

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.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dr. Juan Antonio Marmolejo Martín</li> </ul>			Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas. Dpto. Estadística e Investigación Operativa Despacho nº 207. C/ Santander nº1. 52071.-Melilla. Teléfono: +34952698726 Correo electrónico: jamarmo@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			Martes de 10:00 a 12:00 horas Miércoles de 10:00 a 14:00 horas		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Administración y Dirección de Empresas			Marketing e Investigación de Mercados		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
<p>Tener cursadas las asignaturas Matemáticas, Matemáticas Empresariales y Técnicas Cuantitativas 1 y 2. Tener conocimientos adecuados sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Álgebra Lineal.</li> <li>Métodos de Regresión.</li> <li>Inferencia Paramétrica.</li> </ul>					

<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/evaluacion-y-calificacion-de-los-estudiantes-de-la-universidad-de-granada) (http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!)



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

- Naturaleza de la Econometría.
- El método econométrico.
- Resultados matemáticos y estadísticos en forma matricial.
- El modelo lineal general: especificación y estimación mínimo-cuadrática.
- El modelo lineal general normal: estimación máximo verosímil, verificación y explotación.
- Estimación con información a priori exacta.
- Multicolinealidad.
- Variables ficticias.
- Modelos con matriz de varianzas y covarianzas no escalar.
- Heterocedasticidad.
- Autocorrelación.

## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### Competencias generales:

- CG1: Capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
- CG2: Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas.
- CG4: Capacidad de trabajo en equipo.
- CG6: Capacidad de análisis y síntesis.
- CG8: Capacidad para la resolución de problemas.
- CG9: Capacidad de organización y planificación.
- CG14: Poder transmitir información, ideas y soluciones sobre problemas planteados.
- CG20: Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
- CG26: Capacidad de razonamiento crítico y autocrítica.
- CG24: Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

### Competencias específicas:

- Conocer y comprender la realidad económica, identificar el papel que desempeñan las empresas dentro de la economía, conocer las distintas formas que pueden adoptar las empresas.
- Conocer las técnicas matemáticas y estadísticas básicas aplicadas al ámbito económico-empresarial, y analizar cuantitativamente la realidad económico-empresarial e Interrelacionar los conocimientos adquiridos en diversas materias de la titulación en el ámbito matemático, estadístico y de la teoría económica.
- 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 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 Estimación mediante intervalos de confianza de los parámetros del modelo.

#### 3. El modelo lineal II

- 3.1 Contrastes de hipótesis acerca de los parámetros del modelo.
- 3.2 Bondad de ajuste: coeficientes de determinación y criterios de Akaike y Schwarz.
- 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:

Seminarios/Talleres

Talleres:

1. Elementos de cálculo matricial.
2. Resultados estadísticos en forma matricial.
3. Resolución de las relaciones de ejercicios.

Seminario: Uso de la Econometría en la Administración de Empresas.

Prácticas de Laboratorio

Práctica 1. El modelo de regresión lineal clásico en Gretl.

Práctica 2. Multicolinealidad con Gretl.

Práctica 3: Heteroscedasticidad con Gretl.



## Práctica 4: Autocorrelación con Gretl.

### 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 Económico. Ed. Prentice Hall
- GUISAN, M.C. (1997).- Econometría. Ed. McGraw Hill
- GUJARATI, D. (1997).- Econometría.- Ed. McGraw Hill
- HERRERIAS, R. y Palacios, F. (2007) *Curso de inferencia estadística y del modelo lineal simple*. Ed. Delta. Publicaciones Universitarias. Madrid.
- HERRERIAS Pleguezuelo, R., Palacios González, F., Pérez Rodríguez, E., Chica Olmo, J., Callejón Céspedes, J., Cano Guervós, R. Herrerías Velasco, J. M. (2004) Ejercicios resueltos de inferencia estadística y del modelo lineal simple. Ed. Delta. Publicaciones Universitarias. Madrid.
- HERRERIAS, R y SANCHEZ, C. (1995).Ejercicios de Econometría. Ed. Proyecto Sur.
- JOHNSTON, J. y DINARDO, J (2001).- Métodos de Econometría.- Ed Vicens-Vives
- MADDALA, G.S. (1985).- Econometría. Ed. McGraw Hill
- MARTÍN, G. LABEAGA, J.M. y MOCHÓN, F. (1997).- Introducción a la Econometría. Prentice Hall
- NOVALES, A. (1993).- Econometría. 2ª Edic. McGraw Hill.
- 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.
- WOOLDRIDGE, J.M. (2005).- 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.
- BREUSCH, T., PAGAN, A. (1980). "The Lagrange multiplier and its applications to model specification in econometrics".Review of Economics Studies.47, 239-253.
- FERNANDEZ GALLASTEGUI, A. (2004).Econometría. Ed. Pearson Prentice Hall.
- FERNÁNDEZ, A.I. y otros (1995).- Ejercicios de Econometría. Ed. McGraw Hill.
- HAUSMAN, J., Mc FADDEN, C.(1984)." Specification test in econometrics".Econometrica, 52, 1219-1240.
- 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.
- PÉREZ,C (2001) Técnicas Estadísticas con SPSS. Prentice Hall, Madrid.
- STATA (2005) Longitudinal panel data. Stata Pres. Texas, 304-310.

