

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		 <b>FACULTAD DE CIENCIAS</b> <small>(UEX)</small>
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

### PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Identificación y características de la asignatura			
Código	502243	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	ECONOMETRÍA		
Denominación (inglés)	ECONOMETRICS		
Titulaciones	Grado en Estadística (GEST) Doble Grado en Matemáticas y Estadística (PCEO MAT-EST)		
Centro	FACULTAD DE CIENCIAS		
Semestre	7/9	Carácter	Obligatoria
Módulo	Formación Obligatoria		
Materia	Economía		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Julián Ramajo Hernández	N.º 50 (Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales)	<a href="mailto:ramajo@unex.es">ramajo@unex.es</a>	<a href="https://sites.google.com/site/julianramajo/">https://sites.google.com/site/julianramajo/</a>  <a href="https://www.unex.es/conoce-la-unex/centros/ciencias/centro/profesores/info/profesor?id_pro=ramajo">https://www.unex.es/conoce-la-unex/centros/ciencias/centro/profesores/info/profesor?id_pro=ramajo</a>
Área de conocimiento	Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa		
Departamento	Economía		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

Competencias
<p><u>1. Competencias básicas</u></p> <p>CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>
<p><u>2. Competencias generales</u></p> <p>CG1: Desarrollar las capacidades de análisis, abstracción, intuición, organización y síntesis, así como el razonamiento lógico, riguroso y crítico.</p> <p>CG2: Capacitar al alumno para utilizar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas, así como en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.</p> <p>CG3: Preparar al alumno para el trabajo en equipos multidisciplinares, capacitándolo para entender los razonamientos de especialistas de otros campos y comunicar sus propios razonamientos y conclusiones.</p> <p>CG4: Promover la curiosidad y el interés por los métodos y técnicas que estudia la Estadística y la Investigación Operativa, animándolo a mantenerlos y transmitirlos una vez finalizados sus estudios.</p> <p>CG5: Mostrar la importancia, necesidad y utilidad de la metodología estadística en otras ciencias (ciencias experimentales, ciencias de la salud, ciencias sociales y humanas, etc.)</p> <p>CG6: Dotar al alumno de los conocimientos necesarios para que pueda continuar estudios posteriores en otras disciplinas tanto científicas como tecnológicas.</p>

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

### 3. Competencias transversales

CT1: Reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas de carácter social, científico o ético.

CT2: Transmitir información, ideas, problemas y soluciones tanto a un público especializado como no especializado.

CT3: Planificar y organizar el trabajo personal, así como saber trabajar en equipo.

CT4: Prepararse para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos, métodos y técnicas; y para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CT5: Dominar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones mediante el uso de aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización, y el desarrollo de programas que resuelvan problemas estadísticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.

CT6: Leer y comprender textos estadísticos, tanto en español como en otros idiomas de relevancia en el ámbito científico, especialmente en inglés.

CT7: Dominar algún lenguaje de programación de alto nivel.

### 4. Competencias específicas

CE2 - Organizar, representar gráficamente, resumir y analizar la información contenida en conjuntos de datos.

CE5 - Inferir conclusiones científicas a partir de la información proporcionada por muestras y/o experimentos.

CE6 - Realizar estudios comparativos entre poblaciones y detectar posibles relaciones entre variables.

CE7 - Aplicar correctamente la metodología estadística en análisis de datos e interpretar en sus justos términos los resultados obtenidos.

CE8: Identificar y analizar estadísticamente la información relevante contenida en problemas reales, así como aplicar técnicas estadísticas específicas para su resolución.

CE11: Conocer los conceptos básicos y habilidades propias de otros ámbitos en los que la Estadística o la Investigación Operativa sean una herramienta fundamental. En especial en Economía y en Ciencias de la Salud.

CE14: Tomar conciencia de la necesidad de asumir las normas de ética profesional y las relativas a la protección de datos y secreto estadístico, como premisas que deben guiar las actividades realizadas como profesionales de la Estadística.

CE18 - Manejar las tecnologías de la información y la comunicación para compartir los conocimientos y acceder a los datos de manera remota.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

Contenidos
Breve descripción del contenido
<p>El modelo econométrico lineal y sus hipótesis básicas. Inferencia y predicción. Problemas con la especificación funcional. Problemas con el término de error. Problemas con la información muestral.</p> <p>I. El tema 1, de “Introducción”, tiene como objetivo principal delimitar el campo de actuación de la econometría, situándola dentro del marco conceptual en el que se desarrolla.</p> <p>II. Para el resto de los temas de la asignatura se pueden distinguir los siguientes objetivos principales y secundarios:</p> <p>a) Objetivo principal: ser capaz de realizar análisis de regresión con variables económicas, de juzgar la validez de las hipótesis básicas del modelo de regresión lineal general, de proponer soluciones alternativas en el caso de incumplimiento de alguna(s) de dichas hipótesis, y de interpretar los resultados del modelo finalmente seleccionado desde el punto de vista econométrico y de la teoría económica.</p> <p>b) Objetivos secundarios: 1) ser capaz de manejar datos económicos susceptibles de ser utilizados en el análisis empírico; 2) utilizar con soltura algún lenguaje de programación estadística y/o software econométrico; y 3) ser capaz de comprender y evaluar críticamente los análisis empíricos realizados con datos económicos.</p>
Temario de la asignatura
<p><u>Tema 1: Introducción a la econometría</u></p> <p>Contenidos del tema 1:</p> <p>1.1. Definición de econometría</p> <p>1.2. Los modelos económicos</p> <p>1.3. Los modelos econométricos</p> <p>1.4. Elementos de un modelo econométrico</p> <p>1.5. Principios básicos para el usuario de la econometría</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 1:</p> <p>Introducción y manejo de datos.</p> <p>Realización de representaciones gráficas y cálculo de estadísticas básicas.</p> <p>Fuentes estadísticas para el análisis econométrico.</p>

