



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

2020/21 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	5
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	12
10. Adendas.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	105000374 - Econometría
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Cuarto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	10ID - Doble Grado en Ingeniería Informática y en ADE
Centro responsable de la titulación	10 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Informaticos
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

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

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Estadística
- Álgebra Lineal
- Microeconomía
- Ampliación De Macroeconomía
- Cálculo
- Métodos Cuantitativos Para La Empresa

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Es conveniente tener alguna familiaridad con el programa R
- Economía del sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación
- Análisis de Datos
- Programación en SAS
- Economía de la Empresa

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

30AD-CG06 - Que los estudiantes sean capaces de trabajar en equipos multidisciplinares, aplicando los conocimientos adquiridos en el ámbito de la administración y dirección de empresas, fomentando el espíritu de equipo y la coordinación en las tareas de los diversos miembros.

10II-CE03/04 - Capacidad de elegir y usar los métodos analíticos y de modelización relevantes, y de describir una solución de forma abstracta.

10II-CE05 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos apropiados, interpretar los datos y extraer conclusiones.

10II-CE56 - Ser capaz de aclarar la relevancia y utilidad de la teoría y las habilidades aprendidas en el contexto académico sobre los acontecimientos del mundo real.

30AD-CB05 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

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

30AD-CE21 - Conocer las herramientas matemáticas básicas para la toma de decisiones empresariales.

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

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

RA201 - Conocer los fundamentos estadísticos del análisis econométrico.

RA204 - Aplicar los métodos usando programas informáticos especializados.

RA168 - Ser capaz de analizar y resolver problemas de contrastes de hipótesis.

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

RA149 - Poder exponer y comunicar las soluciones a los problemas tanto de forma oral como escrita.

RA167 - Ser capaz de analizar y resolver problemas de estimación.

RA70 - Aplicar técnicas de inferencia.

RA257 - Conocer, comprender y aplicar los conceptos y métodos básicos del análisis econométrico de series temporales.

RA143 - Trabajar de forma autónoma y con iniciativa personal.

RA146 - Tener capacidad de razonamiento y abstracción.

RA147 - Identificar el modelo matemático al que se ajustan los problemas propuestos y plantearlos.

RA256 - Conocer, comprender y aplicar los conceptos y métodos esenciales del análisis econométrico de regresión simple y múltiple.

RA144 - Resolver problemas de forma creativa e innovadora.

RA23 - Ajuste de modelos a un conjunto de datos.

RA202 - Conocer y usar las principales fuentes estadísticas.

RA203 - Conocer los conceptos básicos del análisis econométrico.

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 series temporales lineales, junto con otras técnicas relacionadas para cuantificar relaciones económicas y verificar teorías económicas. Los alumnos adquirirán cierta 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 Lineal Múltiple
 - 2.1. Estimación
 - 2.2. Inferencia
 - 2.3. Variables ficticias
3. El Modelo de Regresión Lineal Simple
 - 3.1. Estimación
 - 3.2. Inferencia
4. El Modelo de Regresión Lineal 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. Análisis de Series temporales univariante en los dominios temporal y frecuencial
 - 6.1. Metodología de Box-Jenkins y posteriores extensiones
 - 6.2. Análisis Espectral
- 7. Análisis de 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 presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Repaso de Estadística (Tema 0) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Introducción al manejo del software R Duración: Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2	Presentación teórica del Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Ejercicios en ordenador Tema 1 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	Presentación teórica del Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Ejercicios en ordenador Tema 2 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Presentación teórica del Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Ejercicios en ordenador Tema 3 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	Presentación teórica del Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Ejercicios en ordenador Tema 4 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Presentación teórica del Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Ejercicios en ordenador Tema 5 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	Presentación teórica del Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen parcial liberatorio EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
8	Presentación teórica del Tema 6 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Presentación teórica del Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Ejercicios en ordenador del Tema 6 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

