

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Métodos Cuantitativos	Econometría	3º	5º	6	Obligatoria
PROFESORES⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Grado en Administración y Dirección de Empresas (GADE) Campus de Granada Grupo A: Herrerías Velasco, José Manuel (*) Grupo B: Callejón Céspedes, José y Herrerías Velasco, José Manuel Grupo C: García Fernández, Rosa María Grupo D: García Fernández, Rosa María Campus de Ceuta Grupo A: Blanco Encomienda, Javier (*) Campus de Melilla Grupo A: Marmolejo Martín, Juan Antonio (*) Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas e Ingeniería Edificación, Ingeniería Civil e Ingeniería Informática. Campus de Granada Grupo A: Blanco izquierdo, Víctor (*) Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Derecho Campus de Granada Grupo A: Muñoz Rosas, Juan Francisco (*) Grupo B: Profesor/a aún sin asignar Campus de Melilla Grupo A: Marmolejo Martín, Juan Antonio (*) (*) Coordinador de la asignatura para cada titulación			Campus de Granada Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Campus Universitario de Cartuja C.P. 18071, Granada. Prof. Blanco Izquierdo: vblanco@ugr.es Despacho C-111. Tfno.958 249637 Prof. Callejón Céspedes: callejon@ugr.es Despacho C-210. Tfno.958 242979 Prof^a García Fernández: rosamgf@ugr.es Despacho C-112. Tfno.958 248789 Prof. Herrerías Velasco: jmherrer@ugr.es Despacho C-212. Tfno.958 249921 Prof. Muñoz Rosas: jfmunoz@ugr.es Despacho C-106. Tfno. 958 249907 Campus de Ceuta Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa. Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta. C/ Cortadura del Valle S.N. C.P. 51001, Ceuta. Prof. Blanco Encomienda: jble@ugr.es Despacho D30. Tfno. 958 241000 Ext. 26179 Campus de Melilla Departamento de Estadística e Investigación Operativa. Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Melilla. C/ Santander, 1 C.P. 52005, Melilla. Prof. Marmolejo Martín: jamarmo@ugr.es Despacho 105. Tfno. 952 698712		

¹ 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/>)

	HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS⁽¹⁾
	Disponibles en la dirección: https://oficinavirtual.ugr.es/ordenacion/GestorInicial
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Administración y Dirección de Empresas (GADE). Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas e Ingeniería Edificación, Ingeniería Civil e Ingeniería Informática. Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas	Grado en Marketing e Investigación de Mercados. Grado en Economía. Grado en Finanzas y Contabilidad.
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 estudiante 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 estudiante 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.



Prácticas de Laboratorio

No procede

Prácticas de Campo

No procede

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.
- GARCÍA, R.M.; HERRERIAS, J.M. y PALACIOS, F. (2017). Econometría. Ejercicios resueltos. Ediciones Pirámide.
- GREENE, W (1999).- Análisis Económico. 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.
- 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

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso

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, los



estudiantes disponen de:

- a) una gran variedad de ejercicios resueltos, los cuales ayudan a interpretar, resolver y discutir los contenidos teóricos/prácticos explicados.
 - b) otros recursos docentes, como por ejemplo ejercicios resueltos mediante distintos paquetes informáticos. En caso de explicar este tipo de ejercicios en las sesiones docentes, preferiblemente se utilizarán programas informáticos de libre disposición, tal como Gretl, R o R Studio.
- Durante el curso académico el profesor o profesora podrá hacer uso de varias de las siguientes metodologías docentes:
 - 1) Introducir los contenidos correspondientes a cada tema y los desarrollará de la forma más oportuna dependiendo del grado de complejidad.
 - 2) Realizar las demostraciones que sean necesarias para el desarrollo de la materia y al objeto de que el estudiante aprenda a “enfrentarse” a ellas y a otras similares.
 - 3) Resolver ejercicios a modo de ejemplo y planteará otros para entender y afianzar mejor los conceptos.
 - 4) Pedir al estudiante 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) Suministrar enunciados de ejercicios para que los estudiantes practiquen por su cuenta.
 - 6) Responder las preguntas y resolver las dudas que planteen los estudiantes en clase. En el caso de solicitar trabajos individuales, las preguntas y dudas relacionadas con tales trabajos 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 una o varias 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 artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

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). Esta prueba constará de parte teórica y parte práctica.
2. **Evaluación continua** (con una ponderación del 30% de la calificación final). Esta evaluación se basará en una o varias de las siguientes pruebas:



- a) Asistencia y/o participación de los estudiantes en clase.
- b) Trabajos Teóricos (preguntas tipo test, etc), y/o prácticos (resolución de ejercicios, etc) y/o de ordenador valorados positivamente.
- c) Escalas de observación basadas en las clases prácticas y/o ordenador.

Los estudiantes que no se presenten a la prueba escrita en la convocatoria ordinaria tendrán la calificación de "No presentado".

