

## 61334 - Econometría e instrumentos matemáticos

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 61334 - Econometría e instrumentos matemáticos

**Centro académico:** 109 - Facultad de Economía y Empresa

**Titulación:** 525 - Máster Universitario en Economía

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

La asignatura se engloba dentro del conjunto de materias que se ofrecen en el Máster Universitario en Investigación en Economía. Este Máster está incluido dentro del Programa de Doctorado en Economía que se imparte en la Facultad de Economía y Empresa y que ha sido distinguido con la Mención de Calidad por parte del Ministerio de Educación. Se trata de una asignatura obligatoria de 6 créditos que sirve de soporte teórico a otras disciplinas de economía también impartidas en el máster, en especial a la microeconomía y a la macroeconomía.

Por su contenido econométrico y matemático la asignatura resulta de gran utilidad en la formulación y modelización de problemas económicos tanto en su aspecto axiomático como en los que se requiere un análisis cuantitativo detallado.

Aunque el curso tiene carácter autocontenido, el alumno debería tener, al menos, una formación mínima equivalente a la de haber superado 12 créditos en Matemáticas, Econometría y Teoría Económica. Lo ideal sería que tuviera conocimiento de los instrumentos matemáticos y econométricos básicos adquiridos por un graduado en cualquiera de los grados que se imparten en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Zaragoza.

### 2. Resultados de aprendizaje

Además de los aspectos generales que ofrece el curso, su contenido es importante por que facilita el estudio riguroso de modelos económicos avanzados. En concreto, permitirá profundizar en algunos de los paradigmas clásicos de la economía como la teoría del equilibrio general, la teoría de la elección social, el análisis del bienestar, la teoría del crecimiento óptimo, asignación de recursos naturales, etc..

Por otra parte, los contenidos del curso hacen posible al alumno:

- Aplicar correctamente tanto los instrumentos ya conocidos como los desarrollados en este curso.
- Manejar complejas herramientas de software.
- Ser capaz de plantear la modelización econométrica adecuada dependiendo del tipo de datos.

### 3. Programa de la asignatura

#### PARTE1. INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS AVANZADOS PARA EL ANÁLISIS ECONÓMICO

##### 1. PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA:

- 1.1 Problemas con restricciones de desigualdad.
- 1.2 Condiciones necesarias de optimalidad local. Condiciones de Kuhn-Tucker.
- 1.3 Condiciones de optimalidad global.
- 1.4 Aplicaciones al Análisis Económico.

##### 2. TEORÍA DEL CONTROL ÓPTIMO:

- 2.1 Hamiltoniano. El principio del máximo de Pontryagin.
- 2.2 Programación Dinámica.
- 2.3 Aplicaciones al Análisis Económico.

##### 3. PROBLEMAS DEL MILENIO. BIG DATA:

- 3.1 Tablas input-output.
- 3.2 Otras aplicaciones al Análisis Económico.

#### PARTE 2. ECONOMETRIA

## 1. MODELO LINEAL GENERAL.: VISIÓN CRÍTICA

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Hipótesis básicas.
- 1.3 Estimación MCO.
- 1.4 Mínimos cuadrados restringidos.
- 1.5 Contrastes de hipótesis.
- 1.6 Mínimos cuadrados generalizados.
- 1.7 Estimación HAC/HAR

## 2. ANÁLISIS DE DATOS EN PANEL:

- 2.1 Introducción
- 2.2 Modelos con efectos fijos.
- 2.3 Modelos de los componentes de error.
- 2.4 Contrastes de hipótesis
- 2.5 Contrastes de especificación

## 3. VARIABLE DEPENDIENTE CUALITATIVA:

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Naturaleza del problema.
- 3.3 Modelo lineal de probabilidad.
- 3.4 Modelos Logit y Probit.
- 3.5 Modelos de bondad.
- 3.6 Interpretación de las estimaciones de los modelos.

## 4. VECTORES AUTOREGRESIVOS:

- 4.1 Introducción.
- 4.2 Formulación del VAR.
- 4.3 Estimación, validación y predicción.
- 4.4 Causalidad y Exogeneidad.
- 4.5 Funciones impulso-respuesta.
- 4.6 Introducción al uso de factores comunes.

## 5. REGRESIÓN CON VARIABLES INTEGRADAS:

- 5.1 Introducción.
- 5.2 Estimación con variables integradas.
- 5.3 Contrastes de raíz unitaria.
- 5.4 Cointegración y mecanismo de corrección del error.

### 4. Actividades académicas

- Evaluación continua. El estudiante tendrá que resolver problemas planteados utilizando todos los recursos vistos en clase.
- Entrega de trabajos solicitados.
- Examen final para los estudiantes que lo deseen.

### 5. Sistema de evaluación

La evaluación se efectuará a partir de tareas y trabajos que los estudiantes deberán entregar durante el curso. El contenido requerido en estos trabajos será detallado por los profesores a lo largo del periodo lectivo. La prueba global única para la calificación de la asignatura a la que, según la normativa actual el estudiante tiene derecho, se realizará de acuerdo al calendario académico aprobado para el curso 2023-2024.

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante:

	Primera parte del programa	Segunda parte del programa
Trabajos realizados y participación en las clases	50%	50%
Examen global	50%	50%