10	Presentación teórica del Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Ejercicios en ordenador Tema 6 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	Presentación teórica del Tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Ejercicios en ordenador del Tema 6 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
12	Presentación teórica del Tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Ejercicios en ordenador Tema 7 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	Presentación teórica del Tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Ejercicios en ordenador del Tema 7 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	Presentación teórica del Tema 8 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Presentación y defensa del trabajo práctico sobre el conjunto de la materia que se ha impartido en la 2ª parte del curso y que corresponde al 2º parcial del curso. PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 03:00
15				
16				
17				Examen final. Alumnos con algún parcial pendiente EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y 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 continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Examen parcial liberatorio	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	5 / 10	30AD-CG09 30AD-CB05 10II-CE05 10II-CE03/04 30AD-CE22 10II-CE56
14	Presentación y defensa del trabajo práctico sobre el conjunto de la materia que se ha impartido en la 2ª parte del curso y que corresponde al 2º parcial del curso.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:00	50%	5 / 10	30AD-CG06 30AD-CG09 30AD-CB05 10II-CE05 10II-CE03/04 30AD-CE22 10II-CE56
17	Examen final. Alumnos con algún parcial pendiente EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	30AD-CB05 10II-CE05 10II-CE03/04 30AD-CE22 30AD-CG06 30AD-CG09 10II-CE56

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final. Alumnos con algún parcial pendiente EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	30AD-CB05 10II-CE05 10II-CE03/04 30AD-CE22 30AD-CG06 30AD-CG09 10II-CE56

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen Final.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	10II-CE05 10II-CE03/04 30AD-CE22 30AD-CE18 30AD-CB05 10II-CE56

7.2. Criterios de evaluación

SISTEMA GENERAL DE EVALUACIÓN.

La evaluación de la asignatura tiene dos convocatorias: ordinaria, en junio, y extraordinaria, en julio.

A su vez, la evaluación en convocatoria ordinaria tiene dos modalidades: evaluación continua y evaluación por una única prueba final. Cada alumno debe optar por una, y solo una, de estas modalidades, asumiéndose la evaluación continua si no se indica lo contrario por escrito, al profesor de la asignatura, hasta la cuarta semana desde el inicio de las clases. En caso de solicitar la evaluación por una prueba final, el alumno renuncia a la evaluación continua.

EVALUACIÓN CONTINUA

La asignatura se estructura en dos partes, que se evalúan de forma independiente. Para superar la asignatura es imprescindible superar cada una de ellas.

Primera parte:

Se realizará un examen escrito que supondrá el 50% de la nota de Evaluación Continua

Segunda parte:

Se realizará un trabajo práctico individual o en pareja sobre el conjunto de la materia que se ha impartido en la 2ª parte del curso, correspondiente al 2º parcial, y que supondrá el 50% de la nota de Evaluación Continua.

EVALUACIÓN POR PRUEBA FINAL

Los alumnos que se acojan al sistema de evaluación mediante solo prueba final, realizarán dos pruebas relativas a las mismas dos partes en que se divide la asignatura para la Evaluación Continua. Cada prueba ponderará por un 50% de la nota por Prueba Final.

Aquellos alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria por alguno de los sistemas expuestos con anterioridad tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria, cuyas características coincidirán con lo descrito en el sistema de evaluación mediante prueba final.

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. Controles de evaluación continua. Pruebas objetivas.

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.

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.

10. Adendas

- Dado que se ha confirmado el estado de alarma hasta el 9 de mayo, para el semestre par se mantiene la presencialidad adaptada que se ha aplicado en primer semestre. En el caso de esta asignatura las clases previstas inicialmente como "presenciales" pasarán a la modalidad de "tele-enseñanza" y se impartirán mediante docencia online en directo o mediante videos. En el caso extremo en el que las medidas del estado de alarma impidan realizar el examen del primer parcial de forma presencial, este se realizará de forma telemática mediante la plataforma 'Moodle Exámenes UPM'.