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

Tema 2: El modelo de regresión lineal y sus hipótesis básicas

Contenidos del tema 2:

- 2.1. Introducción
- 2.2. El modelo de regresión lineal
- 2.3. Grado de ajuste de una regresión: coeficiente de determinación
- 2.4. Inferencia estadística: intervalos de confianza y contrastes de hipótesis para los parámetros del modelo; contrastes conjuntos de restricciones y el estimador de mínimos cuadrados restringidos
- 2.5. Predicciones
- 2.6. Forma funcional

Descripción de las actividades prácticas del tema 2:

Estimación del modelo de regresión lineal. Análisis estadístico y económico de los resultados econométricos. Contrastes de hipótesis e intervalos de confianza a partir del modelo estimado. Análisis estructural, simulaciones y predicciones.

Tema 3: Diagnóstico, correcciones y extensiones del modelo de regresión lineal

Contenidos del tema 3:

- 3.1. Criterios generales para la evaluación y validación de modelos econométricos
- 3.2. Especificación funcional
- 3.3. Término de error
- 3.4. Información muestral

Descripción de las actividades prácticas del tema 3:

Análisis del cumplimiento de las hipótesis básicas del modelo: 1) relacionadas con la especificación funcional mediante contrastes y correcciones estadísticas; 2) relacionadas con el término de error mediante contrastes, correcciones estadísticas, especificación y estimación de modelos dinámicos; 3) relacionadas con la información muestral disponible mediante contrastes y correcciones estadísticas.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		 <b>FACULTAD DE CIENCIAS</b> <small>(UEX)</small>
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

Actividades formativas								
Horas de trabajo del estudiante por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	12	5				1		6
2	35	11				4		20
3	95	27				8		60
<b>Evaluación</b>	8	2				2		4
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>45</b>				<b>15</b>		<b>90</b>
Metodologías docentes								
GG: Grupo Grande (85 estudiantes). CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes) L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes) O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes) S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes). TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS). EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.								
Resultados de aprendizaje								
Adquirir, desarrollar y ejercitar las destrezas necesarias para la resolución de problemas básicos en el ámbito económico, tanto teóricos como aplicados. Ordenar, procesar y sintetizar estadísticamente datos económicos para la mejor comprensión de un problema económico concreto. Estar capacitado para elegir el modelo econométrico que mejor se ajuste a un conjunto de datos, y analizar los resultados e interpretarlos correctamente en términos estadísticos y económicos. Estar familiarizado con las distintas aplicaciones informáticas de las que poder hacer uso en la construcción y estimación de modelos econométricos.								

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		 <b>FACULTAD DE CIENCIAS</b> <small>(UEX)</small>
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

### Sistemas de evaluación

Se considerarán dos sistemas de evaluación alternativos: (a) una modalidad de evaluación continua, y (b) una modalidad de evaluación global.

Los estudiantes tendrán que elegir la modalidad de evaluación para cada una de las dos convocatorias, ordinaria y extraordinaria, durante el primer cuarto del periodo de impartición de las clases a través de las consultas disponibles en el campus virtual de la asignatura. En el caso de no manifestarse expresamente por la modalidad de evaluación global, por defecto se entenderá que la elección del estudiante es la modalidad de evaluación continua. Véase la «Normativa de Evaluación de las Titulaciones oficiales de Grado y Máster de la Universidad de Extremadura», DOE n.º 212, de 3 de noviembre de 2020 para más detalles.

El alumno deberá obtener una calificación global mínima de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura, con independencia del sistema de evaluación elegido.

#### **(a) Modalidad de evaluación continua**

El sistema de evaluación continua está formado por dos instrumentos de evaluación:

- Examen final. Prueba escrita, por la cual se evaluarán los conocimientos teóricos y las competencias prácticas de todos los temas.
- Actividades de seguimiento. Resolución de ejercicios y problemas dentro o fuera del aula, por los cuales se evaluarán los conocimientos teóricos y las competencias prácticas de todos los temas. Se catalogan como actividades de evaluación continua no recuperables en las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Calificación global = 90 % nota examen final + 10 % nota actividades de seguimiento

#### **(b) Modalidad de evaluación global**

El sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global está formado por un instrumento de evaluación:

- Examen final. Prueba escrita, por la cual se evaluarán los conocimientos teóricos y las competencias prácticas de todos los temas.

Calificación global = 100 % nota examen final

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

<b>Bibliografía (básica y complementaria)</b>
<p><b>Bibliografía básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ramajo, J. (2024): <i>Econometría. Con aplicaciones en R y Python</i>, GARCIA-MAROTO EDITORES.</li> </ul> <p><b>Bibliografía complementaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Greene, W.H. (2020): <i>Econometric Analysis</i>, PEARSON.</li> <li>▪ Hansen, B.E. (2022): <i>Econometrics</i>, PRINCETON UNIVERSITY PRESS.</li> <li>▪ Wooldridge, J.M. (2020): <i>Introductory Econometrics</i>, CENGAGE.</li> </ul>
<b>Otros recursos y materiales docentes complementarios</b>
<p>Campus Virtual de la UEx: <a href="https://campusvirtual.unex.es/portal/">https://campusvirtual.unex.es/portal/</a></p> <p>Página web de la asignatura: <a href="https://sites.google.com/view/econometriarpy/">https://sites.google.com/view/econometriarpy/</a></p> <p>Aplicaciones: <a href="https://jramajo.quarto.pub/econometriarpy/">https://jramajo.quarto.pub/econometriarpy/</a></p> <p>Servidor SAGE UEx: <a href="http://sage.unex.es/">http://sage.unex.es/</a></p>