

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
1º	4	Optativa	Presencial	Español
MÓDULO	Fundamentos avanzados en Métodos Cuantitativos			
MATERIA	TÉCNICAS ECONOMETRICAS			
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado			
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE	Máster Universitario en Técnicas Cuantitativas en Gestión Empresarial			
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales			
PROFESORES⁽¹⁾				
Jorge Chica Olmo (Coordinador)				
DIRECCIÓN	Dpto. Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Despacho C-214. Tfno.: 958 24 99 22. Correo electrónico: jchica@ugr.es			
TUTORÍAS	http://metodoscuantitativos.ugr.es/pages/docencia			
Catalina García García				
DIRECCIÓN	Dpto. Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Despacho C-110. Tfno.: 958 24 87 90. Correo electrónico: cbgarcia@ugr.es			
TUTORÍAS	http://metodoscuantitativos.ugr.es/pages/docencia			
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS				
COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES				
<ul style="list-style-type: none"> - CG0: Hablar bien en público. - CG3: Que los estudiantes sean capaces de buscar y recopilar información de un tema de interés proveniente de fuentes diversas, especialmente a partir de las nuevas tecnologías. - CG4: Que los estudiantes sean competentes para analizar, sintetizar y gestionar la información y documentos disponibles de forma eficaz, incluyendo la capacidad de interpretar, evaluar y emitir un juicio razonado. - CG5: Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajar en equipo, fomentando el intercambio de ideas, compartiendo el conocimiento y generando nuevas metas y modelos de trabajo colaborativo. 				

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/ngc7121/>)

- CG7: Que los estudiantes tengan la capacidad de organización y planificación.
- CB6: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE1: Aplicar las herramientas cuantitativas a la resolución de problemas en el ámbito empresarial planteados con datos procedentes de muestras de la población objetivo en estudio.
- CE2: Aplicar las nuevas aportaciones en técnicas cuantitativas al ámbito empresarial así como la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos.
- CE3: Capacidad de utilizar técnicas cuantitativas actuales que le permitan incorporarse a tareas de investigación en el contexto de la gestión empresarial.
- CE4: Comprender el valor y los límites del método científico así como fomentar el interés por una investigación rigurosa propia del área de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa.
- CE5: Capacidad de acceder a las bases de datos y fuentes documentales existentes para conocer las nuevas aportaciones en el campo de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa.
- CE9: Capacidad de seleccionar las técnicas cuantitativas más idóneas para un correcto análisis o estudio.
- CE12: Capacidad de cuantificar relaciones de comportamiento entre variables económicas, verificar hipótesis sobre los parámetros de dichas relaciones y efectuar predicciones sobre las variables de interés.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT1: Capacitar a los alumnos para la asimilación de la bibliografía actual e interpretar críticamente sus métodos y sus resultados.
- CT3: Analizar problemas en diversos ámbitos, extraer lo más relevante y proponer posibles soluciones.
- CT4: Sintetizar y analizar la información y los documentos disponibles de cara a desarrollar eficientes estrategias investigadoras y/o obtener y presentar claramente, de forma oral y escrita, conclusiones relevantes a partir de tales estrategias y metodologías.
- CT5: Analizar, interpretar, evaluar, discutir y comunicar resultados procedentes de investigaciones y conclusiones obtenidas dentro de una línea de trabajo, así como priorizar las actuaciones en base a razonamientos objetivos.
- CT6: Capacidad para manejar distintas herramientas informáticas especializadas necesarias para poder abordar la resolución de problemas así como presentar sus resultados.
- CT7: Capacidad de tomar decisiones en situaciones de incertidumbre y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- CT9: Capacidad de presentar y defender públicamente ante un tribunal especializado ideas, informes de investigación o un Trabajo Fin de Máster, con los apartados adecuados y las técnicas de exposición básicas en función del tipo de trabajo elaborado.
- CT15: Aprender a difundir y publicar resultados de investigación relacionados con los trabajos de investigación tutelada.

OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

El estudiante sabrá/ comprenderá:

- Conocimientos sobre aspectos principales de la terminología económica, de la naturaleza de la economía y el entorno económico inmediato, nacional e internacional.



- Conocimientos sobre los principales modelos y técnicas de representación y análisis de la realidad económica.
- Las instituciones económicas como resultado y aplicación de representaciones teóricas o formales acerca de cómo funciona la economía.
- Las principales técnicas instrumentales aplicadas al ámbito económico.

El estudiante será capaz de:

- Interpretar datos económicos, proporcionar información relevante útil para todo tipo de usuarios.
- Aplicar al análisis de los problemas criterios profesionales basados en el manejo de instrumentos técnicos.
- Emitir informes de asesoramiento sobre situaciones concretas de la economía (internacional, nacional o regional) o de sectores de la misma.
- Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores en el ámbito de la economía con un alto grado de autonomía.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

REGRESIÓN

1. El modelo de Regresión Lineal. Supuestos e Hipótesis.
2. El Procedimiento de Estimación Mínimo Cuadrático. Estimación Máximo Verosímil.
3. Explotación de los Resultados de Estimación. Análisis de la Varianza (ANOVA). Medidas de Ajuste y Diagnóstico del Modelo.
4. Caso Práctico de Aplicación

INFERENCIA EN EL MODELO LINEAL

5. El Papel del Supuesto de Normalidad de las Perturbaciones.
6. Distribución de los Estimadores de los Parámetros en el Muestreo.
7. Inferencia en el Modelo de Regresión y Contraste de Hipótesis. Estimación por Intervalo. Intervalos de Confianza.
8. Multicolinealidad.
9. Caso Práctico de Aplicación (Continuación)

TEMAS COMPLEMENTARIOS

10. Cambio Estructural y Estabilidad de los Parámetros. Test de Chow.
11. Incumplimiento de las hipótesis básicas del modelo. Contraste de normalidad en las perturbaciones.
12. Estimación del Modelo Generalizado. Heterocedasticidad y autocorrelación.
13. Introducción a la econometría espacial y al análisis de datos espaciales socio-económicos.
14. Casos prácticos desarrollados con software libre econométrico (Continuación).

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

REGRESIÓN

1. El modelo de Regresión Lineal. Supuestos e Hipótesis.
2. El Procedimiento de Estimación Mínimo Cuadrático. Estimación Máximo Verosímil.
3. Explotación de los Resultados de Estimación. Análisis de la Varianza (ANOVA). Medidas de Ajuste y Diagnóstico del Modelo.
4. Casos prácticos desarrollados con software libre econométrico.

INFERENCIA EN EL MODELO LINEAL

5. El Papel de Supuesto de Normalidad de las Perturbaciones.
6. Distribución de los Estimadores de los Parámetros en el Muestreo.
7. Inferencia en el Modelo de Regresión y Contraste de Hipótesis. Estimación por Intervalo. Intervalos de Confianza.
8. Multicolinealidad.
9. Casos prácticos desarrollados con software libre econométrico (Continuación)



TEMAS COMPLEMENTARIOS

10. Cambio Estructural y Estabilidad de los Parámetros. Test de Chow.
11. Incumplimiento de las hipótesis básicas del modelo. Contraste de normalidad en las perturbaciones.
12. Estimación del Modelo Generalizado. Heterocedasticidad y autocorrelación.
13. Introducción a la econometría espacial y al análisis de datos espaciales socio-económicos.
14. Casos prácticos desarrollados con software libre econométrico (Continuación)

TEMARIO PRÁCTICO: DEJAR LA FRASE SIGUIENTE O INCLUIR LO QUE PROCEDA

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
GUJARATI, D. (2010).- Econometría.- Ed. McGraw Hill

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

MATILLA, M, PÉREZ, P. y SANZ, B. (2013) Econometría y predicción. Ed. McGraw Hill
SÁNCHEZ, C. (1999) Métodos Econométricos. Ariel Economía. Barcelona.
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

ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

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/>
Guía multimedia para la elaboración de un modelo econométrico.
www.ugr.es/local/jchica/Pagina2/Modelo/Modelo.htm

METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología que se llevará a cabo es la siguiente:

1. Tutorías personalizadas para buscar información reciente en diversas fuentes bibliográficas, plantear cuestiones de investigación, etc.
2. Realización de trabajos individuales o en grupo para la resolución de problemas en el ámbito empresarial.
3. Lectura e interpretación de la bibliografía especializada, incluyendo artículos de actualidad, propuesta en el programa de la materia.
4. Diseño, elaboración y exposición de un trabajo individual o en grupo de aplicación de los conocimientos teórico-práctico adquiridos.
5. Resolución de problemas relacionados con la materia y aplicados al ámbito empresarial.
6. Aplicaciones con ordenador.



En dicha metodología es importante:

1. Desarrollo de clases teóricas en las que se expondrán los distintos contenidos con ayuda de material didáctico diverso.
2. Desarrollo de clases prácticas en las que se resolverán problemas relacionados con la materia y aplicados en el ámbito empresarial. Asimismo se fomentará la participación de los alumnos.
3. Realización de lecturas relacionadas con la materia, sobre las que se formularán preguntas o se solicitará un resumen crítico.
4. Realización de sesiones de discusión del material bibliográfico previas a las lecciones magistrales fomentando la participación del alumno.
5. Asistencia a seminarios teórico-prácticos que puedan desarrollarse durante el desarrollo de la materia y que incluyan foros de discusión.
6. Realización de prácticas en el aula de informática.
7. Charlas/coloquios que refuercen los conocimientos de la materia y fomenten la participación activa del estudiante.

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

CONVOCATORIA ORDINARIA

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 evaluación de los conocimientos adquiridos por los alumnos se realizará teniendo en cuenta:

1. **Pruebas escritas (0.8):** Pruebas objetivas/examen final (0.5); Resolución de problemas/trabajos (0.3).
2. **Observación (0.1):** Escalas de observación basadas en exposiciones de trabajos en clase, individuales o en grupo, sobre contenidos de la materia y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.
3. **Técnicas basadas en la asistencia y participación activa del alumno en clase, seminarios y tutorías (0.1).**
 - El trabajo a realizar consiste en la elaboración de una aplicación en la que ponga en práctica alguna o algunas de las metodologías tratadas en el curso con el objetivo de obtener conclusiones sobre el fenómeno analizado.
 - El examen final se trata de un examen con preguntas tipo test teórico-prácticas.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

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.

