

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Métodos Cuantitativos	Econometría	4º	7º	6	Obligatoria
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
- Carlos Sánchez González: Grupos A y B - Rosa Mª García Fernández: Grupo C			Dpto. Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Carlos Sánchez González (coordinador) Despacho C-216 Correo electrónico: csanchez@ugr.es Tfno. 958249909 Rosa Mª García Fernández Despacho C-112 rosamgf@ugr.es Tfno.958248789		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			http://metodoscuantitativos.ugr.es/pages/docencia		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Economía					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Los señalados para las asignaturas de Econometría 1 y Econometría 2 y los conocimientos adquiridos en					

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/neg7121/>)



estas dos últimas

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

- 1- Modelos unidimensionales de series temporales
- 2- Modelos de volatilidad estocástica, ARCH y GARCH
- 3- Modelos Dinámicos.
- 4- Modelos VAR
- 5- Modelos de corrección de errores.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Generales

- CG2 - Habilidad de comprensión cognitiva
- CG3 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG7 - Capacidad para gestionar la información
- CG9 - Capacidad para la toma de decisiones
- CG16 - Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico
- CG17 - Capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo
- CG18 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- CG19 - Creatividad o habilidad para generar nuevas ideas
- CG24 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- CG25 - Habilidad en la búsqueda de información e investigación

Específicas

- 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
- CE35 - Definición y comprensión de modelos de regresión múltiple, análisis y validez de la estimación
- 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

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Modelizar series temporales univariantes
- Especificar, estimar y contrastar modelos vectoriales de series temporales

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO

- 1 Modelos tradicionales: conceptos iniciales.
 - 1.1 Introducción.
 - 1.2 Proceso estocástico.



- 1.3 Series temporales.
- 1.4 Estacionariedad.
- 1.5 Estimaciones muestrales.
- 1.6 Ergodicidad.
- 2 Modelos univariantes lineales estacionarios
 - 2.1 Proceso autorregresivo (AR).
 - 2.2 Proceso de medias móviles (MA).
 - 2.3 Invertibilidad.
 - 2.4 Modelos autorregresivos y de medias móviles (ARMA).
 - 2.5 Teorema de Wold.
 - 2.6 Identificación.
- 3 Modelos univariantes lineales no estacionarios.
 - 3.1 Transformaciones que inducen estacionariedad en media y varianza.
 - 3.2 Estacionalidad.
 - 3.3 Modelos autorregresivos y de medias móviles integrados (ARIMA) multiplicativos (SARIMA).
 - 3.4 Estimación de modelos ARIMA.
 - 3.5 Predicción puntual en modelos ARIMA.
 - 3.6 Predicción mediante intervalos de confianza en modelos ARIMA.
 - 3.7 Diagnóstico de modelos.
- 4 Modelos de función de transferencia: modelo ARMAX.
 - 4.1 Conceptos generales.
 - 4.2 Identificación de modelos ARMAX.
 - 4.3 Estimación de modelos ARMAX.
 - 4.4 Verificación de modelos ARMAX.
- 5 Modelos de volatilidad estocástica.
 - 5.1 Introducción.
 - 5.2 Modelos autorregresivos condicionalmente heterocedásticos (ARCH).
 - 5.3 Modelos autorregresivos condicionalmente heterocedásticos generalizados (GARCH).
 - 5.4 Construcción de modelos GARCH.
- 6 Modelos vectoriales autorregresivos (VAR).
 - 6.1 Modelos VAR.
 - 6.2 Estimación de modelos VAR.
 - 6.3 Identificación del orden en modelos VAR.
 - 6.4 Predicción en modelos VAR.
- 7 Regresión con procesos no estacionarios.
 - 7.1 Contrastes de raíz unitaria.
 - 7.2 Estacionariedad y cointegración.
 - 7.3 Modelo de corrección de errores.

TEMARIO PRÁCTICO

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

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- García, T., Montes, D., Salmerón, R. y Sánchez, C. (2016). Econometría III. Ed. Técnica AVICAM.
- Gujarati, D. (1992). Econometría. Ed. McGraw Hill.



- Johnston, J. (1987). Métodos de Econometría. Ed. Vicens-Vives.
- Herrerías, R. y Sánchez, C (1995): Ejercicios de Econometría. Ed. Proyecto Sur.
- Sánchez, C. (1999) Métodos Económicos. Ariel Economía. Barcelona.
- Salvatore, D. (1983): Econometría. Ed. McGraw Hill, Serie Schaum.
- Uriel, y otros (1990): Econometría. El Modelo Lineal. Ed. A. C.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- X Kmenta. J. (1987): Elementos de Econometria- Ed- Vicens Vives.
- Novales, A. (1988). Econometría. Ed. McGraw Hill
- Pulido, A. (1989). Modelos Económicos. Ed. Pirámide.
- 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.
- Greene (1999): Análisis Económico. Ed. Prentice Hall.

ENLACES RECOMENDADOS

METODOLOGÍA DOCENTE

Esta asignatura está basada en clases presenciales en las que se explican los contenidos teóricos y se realizan numerosos ejercicios prácticos.

El Profesor o Profesora:

- Introducirá y desarrollará los contenidos correspondientes a cada tema de la forma más oportuna dependiendo del grado de complejidad.
- Resolverá ejercicios a modo de ejemplo y planteará otros para entender y afianzar mejor los conceptos
- Proporcionará ejercicios adicionales para que los alumnos los resuelvan de forma individual.
- 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. Se seleccionaran las técnicas de evaluación más adecuadas para la asignatura que permitan, en cada momento, poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el alumnado.

De entre las siguientes técnicas evaluativas se utilizarán una o varias de ellas:

- Prueba escrita: pruebas objetivas, resolución de problemas, casos o supuestos, pruebas de respuesta breve y cuestionarios tipo test.
- 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 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) Teórica tipo test
 - c) Práctica.
 - d) Práctica con ordenador (resolución de ejercicios o cuestiones tipo test 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:

3. **Prueba escrita** (con una ponderación del 70% de la calificación final). Esta prueba constará de parte teórica y parte práctica.
4. **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 y test 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. • Herramientas síncronas: Videollamadas 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 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.
- 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 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.

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.

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.

