Guía Docente: Econometría

DATOS GENERALES	
Facultad	Facultad de Ciencias Jurídicas y Económicas
Titulación	Grado en Administración y Dirección de Empresas 2024
Año verificación	2025
Especialidad/Mención	
Materia/Módulo	Métodos Cuantitativos
Carácter	Obligatorio
Modalidad	Virtual
Período de impartición	Segundo Trimestre
Curso	Tercero
Créditos ECTS	6
Lengua en la que se imparte	Castellano
Prerrequisitos	Ninguno

DATOS DEL PROFESORADO			
Profesor Responsable	Mercedes de la Oliva Fernández	**Correo electrónico**	mercedes.delaoliva@ui1.es
Área		**Facultad**	Facultad de Ciencias Jurídicas y Económicas
Doctor acreditado	No		
Perfil Profesional 2.0	Linkedin		

CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA	
Contexto y sentido de la asignatura	La Econometría puede definirse como la disciplina que, en base a herramientas matemáticas y estadísticas, permite estimar relaciones económicas. La Econometría es una asignatura básica y esencial en los estudios de Administración y Dirección de Empresas (ADE) pues al mejorar el análisis de la información disponible permite una mejor toma de decisiones. Se definen dos objetivos básicos de la asignatura **Econometría**: El primer objetivo de la asignatura es que el alumno de ADE tenga conocimiento de las técnicas que permiten la cuantificación de relaciones entre variables y comprenda las posibilidades de su aplicación en áreas que estudia a lo largo del grado, como las siguientes: Política Económica, Macroeconomía, Microeconomía, Gestión Logística y Comercial, Marketing, y Dirección Comercial e Investigación de Mercados. El segundo objetivo de la asignatura es que el alumno conozca el valor diferencial que el empleo de la Econometría aportará en sus resultados profesionales. La Econometría brinda, a partir de los datos, información sobre qué factores afectan a las variables de interés y en qué medida lo hacen, facilitando así un análisis cuantitativo riguroso, que conducirá a la toma de decisiones más adecuadas. Así, los objetivos concretos de la asignatura, definidos en términos de capacidades que los alumnos deberán adquirir para superar la misma son: 1.Conocer los diferentes tipos de datos con los que se pueden llevar a cabo análisis econométricos. 2.Saber identificar y trabajar las variables empleadas en los análisis econométricos. 3.Profundizar en el concepto de los modelos econométricos. Comprender las aplicaciones y limitaciones de los mismos. 4.Manejar con soltura el modelo de regresión lineal simple. 5.Comprender el modelo de regresión lineal múltiple. 6.Saber hacer un análisis básico de los modelos de regresión lineal múltiple.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
Conocimientos o contenidos	• CON14: Conocer las técnicas e instrumentos matemáticos y estadísticos aplicados al ámbito económico-empresarial para el análisis cuantitativo de la realidad económico-empresarial. • CON15: Conocer los instrumentos estadísticos y econométricos de inferencia y predicción y saber aplicarlos a situaciones empresariales y económicas reales.
Habilidades o destrezas	• H12: Extraer información relevante para la gestión empresarial a partir de datos utilizados en modelos de estimación.
Competencias (básicas y generales)	• C10: Aplicar métodos analíticos y matemáticos para la resolución de problemas económicos y empresariales.

PROGRAMACION DE CONTENIDOS	
Breve descripción de la asignatura	La asignatura proporciona las herramientas estadísticas y cuantitativas necesarias para analizar, modelizar e interpretar relaciones económicas a partir de datos reales. El estudiante profundiza en los fundamentos de la inferencia estadística, abordando la estimación de parámetros, las propiedades de los estimadores y el contraste de hipótesis como base para la toma de decisiones fundamentadas en evidencia empírica. Se estudia el Modelo de Regresión Lineal General y su estimación mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios, analizando sus hipótesis básicas, la interpretación de los parámetros y la capacidad predictiva del modelo. Asimismo, se abordan los procesos de validación y diagnóstico, incluyendo problemas de especificación, multicolinealidad, heterocedasticidad y autocorrelación. En conjunto, la asignatura capacita al estudiante para aplicar modelos econométricos en el análisis empresarial y económico, integrando rigor metodológico y capacidad crítica en el tratamiento de la información cuantitativa.
Contenidos	**BLOQUE I: Inferencia Estadística.** **Unidad didáctica 1. Estimación de parámetros. Propiedades de los estimadores.** 1.1. Conceptos básicos. 1.2. Estimación de parámetros. 1.3. Propiedades de los estimadores. 1.4. Estimación por intervalos. **Unidad didáctica 2. Pruebas estadísticas para el contraste de hipótesis.** 2.1. Diseño de pruebas estadísticas. 2.2. Metodología de contraste. 2.3. Inferencia sobre dos poblaciones. **BLOQUE II. Introducción a la Econometría.** **Unidad didáctica 3. El Modelo de Regresión Lineal General (MRLG).** 3.1. Concepto de modelo. El modelo econométrico. 3.2. Especificación del modelo de regresión lineal general. 3.3. Hipótesis básicas del MRLG. 3.4. Estimación por el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). 3.5. Propiedades en muestras finitas del estimador MCO. **Unidad didáctica 4. Explotación del modelo. MRLG con variables cualitativas.** 4.1. Interpretación de los parámetros.

