

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Métodos Cuantitativos	Econometría I	3º	1º	6	Obligatoria
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS		
<p>Grupo A:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• José Callejón Céspedes (Temas 1-4)</li> <li>• Carlos Sánchez González (Temas 5-9)</li> </ul> <p>Grupos B y C:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Catalina García García</li> </ul> <p>COORDINADOR DE LA ASIGNATURA: Catalina García García</p>			<p>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. Sánchez González:</b> csanchez@ugr.es                      Despacho C-225. Tfno. 958249909.  <b>Prof. Callejón Céspedes:</b> callejon@ugr.es                      Despacho C-210. Tfno. 958242979.  <b>Prof. García García:</b> cbgarcia@ugr.es                      Despacho C-110. Tfno. 958 248790.</p>		
			<p>HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS<sup>(1)</sup></p>		
			<p>José Callejón Céspedes                      Martes de 9.30 a 10.30 y 12.30 a 14.00                      Jueves de 12.30 a 14.00                      Viernes de 10.30 a 12.00                      Carlos Sánchez González                      Martes y Miércoles de 12.30 a 13.30                      Jueves y Viernes de 10.30 a 12.30                      Catalina García García                      Jueves de 17.30 a 19.30                      Viernes de 10.30 a 14.30</p>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Economía					

<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/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

La presente asignatura es una continuación de las asignaturas de corte cuantitativo. El alumno debería tener los conceptos y fundamentos de este tipo de asignaturas bien asimilados para un mejor seguimiento de las clases de Econometría 1, así como también conceptos de las asignaturas relacionadas con los conceptos básicos de Economía y Matemáticas.

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

- 1- Introducción. El papel de la Econometría
- 2- El modelo de regresión lineal clásico. Supuestos
- 3- Mínimos Cuadrados
- 4- Propiedades de los estimadores en muestras finitas
- 5- Propiedades Asintóticas. Leyes de los grandes números y Teoremas Límite
- 6- Inferencia y predicción. Estimación Restringida. Estimación máximo verosímil
- 7- Forma funcional, errores de especificación y cambio estructural.
- 8- Heterocedasticidad
- 9- Autocorrelación
- 10- Método de los Momentos Generalizado

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- CG2: Habilidad de comprensión cognitiva
- CG3: Capacidad de análisis y síntesis
- CG16: Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico
- CG18: Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- CG19: Creatividad o habilidad para generar nuevas ideas
- CE21: Utilizar herramientas básicas de naturaleza cuantitativa para el diagnóstico y análisis económico
- CE22: Aportar racionalidad al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica
- CE31: Identificar las fuentes de información económica relevante y su contenido
- CE32: Comunicarse con fluidez en un entorno y trabajar en equipo
- CE33: Conocer y aplicar los conceptos básicos de Estadística
- CE35: Definición y comprensión de modelos de regresión múltiple, análisis y validez de la estimación, formulación de regresiones, análisis de ecuaciones simultánea
- CE36: Modelos econométricos. Econometría y estimación de modelos económicos
- CE38: Derivar de los datos información relevante imposible de reconocer por no profesionales
- CE39: Usar habitualmente la tecnología de la información y las comunicaciones en todo su desempeño profesional
- CE41: Aplicar al análisis de los problemas criterios profesionales basados en el manejo de instrumentos teóricos
- CE43: Motivación por la calidad
- CE44: Cuantificar relaciones de comportamiento entre variables económicas



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

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

### 1 El papel de la Econometría

- 1.1 El método econométrico
- 1.2 Modelos económicos y modelos econométricos.
- 1.3 Componentes de un modelo econométrico: variables, parámetros y relaciones.
- 1.4 Fases del método econométrico
- 1.5 Naturaleza de la información utilizada en Econometría.

### 2 El modelo de regresión lineal múltiple clásico

- 2.1 Introducción
- 2.2 El supuesto de linealidad
- 2.3 El supuesto de rango completo por columnas
- 2.4 El supuesto de exogeneidad
- 2.5 El supuesto de causalidad. El mecanismo de generación de las observaciones
- 2.6 Supuestos sobre el término de perturbación
- 2.7 El supuesto de normalidad del término de perturbación

### 3 El criterio de ajuste de mínimos cuadrados ordinarios

- 3.1 Introducción
- 3.2 Regresión por mínimos cuadrados
- 3.3 Propiedades algebraicas de los mínimos cuadrados
- 3.4 Las ecuaciones normales. Significado
- 3.5. Bondad de Ajuste. El papel del término constante
- 3.6 Coeficiente de determinación y selección de modelos
- 3.7. Regresión Particionada

### 4 Propiedades de los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios en muestras finitas

- 4.1 La varianza de los EMCO. Estimación lineal insesgada y óptima. El teorema de Gauss Markov
- 4.2 Estimación de la varianza del término de perturbación y de los EMCO de los parámetros del modelo.
- 4.3 El supuesto de normalidad y la inferencia sobre los parámetros del modelo.
- 4.6 Contraste de hipótesis acerca de los parámetros del modelo. El test general de hipótesis
- 4.7 Intervalos de confianza para los parámetros del modelo
- 4.8 Contraste de la significación global del modelo, relaciones con el ANOVA

