



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Informaticos

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**105000374 - Econometría**

### PLAN DE ESTUDIOS

10ID - Doble Grado En Ingenieria Informatica Y En Ade

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	105000374 - Econometría
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Cuarto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	10ID - Doble Grado en Ingeniería Informática y en ADE
<b>Centro responsable de la titulación</b>	10 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Informaticos
<b>Curso académico</b>	2023-24

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Jesus Javier Litago Lavilla (Coordinador/a)	ETSIAAB	javier.litago@upm.es	Sin horario. Concertar cita por correo electrónico

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Laura Recuero Pavón	laura.recuero@upm.es	ETS Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Álgebra Lineal
- Cálculo
- Estadística

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Doble Grado en Ingeniería Informática y en ADE no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

30AD-CE18 - Conocer la determinación de los principales indicadores y agregados económicos, así como su impacto sobre las decisiones de la empresa.

30AD-CE22 - Conocer los métodos básicos de análisis y predicción de modelos económicos.

30AD-CG09 - Que los estudiantes sean capaces de trabajar en el ámbito de la administración y dirección de empresas aplicando criterios de calidad y sostenibilidad.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA201 - Conocer los fundamentos estadísticos del análisis econométrico.

RA164 - Identificar y analizar un problema para generar alternativas de solución, aplicando los métodos aprendidos.

RA200 - Describir, relacionar e interpretar situaciones y planteamientos sencillos.

RA202 - Conocer y usar las principales fuentes estadísticas.

RA203 - Conocer los conceptos básicos del análisis econométrico.

RA204 - Aplicar los métodos usando programas informáticos especializados.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de la asignatura es proporcionar a los alumnos los conocimientos necesarios para entender y desarrollar el análisis de regresión y otras técnicas relacionadas para cuantificar relaciones económicas y verificar teorías económicas. Los alumnos adquirirán experiencia en el manejo de software estadístico para el estudio de modelos econométricos.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Econometría
  - 1.1. Que es la Econometría
  - 1.2. Estructura de los datos en Econometría
2. El Modelo de Regresión Líneal Simple
  - 2.1. Estimación
  - 2.2. Inferencia
3. El Modelo de Regresión Líneal Múltiple
  - 3.1. Estimación
  - 3.2. Inferencia
  - 3.3. Variables Ficticias
4. El Modelo de Regresión Líneal Múltiple. Inferencia
  - 4.1. Asumiendo normalidad
  - 4.2. Propiedades asintóticas
  - 4.3. Test de restricciones en los parámetros
5. Heterocedasticidad
  - 5.1. Consecuencias de la Heterocedasticidad
  - 5.2. Test de heterocedasticidad
  - 5.3. Estimación de Minimos Cuadrados Ponderados
6. Series temporales. Análisis Univariante en los dominios temporal y frecuencial
  - 6.1. Metodología de Box-Jenkins y posteriores extensiones
  - 6.2. Análisis Espectral
7. Series Temporales. Introducción al Análisis Multivariante
  - 7.1. Análisis de relaciones dinámicas
  - 7.2. Modelos de Función de Transferencia
  - 7.3. Análisis y modelos VAR
  - 7.4. Cointegración y Modelos de Corrección de Error
8. Otros Métodos en Econometría

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Repaso de Estadística (Tema 0)</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo <b>Lección Magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Introducción al manejo del software R</b> Duración: Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2	<b>Presentación teórica del Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo <b>Lección Magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicios en ordenador Tema 1</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	<b>Presentación teórica del Tema 2</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicios en ordenador Tema 2</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo <b>Prácticas de Laboratorio</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	<b>Presentación teórica del Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicios en ordenador Tema 3</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	<b>Presentación teórica del Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo <b>Lección Magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicios en ordenador Tema 4</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	<b>Presentación teórica del Tema 5</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicios en ordenador Tema 5</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Entrega en clase: Regresión Múltiple</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
7	<b>Presentación teórica del Tema 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Examen parcial</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00  <b>Entrega trabajo final: Regresión Múltiple</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua No presencial Duración: 04:00
8	<b>Presentación teórica del Tema 6</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

9	<b>Presentación teórica del Tema 6</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	<b>Presentación teórica del Tema 6</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicios en ordenador Tema 6</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	<b>Presentación teórica del Tema 7</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicios en ordenador del Tema 6</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
12	<b>Presentación teórica del Tema 7</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Entrega en clase: Series Temporales</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
13	<b>Presentación teórica del Tema 7</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicios en ordenador del Tema 7</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	<b>Presentación teórica del Tema 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicios en ordenador del Tema 8</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  <b>Ejercicios en ordenador del Tema 8</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Examen parcial de la segunda parte del curso.</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00  <b>Entrega trabajo final: series temporales</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua No presencial Duración: 04:00
15				
16				
17				<b>Examen global. Alumnos con algún parcial pendiente.</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.



## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Entrega en clase: Regresión Múltiple	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	5%	5 / 10	30AD-CE18 30AD-CG09 30AD-CE22
7	Examen parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	30AD-CE18 30AD-CG09 30AD-CE22
7	Entrega trabajo final: Regresión Múltiple	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	04:00	15%	0 / 10	30AD-CE22 30AD-CE18 30AD-CG09
12	Entrega en clase: Series Temporales	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	5%	5 / 10	30AD-CE18 30AD-CG09 30AD-CE22
14	Examen parcial de la segunda parte del curso.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	30AD-CE18 30AD-CG09 30AD-CE22
14	Entrega trabajo final: series temporales	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	04:00	15%	0 / 10	30AD-CG09 30AD-CE22 30AD-CE18

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen global. Alumnos con algún parcial pendiente.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	30AD-CE18 30AD-CG09 30AD-CE22

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Para los alumnos que no hayan superado la evaluación continua o la evaluación por prueba final.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	30AD-CE18 30AD-CG09 30AD-CE22

## 7.2. Criterios de evaluación

### EL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

En general el sistema de evaluación es 10% de asistencia y participación, 30% de evaluación de trabajos y 60% de exámenes escritos. Al mismo tiempo la asignatura está dividida en dos partes, a cada una de las cuales le corresponde la mitad de los pesos asignados.

### ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN

El 10% de asistencia y participación se realizará a lo largo del semestre en prácticas que se realizan en el aula. La fecha de dichas prácticas figura en el cronograma de la asignatura. Estas actividades son no recuperables para la evaluación global y no tienen nota mínima.

### EVALUACIÓN DE TRABAJOS

Los alumnos deberán realizar unas prácticas según el guión e instrucciones proporcionadas por los profesores y en los que deberán usar el software estadístico propuesto. La evaluación de esta parte se realizará mediante la entrega de un trabajo escrito con un peso de un 15% en cada una de las dos partes de la asignatura.

No hay nota mínima en el trabajo

### EXÁMENES ESCRITOS

Se realizará un examen para evaluar la habilidad para la resolución de problemas con un peso total del 60% (30% cada una de las dos partes).

Para liberar el examen escrito es necesario sacar más de un 5 y esa nota se conservará durante el actual curso académico.

### PRUEBA GLOBAL

Se realizará la prueba para que los alumnos puedan recuperar el examen escrito no liberado.

### EXAMEN EXTRAORDINARIO

El examen de la convocatoria extraordinaria constará de una única prueba escrita que tiene una valoración del

100% sobre la nota final en la convocatoria extraordinaria. La nota mínima para superar la asignatura en la convocatoria extraordinaria es un 5.

### CONSERVACIÓN DE CALIFICACIONES

No se conservará la calificación de las pruebas de evaluación para cursos académicos posteriores.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
R program	Equipamiento	Software estadístico
Moodle	Recursos web	Plataforma de B-learning. Apuntes de clase y prácticas en el ordenador
Gujarati, D.N. y Porter, D.C. (2009) Econometría. McGraw-Hill.	Bibliografía	Bibliografía complementaria a los materiales elaborados por los profesores
Box, G.E.P., Jenkins, G.M. y Reinsel, G. (1994): Time Series Analysis, Forecasting and Control, ed. Prentice-Hall, New Jersey.	Bibliografía	Bibliografía complementaria a los materiales elaborados por los profesores
Harvey, A.C. (1981): The Econometric Analysis of Time Series. Philip Allan Pub. Ltd.. Oxford	Bibliografía	Bibliografía complementaria a los materiales elaborados por los profesores
Pérez Hugalde, C. (2007): Econometría, Modelos y Métodos. ETSIA.UPM. Madrid.	Bibliografía	Bibliografía complementaria a los materiales elaborados por los profesores
Stock, J.H. y Watson, M.M. (2012). Introducción a la Econometría, Pearson.	Bibliografía	Bibliografía complementaria a los materiales elaborados por los profesores
Wooldridge, J.M. (2013): Econometrics. A modern approach. South-Western.	Bibliografía	Bibliografía complementaria a los materiales elaborados por los profesores

Artículos y otra documentación científica en Econometría	Bibliografía	Lectura de artículos de alto impacto en la metodología econométrica.
--	--------------	--

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN.

o Actividad presencial.

Clases expositivas por parte del profesor. Resolución de ejercicios y problemas propuestos. Prácticas con ordenador. Exposiciones orales del alumno. Tutorías personales obligatorias. Tutorías en grupo obligatorias. Trabajos individuales y en grupo dirigidos. Controles de evaluación continua. Pruebas objetivas.

o Actividad no presencial.

Estudio personal del material de las clases expositivas. Resolución de ejercicios y problemas propuestos y de repaso. Prácticas con ordenador. Búsqueda de información y documentación para preparar los trabajos individuales y cooperativos. Análisis de artículos de investigación cuantitativa. Controles de evaluación continua online.

Pruebas objetivas on-line.

o Mixta. Realización de trabajos en equipo. Resolución de ejercicios y/o problemas propuestos. Realización de informes y trabajos individuales dirigidos.

METODOLOGÍA EN LAS QUE SE FUNDAMENTAN LAS ACTIVIDADES.

Clases magistrales, trabajos y ejercicios tutelados (presenciales o no). Tutorías. Evaluación continua y exámenes. Esta guía de aprendizaje es la referencia general para esta asignatura.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.

Se fomentará el uso responsable de papel en la asignatura, por lo que la asignatura se relaciona con los ODS siguientes: ODS12 y ODS15. Se fomentará el uso de software libre, por lo que se relaciona esta asignatura con el ODS10.

La información específica sobre su implementación en el semestre corriente (calendario, horario, fechas, plazos, pesos, avisos, listas, etc.), se publicará en el moodle correspondientes de la asignatura.