#### ENLACES RECOMENDADOS

Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Melilla: <http://faciso.ugr.es>  
Departamento de Estadística e Investigación Operativa: [www.aga-system.com/estadística](http://www.aga-system.com/estadística)  
Sección departamental del Departamento de Estadística e I.O. en Melilla: [eues.ugr.es/estadisticamelilla](http://eues.ugr.es/estadisticamelilla)  
Portal de Grados (Administración y Dirección de Empresas): [http://grados.ugr.es/empresas\\_melilla](http://grados.ugr.es/empresas_melilla)



## METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología seguida en la asignatura es de una doble vertiente: teórica y práctica. La enseñanza teórica se llevará a cabo sobre la base de la exposición del contenido de los temas contenidos en el temario detallado de la asignatura. De forma coordinada y paralela a la enseñanza teórica, la enseñanza práctica se desarrollará mediante la resolución de casos prácticos y seminarios para afianzar conceptos concretos de la materia.

Para que sirva de orientación se indican los siguientes porcentajes:

- Un 30% de docencia presencial en el aula (45 h.).
- Un 60% de estudio individualizado del alumno, búsqueda, consulta y tratamiento de información, resolución de problemas y casos prácticos y realización de trabajos y exposiciones (90 h.).
- Un 10% para tutorías individuales y/o colectivas y evaluación (15 h.).

La docencia presencial teórica consistirá en la presentación en el aula de los conceptos y contenidos fundamentales propuestos en el programa. Las actividades prácticas en clase podrían consistir en la resolución de problemas y casos prácticos, así como en la realización de lecturas, exposiciones y debates.

En los trabajos dirigidos, a través de tutorías individualizadas y/o en grupo, el profesor hará un seguimiento del alumno para que asimile correctamente los contenidos y adquiera las competencias de la materia.

Para un aprovechamiento de la asignatura es necesario un seguimiento regular de la asignatura, ajustarse a un plan sistemático de estudio personal, realizar las actividades propuestas y plantear al profesor todas las dudas que surjan al resolver las actividades propuestas. Es conveniente la asistencia a las clases presenciales para una adecuada comprensión de la materia y para facilitar el seguimiento regular de la asignatura, por eso, se exige la asistencia obligatoria a un número de horas de clases teóricas ni de clases prácticas que suponen el 80% del total de las mismas.

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

En cada materia, el profesorado implicado en el proceso de enseñanza-aprendizaje evaluará la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar en la materia. Para ello se utilizará un sistema de evaluación diversificado, en función del número de alumnos que compongan los grupos, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el alumnado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas a las asignaturas de la materia. La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación.

Entre las técnicas de evaluación a emplear podrían considerarse:

- Pruebas escritas u orales: exámenes, resolución de problemas, casos o supuestos, pruebas de respuesta breve e informes.
- Participación y realización de trabajos teóricos y prácticos en grupos de trabajo y/o individuales.
- Prácticas de ordenador.

Para la **evaluación continua** del alumno se exigirá, como requisito previo, la asistencia obligatoria a un número mínimo del 80% de horas de clases teóricas y clases prácticas. **El alumno que no quiera acogerse a la evaluación continua deberá comunicarlo en la primera quincena del semestre.**

**El alumno que no escoja evaluación continua** por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua, será evaluado como se indica en el apartado CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS.



Para la **CONVOCATORIA ORDINARIA**, el sistema de evaluación se fundamenta en los siguientes elementos:

1. Comprobación del nivel de seguimiento de la materia mediante realización de pruebas presenciales teóricas y/o prácticas durante el curso, en horario de clase. Las pruebas versarán sobre los contenidos explicados hasta el momento de su realización.