### 5 Predicción. Estimación restringida y máximo verosímil

- 5.1. Predicción puntual y predicción por intervalo
- 5.2 Estimación de mínimos cuadrados restringidos. Formula del estimador y de su varianza
- 5.3 Variación relativa en la suma de los cuadrados de los residuos al restringir los valores de los parámetros. El test de Chow
- 5.4 Estimación por máxima verosimilitud

### 6 Forma funcional, errores de especificación y cambio estructural

- 6.1 Variables cualitativas: Concepto y especificación con variables dummy



6.2 El uso de variables dummy en modelos no lineales
6.3 Contrastes de cambio estructural con variables dummy. Modelización y contrastes de cambio estructural
7 Modelo lineal generalizado
7.1 Estimador de mínimos cuadrados generalizados
7.2 Estimadores de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles
7.3 Estimación máximo verosímil del modelo lineal generalizado
8 Heterocedasticidad
8.1 Concepto y clases
8.2. El contraste de Goldfeld y Quandt
8.3. El contraste de Breusch y Pagan
8.4. El contraste de Glejser
8.5. El contraste de igualdad de varianza para distintas submuestras
9 Autocorrelación.
9.1 Naturaleza y causas de la autocorrelación
9.2 Consecuencias y detección de la autocorrelación
9.3 Contrastes para la detección la autocorrelación
9.4 Estimación de modelos con perturbaciones autocorrelacionadas

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Sánchez, C., López, M.M. y García, T. (2015). Econometría. Ed. Fleming.
- Sánchez, C. (1999). Métodos Econométricos. Ariel Economía. Barcelona.
- Herrerías, R. y Sánchez, C. (1995). Ejercicios de Econometría. Ed. Proyecto Sur.
- Gujarati, D. (1992). Econometría. Ed. McGraw Hill.
- Uriel, y otros (1990). Econometría. El Modelo Lineal. Ed. A. C.
- Johnston, J. (1987). Métodos de Econometría. Ed. Vicens-Vives.
- Salvatore, D. (1983). Econometría. Ed. McGraw Hill, Serie Schaum.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Greene (1999): Análisis Económico. Ed. Prentice Hall.
- Martín, G. Labeaga, JM. y Mochón, F. (1997). Introducción a la Econometría. Ed. Prentice Hall.
- Guisán, MC (1997). Econometría. Ed McGraw Hill
- Intriligator y otros (1996): Econometric Models, Techniques and Applications. Prentice Hall.
- Pulido, A. (1989). Modelos Económicos. Ed. Pirámide.
- Novales, A. (1988). Econometría. Ed. McGraw Hill
- Kmenta. J. (1987): Elementos de Econometria- Ed- Vicens Vives.

## ENLACES RECOMENDADOS

Plataforma PRADO 2 <http://prado.ugr.es/moodle/>

Guía para la elaboración de un modelo econométrico: <http://www.ugr.es/~jchica/Pagina2/Modelo/Modelo.htm>

Descarga software Gretl: [http://gretl.sourceforge.net/win32/index\\_es.html](http://gretl.sourceforge.net/win32/index_es.html)

## METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología de la asignatura está basada en clases presenciales en las que se explican todos los contenidos teóricos, realizando numerosos ejercicios prácticos relacionados con los conceptos presentados en las clases



teóricas. Además se incluirán aplicaciones informáticas de uso generalizado tales como los programas Gretl y Excel.

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

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

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.

En concreto, el procedimiento de evaluación por el sistema de evaluación continua será el siguiente:

- Dos pruebas parciales, igualmente con parte teórica y parte práctica. Estas pruebas parciales se evalúan de 0 a 10 puntos, 5 de teoría y 5 de práctica. La calificación final será la media aritmética simple de las dos partes. Para poder realizar la media se requiere un mínimo del 35% en teoría y del 35% en práctica. En cada prueba parcial habrá que obtener un mínimo de 5 puntos. La calificación final será la media aritmética simple de ambos parciales.
- Caso de obtener menos de 5 puntos en alguno de los dos parciales, el alumno deberá presentarse obligatoriamente al examen final. En este caso la puntuación obtenida en el mismo se ponderará por 0,7 y la media de los dos parciales efectuados por 0,3, obteniéndose así la calificación final como la media ponderada de ambas calificaciones.

En las convocatorias extraordinarias, se efectuará un examen único a calificar sobre 10 puntos, 5 de teoría y 5 de práctica. La calificación final será la media aritmética simple de las dos partes. Para poder realizar la media se requiere un mínimo del 35% en teoría y del 35% en práctica.

#### 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"

Podrán acogerse a la evaluación final única, aquellos alumnos que tramiten la correspondiente solicitud al



Director del Departamento, en los plazos que recoge la normativa aplicable, **y se les estime favorable.**  
También podrán acogerse aquellos alumnos a los que se le permite acogerse sin necesidad de solicitarlo al Director del departamento, de acuerdo a la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada.

En concreto, el procedimiento de evaluación por el sistema de evaluación única será el siguiente:

- Un examen único a calificar sobre 10 puntos, 5 de teoría y 5 de práctica. La calificación final será la media aritmética simple de las dos partes. Para poder realizar la media se requiere un mínimo del 35% en teoría y del 35% en práctica.

#### 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.