4.2. Predicción. Valores ajustados y residuales.

4.3. Unidades de medida y forma funcional.

4.4. Variables ficticias.

4.5. MRLG con variables cualitativas.

Unidad didáctica 5. Validación del modelo I. Inferencia en el modelo lineal general.

5.1. Test de hipótesis sobre un único parámetro.

5.2. Intervalos de confianza.

5.3. Test de hipótesis conjunta.

Unidad didáctica 6. Validación del modelo II. Problemas de Especificación y muestrales. Incumplimiento de hipótesis clásicas.

6.1. Problemas de especificación del modelo.

6.2. Presencia de multicolinealidad. Definición, causas, efectos y tratamiento.

6.3. Presencia de Heterocedasticidad. Definición, causas, efectos y tratamiento.

6.4. Presencia de autocorrelación. Definición, causas, efectos y tratamiento.

METODOLOGÍA	
Métodos y actividades formativas del proceso de enseñanza-aprendizaje	Se propone un proceso de aprendizaje circular de los contenidos de cada una de las 6 unidades didácticas que componen la asignatura, con el objetivo de que al finalizar cada unidad didáctica el alumno haya asimilado de forma satisfactoria los conceptos y contenidos de la misma. • **Estudio de contenidos** de las Unidades Didácticas: este apartado es el espacio para consulta, lectura, aprendizaje, actividades y revisión de textos que contienen cada una de las Unidades Didácticas de la Asignatura. Son las lecciones que contendrán incentivaciones hacia competencias y adquisición de conocimientos. Es lo que el alumnado "debe saber" y también "saber hacer". Los contenidos estudiados se aplicarán de manera teórico-práctica a través de diferentes cuestionarios de evaluación. • **Actividad integradora** (como motivación y conducción del pensamiento reflexivo personal): este tipo de ejercicio tiene como objetivo situar al alumno/a ante un enigma, problema o sucesión de incógnitas de la vida real que tiene que intentar resolver a base de reflexión, cálculo de posibilidades, comparaciones, búsquedas, etc. Esta actividad permitirá al alumno/a desarrollar una alto número de competencias generales a través del conocimiento inductivo. También pueden ser actividades para trabajar con habilidades aplicativas: este tipo de ejercicio tiene como objetivo situar al alumno/a ante una cuestión práctica a resolver, teniendo en cuenta lo aprendido en la unidad, y a base de realizar cálculos y análisis. • **Cuestionarios**: El objetivo de este ítem es hacer un repaso de todo el estudio de contenidos llevado a cabo durante la asignatura, de cara a que sirva de actividad de repaso y preparación para el examen final. • **PEC**: La PEC consistirá en la realización de una tarea que permitirá trabajar los contenidos estudiados a lo largo de la asignatura, de forma que involucre actividades prácticas así como estudios de caso. Se planteará al estudiante la situación de un problema relacionado con el entorno profesional, a partir de este tendrá que dar respuesta a las diferentes preguntas propuestas. Se trabajan habilidades aplicativas así como pensamiento reflexivo y crítico.

EVALUACIÓN	
Sistema evaluativo	El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones estará acorde con la legislación vigente *(Real Decreto 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 de validez en todo el territorio nacional)*. El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera: **Sistema de evaluación convocatoria ordinaria** **Opción 1. Evaluación continua** Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua. Además, deberán realizar un **examen final presencial u *online* (EX)**, según la modalidad elegida por el estudiante, que supondrá el **40 %** restante. Esta prueba tiene una parte

dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Opción 2. Prueba de evaluación de competencias

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial u *online* (EX)**, según la modalidad elegida por el estudiante.

La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final.

El **examen final**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Características de los exámenes

Los exámenes constarán de 30 ítems compuestos por un enunciado y cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una será la correcta. Tendrán una duración de 90 minutos y la calificación resultará de otorgar 1 punto a cada respuesta correcta, descontar 0,33 puntos por cada respuesta incorrecta y no puntuar las no contestadas. Después, con el resultado total, se establece una relación de proporcionalidad en una escala de 10.

Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial u *online* (EX)**, según la modalidad elegida por el estudiante, cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

	Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria. Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior. En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado. En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura. Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS	
Bibliografía básica	Son varios los textos que cubren en mayor o menor medida el programa de la asignatura. Si bien en general presentan una dificultad similar, alguno de ellos plantea un tratamiento más avanzado de los conceptos cubiertos. Es aconsejable que el alumno use asiduamente al menos uno de los siguientes textos: • Gujarati, D. N. (2010): *Econometría* (5ª Ed.). McGraw-Hill. El libro de Gujarati es aconsejable para aquellos estudiantes que tengan dificultad con la formalización matemática de la Econometría. Los primeros capítulos aportan una introducción más intuitiva que formalizada matemáticamente al estudio de la Econamatría. • Wooldridge, J.M. (2014). *Introducción a la Econometría*. (4.ª Ed.). Cengage Learning. El libro de Wooldridge cubre el temario de la asignatura desde el Capítulo 1 hasta el Capítulo 6. Incorpora anexos con aplicación de casos prácticos y profundiza en las demostraciones matemáticas, lo que permite al alumnado profundizar en la base cuantitativa de la asignatura.
Bibliografía complementaria	Para un estudio más avanzado de la Econometría se aconsejan los siguientes textos: • Greene, W.H (1999): *Análisis Econométrico* (3ª Ed.). Prentice Hall. • Novales, A. (1992). *Econometría*. Mc Graw Hill. • Johnston, J. (1996): *Métodos de Econometría*. Vicens-Vives. El libro de Greene es excelente. Los Capítulos 6 y 7 exponen el modelo clásico de

	regresión lineal múltiple: especificación, estimación, inferencia y predicción, correspondiéndose así con los tres primeros temas del presente programa. Además tiene un extenso tratamiento de los problemas derivados del incumplimiento de las hipótesis básicas ilustradas con numerosos ejemplo que permiten al lector asimilar los conceptos teóricos presentados. El libro de Novales es un manual clásico de Econometría que, además de cubrir los contenidos del temario, contiene capítulos dedicados a conceptos estadísticos y de álgebra matricial fundamentales para comprender la base de la Econometría. Además de cubrir los aspectos clave del modelo lineal general, el texto ofrece contenidos sobre modelos econométricos más complejos, lo cual es de interés para el alumnado que quiera estudiar aspectos más avanzados de esta materia. El texto de Johnston presenta un tratamiento excelente de los conceptos cubiertos en la asignatura, si bien su uso puede entrañar algo más de dificultad al ser, en general, uno texto algo más avanzado.
Otros recursos	**Software** Tal y como se ha señalado, a lo largo del curso se empleará el programa econométrico Gretl para la estimación de modelos econométricos. Sitio oficial del GRETL (software econométrico): http://gretl.sourceforge.net/ **Bases de datos** La principal fuente de datos para la economía española es el Instituto Nacional de Estadística (www.ine.es) que proporciona series económicas sobre IPC, EPA, contabilidad nacional y regional, demografía y población, estadísticas financieras y monetarias, comercio exterior, información tributaria, entre muchas otras. En el Banco de España (www.bde.es) se puede consultar datos sobre magnitudes monetarias, financieras, tipos de interés y balanza de pagos. Los distintos ministerios proporcionan también cuantiosa información. Así, por ejemplo, en el Ministerio de Trabajo se puede consultar la encuesta de coyuntura laboral, los datos de afiliación a la Seguridad Social o movimiento laboral registrado, entre otros. Dependiente del Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, el Servicio Estatal de Empleo (SEPE) ofrece información muy detallada sobre el mercado de trabajo (www.sepe.es). La principal base de datos europea es Eurostat (https://ec.europa.eu/eurostat/). Recoge datos por países de demografía, economía, comercio internacional, agricultura y pesca, industria, comercio y servicios, medioambiente, energía y ciencia, entre otros. El Banco Central Europeo (www.ecb.int) proporciona información sobre estadísticas financieras, monetarias, balanza de pagos, tipos de interés, tipos de cambio del euro y reservas internacionales de los países de la zona Euro. Las principales bases de datos estadísticas internacionales son: Fondo Monetario Internacional (www.imf.org) Banco Mundial (www.worldbank.org) Naciones Unidas (www.un.org)

	OCDE (www.oecd.org) Organización Internacional del Trabajo (www.ilo.org)

COMENTARIOS ADICIONALES