2. Realización de un examen final al término del semestre. El examen final constará de dos partes, una teórica y otra práctica. Cada una de las partes tendrá una puntuación máxima de 10 puntos, que se distribuirán entre las diferentes cuestiones o preguntas que la componen. La calificación del examen se obtendrá ponderando las puntuaciones obtenidas en las dos partes del examen (**25% teórica y 75% práctica**). En cualquier caso, será requisito imprescindible para calcular la media obtener una nota mínima de 3 puntos en cada una de las partes. Cuando no ocurra así, la calificación global del examen final será la nota menor de las obtenidas (teoría o práctica), calificación que al mismo tiempo será la que aparezca en el acta correspondiente de la convocatoria ordinaria.

3. Para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria la calificación global del alumno deberá ser como

- mínimo de 5 puntos. La calificación otorgada se determinará considerando el mejor de los casos siguientes para el estudiante:

- CASO A: Suma procedente de las calificaciones obtenidas en las pruebas tipo test realizadas durante el curso (1 punto sobre 10), así como asistencia y participación en clase (valoradas como máximo con 1 punto sobre 10), calificación de la prueba de Gretl (valoradas con un máximo de un 1 punto sobre 10) y la calificación del examen final (valorado como máximo con 7 puntos sobre 10). Para poder aprobar la materia hay que obtener un mínimo de un 3 en la prueba de Gretl.

- CASO B: Calificación del examen final valorado sobre 10 puntos.

Para las **CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS** (SEPTIEMBRE ó NOVIEMBRE), todos los alumnos serán evaluados atendiendo al sistema de evaluación única, que consistirá en la realización de un examen final único que se valorará sobre 10 puntos y que tendrá la estructura y características indicadas para el examen final de semestre, incluyendo una pregunta sobre Gretl. Para aprobar la asignatura la calificación global del alumno deberá ser como mínimo de 5 puntos.

En cualquiera de las convocatorias oficiales, ordinarias o extraordinarias, la calificación final del estudiante será **NO PRESENTADO** cuando no concurra al EXAMEN FINAL

De otra parte, para superar la asignatura, el temario será objeto de evaluación en su totalidad. La falta de explicación en clase de parte del mismo no exime de su conocimiento final, debiendo, en su caso, ser preparado por el alumno sobre la base del material didáctico proporcionado o la bibliografía recomendada.

En cualquier convocatoria de examen, una vez publicadas las calificaciones, se señalará el día y el horario para aquellos alumnos que deseen revisar su examen.

A efectos de evitar suplantaciones de personalidad, se advierte que para la realización de cualquier tipo de prueba o examen el alumno deberá estar provisto necesariamente del respectivo D.N.I., carnet de conducir o pasaporte oficial.

**Queda terminantemente prohibido asistir a los exámenes con móvil o cualquier tipo de receptor MP3, MP4 o similar. De acceder al examen vulnerando esta prohibición el alumno será expulsado del mismo, obteniendo una calificación de cero y se pondrá en conocimiento de los servicios jurídicos de la Universidad de Granada.**

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"



La PRUEBA DE EVALUACIÓN ÚNICA FINAL consistirá en la realización de un examen final único que se valorará sobre 10 puntos y que tendrá la estructura y características indicadas para el examen final de semestre, incluyendo además una pregunta sobre Gretl. Para aprobar la asignatura la calificación global del alumno deberá ser como mínimo de 5 puntos.

La calificación final del estudiante será NO PRESENTADO cuando no concurra a la PRUEBA DE EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

De otra parte, para superar la asignatura, el temario será objeto de evaluación en su totalidad. La falta de explicación en clase no exime de su conocimiento final, debiendo ser preparado por el alumno sobre la base del material didáctico proporcionado o la bibliografía recomendada.

En cualquier convocatoria de examen, una vez publicadas las calificaciones, se señalará el día y el horario para aquellos alumnos que deseen revisar su examen.

A efectos de evitar suplantaciones de personalidad, se advierte que para la realización de cualquier tipo de prueba o examen el alumno deberá estar provisto necesariamente del respectivo D.N.I., carnet de conducir o pasaporte oficial.

**Queda terminantemente prohibido asistir a los exámenes con móvil o cualquier tipo de receptor MP3, MP4 o similar. De acceder al examen vulnerando esta prohibición el alumno será expulsado del mismo, obteniendo una calificación de cero y se pondrá en conocimiento de los servicios jurídicos de la Universidad de Granada.**

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso

