continua y pruebas de clases prácticas, trabajos valorados positivamente, ... 30%, distribuidos de la siguiente forma: Durante el desarrollo de las clases se controlará la asistencia participativa con un total del 5%; se realizarán pruebas tipo test, que aportarán el 5% de la calificación y se encargarán cuatro trabajos (que bien pudieran ser relaciones de ejercicios o manejo de programas informáticos) individuales o en grupo, desarrollados en clase o en casa, con un valor del 5% cada uno de ellos.

En las convocatorias extraordinarias la calificación del alumno corresponderá a la puntuación obtenida en una única prueba escrita que constará de parte teórica y parte práctica. Para superar la asignatura será necesario que en esta prueba se obtenga una puntuación mínima de cinco puntos (en la escala de cero a diez) y al menos un 35% en cada una de las partes para hacer la media.

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"

Aquellos estudiantes que, de acuerdo con la normativa de la Universidad de Granada, se acojan a la evaluación única final, deberán realizar una única prueba escrita que constará de parte teórica y parte práctica. Para superar la asignatura será necesario que en esta prueba se obtenga una puntuación mínima de cinco puntos (en la escala de cero a diez) y al menos un 35% en cada una de las partes para hacer la media. En la prueba escrita deberán contestar a las mismas preguntas de los alumnos de evaluación y continua, con un valor del 70% de la calificación y una preguntas adicionales, con valor del 30% de la calificación final. Dispondrán de un tiempo superior a los alumnos de evaluación continua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Es posible que a lo largo del curso se modifique algún horario de tutorías. Se aconseja consultar las tutorías actualizadas en el tablón de anuncios del Departamento o bien en alguno de los siguientes enlaces:

<http://metodoscuantitativos.ugr.es/pages/docencia>  
<https://oficinavirtual.ugr.es/ordenacion/GestorInicial>

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



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Página 6

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
[grados.ugr.es](http://grados.ugr.es)

Firmado por: ROSA MARÍA GARCÍA FERNANDEZ      Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 26/03/2019 10:27:42      Página: 6 / 6



RKrs9/mi/XD7Cvfw6OyOXX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.