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

En la **convocatoria extraordinaria**, la calificación del estudiante corresponderá a:

Prueba escrita (con una ponderación del 100% de la calificación final). Esta prueba podrá constar de varias de las siguientes partes:

- a) Teórica.
- b) Práctica.
- c) Práctica con ordenador (resolución de ejercicios o cuestiones en el aula de informática). Si es el caso, ésta prueba se realizará una vez finalizada la prueba escrita anterior, 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 las correspondientes pruebas escritas los estudiantes obtengan una puntuación mínima de cinco puntos (en la escala de cero a diez) y, además, obtener al menos un 35% en las partes de teoría y de 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 el sistema de evaluación de 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"

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

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

En la **evaluación única final**, la calificación del estudiante corresponderá a las siguientes pruebas:

1. **Prueba escrita** (con una ponderación del 70% de la calificación final). Esta prueba constará de parte teórica y parte práctica.
2. **Prueba escrita** (con una ponderación del 30% de la calificación final). Esta prueba podrá constar de una o varias de las siguientes partes:
 - a) Teórica.
 - b) Práctica.
 - c) Práctica con ordenador (resolución de ejercicios o cuestiones en el aula de informática). Si es el caso, ésta prueba se realizará una vez finalizada la prueba escrita anterior, 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 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 el comentado 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".

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
Según lo establecido en esta guía docente.	• Presencial, según lo establecido en esta guía docente. • Herramientas asíncronas: Correo electrónico y/o foro de la plataforma PRADO. • Herramientas síncronas: Videoconferencias mediante Google Meet y previa cita mediante correo electrónico.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Siguiendo las directrices del *Plan de adaptación de la enseñanza en el curso académico 2020-2021 a las medidas sanitarias derivadas de la pandemia de la covid-19 de la UGR* se procurará la máxima presencialidad posible de las actividades formativas, tanto para las clases (teóricas y prácticas) como para los exámenes finales.
- La adecuación espacial y temporal de las actividades formativas a un contexto de NO presencialidad se llevará a cabo en función de los requerimientos que establezca el centro donde se imparte la asignatura en su correspondiente plan de adaptación a las medidas sanitarias derivadas de la pandemia de la covid-19.
- En virtud de estas disposiciones, las actividades formativas para el desarrollo de la docencia no presencial se llevarán a cabo según lo establecido en el Escenario B de esta guía docente.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

Se procederá según lo establecido en esta guía docente. En el caso de un contexto de NO presencialidad se procederá según lo establecido en el Escenario B de esta guía docente.

Convocatoria Extraordinaria

Se procederá según lo establecido en esta guía docente. En el caso de un contexto de NO presencialidad se procederá según lo establecido en el Escenario B de esta guía docente.

Evaluación Única Final

Se procederá según lo establecido en esta guía docente. En el caso de un contexto de NO presencialidad se



procederá según lo establecido en el Escenario B de esta guía docente.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Según lo establecido en esta guía docente.

- Herramientas asíncronas: Correo electrónico y/o foro de la plataforma PRADO.
- Herramientas síncronas: Videoconferencias mediante Google Meet y previa cita mediante correo electrónico.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Las actividades formativas para el desarrollo de la docencia no presencial se llevarán a cabo utilizando medios telemáticos tanto en escenarios virtuales síncronos como en escenarios virtuales asíncronos. Además de algunas de las metodologías docentes descritas en la guía docente, se podrán utilizar una o varias de las siguientes:

- Sesiones docentes mediante videoconferencia y usando la plataforma Google Meet, y/o elaboración de videos tutoriales de los temas que no se impartan presencialmente.
- Material teórico y/o práctico en formato PDF de los temas de la asignatura pendientes de impartir.

Siguiendo las directrices de la UGR, el material elaborado estará disponible en PRADO y/o en Google Drive.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

Se procederá según lo establecido en esta guía docente. Las actividades evaluativas se llevarán a cabo utilizando medios telemáticos síncronos (plataforma Google Meet, por ejemplo) y/o asíncronos (plataforma PRADO, por ejemplo). Las actividades evaluativas finales se llevarán a cabo de forma presencial si fuera posible.

Convocatoria Extraordinaria

Se procederá según lo establecido en esta guía docente. Las actividades evaluativas se llevarán a cabo de forma presencial si fuera posible. En otro caso, se llevarán a cabo utilizando medios telemáticos síncronos (plataforma Google Meet, por ejemplo) y/o asíncronos (plataforma PRADO, por ejemplo).

Evaluación Única Final

Se procederá según lo establecido en esta guía docente. Las actividades evaluativas se llevarán a cabo de forma presencial si fuera posible. En otro caso, se llevarán a cabo utilizando medios telemáticos síncronos (plataforma Google Meet, por ejemplo) y/o asíncronos (plataforma PRADO, por ejemplo).

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

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.