La convocatoria extraordinaria consiste en la realización de un examen con preguntas tipo test teórico-prácticas, con una ponderación del 100% de la calificación final de la asignatura.



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.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación única final consiste en la realización de un examen con preguntas tipo test teórico-prácticas, con una ponderación del 100% de la calificación final de la asignatura.

INFORMACIÓN ADICIONAL

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)
http://metodoscuantitativos.ugr.es/pages/docencia	<ul style="list-style-type: none">- Presencial, según esta guía docente.- Por correo electrónico.- Mediante el foro disponible en PRADO.- Online mediante google.meet en horario de tutorías y previa petición.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases por video conferencia y/o elaboración de videos tutoriales de los temas que no se impartan presencialmente
- Material de los temas a impartir
- Elaboración de ejercicios resueltos
- Siguiendo las directrices de la UGR el material elaborado está disponible en PRADO y/o en google.drive

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

Convocatoria Ordinaria

La evaluación de los conocimientos adquiridos por los alumnos se realizará teniendo en cuenta:

1. **Pruebas escritas (0.8):** Pruebas objetivas/examen final (0.5); Resolución de problemas/trabajos (0.3).
 2. **Observación de las clases presenciales que se hayan podido realizar (0.1):** Escalas de observación basadas en exposiciones de trabajos en clase, individuales o en grupo, sobre contenidos de la materia y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.
 3. **Técnicas basadas en la asistencia y participación activa del alumno en clase, seminarios y tutorías, de las clases presenciales que se hayan podido realizar (0.1).**
- El trabajo a realizar consiste en la elaboración de una aplicación en la que ponga en práctica alguna o algunas de las metodologías tratadas en el curso con el objetivo de obtener conclusiones sobre el fenómeno analizado.



- El examen final se trata de un examen con preguntas tipo test teórico-prácticas. En el caso de que los exámenes no puedan ser presenciales se realizarán mediante la plataforma PRADO.

Convocatoria Extraordinaria

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.

- La evaluación consistirá en una prueba única escrita que se puntuará entre cero y diez.
- En el caso de que los exámenes no puedan ser presenciales se realizarán mediante la plataforma PRADO.
- El examen final se trata de un examen con preguntas tipo test teórico-prácticas.

Evaluación Única Final

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.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

- La evaluación en tal caso consistirá en una prueba única escrita que se puntuará entre cero y diez.
- En el caso de que los exámenes no puedan ser presenciales se realizarán mediante la plataforma PRADO.
- El examen final se trata de un examen con preguntas tipo test teórico-prácticas.

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)
http://metodoscuantitativos.ugr.es/pages/docencia	<ul style="list-style-type: none"> - Por correo electrónico - En foro disponible en PRADO. - Online mediante google.meet en horario de tutorías previa petición

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases por video conferencia y/o elaboración de videos tutoriales de los temas que no se impartan presencialmente
- Material de los temas a impartir
- Elaboración de ejercicios resueltos
- Siguiendo las directrices de la UGR el material elaborado está disponible en PRADO y/o en google.drive

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



Convocatoria Ordinaria

La evaluación de los conocimientos adquiridos por los alumnos se realizará teniendo en cuenta:

1. **Pruebas escritas (0.8):** Pruebas objetivas/examen final (0.5); Resolución de problemas/trabajos (0.3).
 2. **Observación de las clases presenciales que se hayan podido realizar o de las actividades que se programen en su sustitución (0.1):** Escalas de observación basadas en exposiciones de trabajos en clase, individuales o en grupo, sobre contenidos de la materia y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.
 3. **Técnicas basadas en la asistencia y participación activa del alumno en clase, seminarios y tutorías, de las clases presenciales que se hayan podido realizar o de las actividades que se programen en su sustitución (0.1).**
- El trabajo a realizar consiste en la elaboración de una aplicación en la que ponga en práctica alguna o algunas de las metodologías tratadas en el curso con el objetivo de obtener conclusiones sobre el fenómeno analizado.
 - El examen final se trata de un examen con preguntas tipo test teórico-prácticas. En el caso de que los exámenes no puedan ser presenciales se realizarán mediante la plataforma PRADO.

Convocatoria Extraordinaria

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.

- La evaluación consistirá en una prueba única escrita que se puntuará entre cero y diez.
- En el caso de que los exámenes no puedan ser presenciales se realizarán mediante la plataforma prado
- El examen final se trata de un examen con preguntas tipo test teórico-prácticas.

Evaluación Única Final

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.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

- La evaluación consistirá en una prueba única escrita que se puntuará entre cero y diez.
- En el caso de que los exámenes no puedan ser presenciales se realizarán mediante la plataforma prado
- El examen final se trata de un examen con preguntas tipo test teórico-prácticas.

