Asignatura: **Métodos de Predicción**
Código: 16702
Centro: **Ciencias Económicas**
Titulación: Economía
Nivel: **Grado**
Tipo: Optativa
Nº. de Créditos: 6

## 1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

Métodos de Predicción / Prediction Methods

## 1.1. Código / Course number

16702

## 1.2. Materia/ Content area

Economía Cuantitativa / Quantitative Economics

## 1.3. Tipo /Course type

Optativa / Optional

## 1.4. Nivel / Course level

Grado / Bachelor

## 1.5. Curso / Year

4

## 1.6. Semestre / Semester

2º

## 1.7. Número de créditos / Credit allotment

6

## 1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Haber cursado los cursos obligatorios de Estadística, y los cursos de Econometría I y Econometría II. También se aconseja haber cursado la asignatura de Series Temporales.

## 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales/ Minimum attendance requirement

No hay requisitos mínimos de asistencia, si bien la participación activa en las clases, así como la entrega de los ejercicios y trabajos propuestos, tendrán influencia en la nota final como parte de la evaluación continua.

## 1.10. Datos del equipo docente / Faculty data

El equipo docente está integrado por profesores del siguiente departamento: / The faculty is composed of professors from the following department:

**Departamento de Análisis Económico: Economía Cuantitativa. UDI de Econometría**
Módulo E-3
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
C/ Francisco Tomás y Valiente, 5
Universidad Autónoma de Madrid
28049 Madrid
Secretaría: Despacho E-3-304
Tel.: (+34) 91 497 4813
Fax: (+34) 91 497 2991
Web:
http://www.uam.es/ss/Satellite/Economicas/es/1234888133054/subhomeDepartamento/Analisis_Economico:_Economia_Cuantitativa.htm

Los profesores concretos encargados de la docencia de cada asignatura aparecen en los horarios de cada curso académico, disponibles en la siguiente página web: / The concrete professors in charge of teaching each subject can be seen in each academic course schedule, which is available at the following web page:

http://www.uam.es/ss/Satellite/Economicas/es/1242650730114/contenidoFinal/Horarios_y_aulas.htm?idenlace=1242661251796

Los coordinadores de cada asignatura pueden consultarse en la misma página web. / Each subject coordinator can be seen also at the same web page.

## 1.11. Objetivos del curso / Course objectives

**Objetivos generales**

Esta asignatura trata de proporcionar al estudiante las herramientas necesarias para la construcción de modelos de series temporales que permitan explicar la evolución de una variable a lo largo del tiempo y predecir sus valores futuros. El **objetivo** del curso es analizar las distintas contribuciones teóricas, y sobre todo, empíricas utilizadas en el análisis y predicción de la coyuntura económica dentro de un esquema que evalúe el análisis coste-beneficio asociado a la toma de decisiones.
Es aconsejable un buen conocimiento de los métodos de regresión lineal estudiados en cursos previos. Se utilizará de forma intensiva dos tipos de software complementarios: EVIEWS y GRETL, realizándose las prácticas en el laboratorio de informática.

Concretamente, deberán adquirir las siguientes competencias:

## Competencias genéricas

**Instrumentales**
**01.** Capacidad de análisis y síntesis
**02.** Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
**03.** Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
**04.** Capacidad para tomar decisiones

**Interpersonales**
**05**. Capacidad para trabajar en equipo
**06.** Capacidad crítica y autocrítica

**Sistémicas**
**07.** Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica
**08.** Habilidades de investigación
**09**. Capacidad de aprendizaje autónomo

## Competencias específicas

**10.** Aportar racionalidad al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica.
**11.** Redactar proyectos de gestión económica a nivel internacional, nacional o regional.
**12.** Identificar las fuentes de información económica relevante y su contenido.
**13.** Derivar de los datos información relevante imposible de reconocer por no profesionales.

## 1.12. Contenidos del programa / Course contents

### 1. Introducción

Que es una predicción y sus usuarios potenciales
Conceptos básicos: tendencia, ciclo y estacionalidad
Notación básica y objetivos de la predicción
Breve revisión del modelo lineal

### 2. Modelización de la dependencia lineal con modelos de series temporales

Herramientas del analista de predicción
El horizonte de predicción y la función de pérdida
Dependencia lineal y la conexión y la conexión con modelos económicos
Ejemplos económicos y financieros

### 3. Evaluación y combinación de las predicciones

El concepto de predicción óptima y la función de pérdida
Evaluación de las predicciones
Combinación de las predicciones
Práctica de Predicción I: Índice de precios de vivienda.

### 4. Predicción a largo plazo: Tendencias estocásticas y deterministas

Tendencias deterministas. Concepto y limitaciones
Tendencias estocásticas. Alternativas
Estacionalidad estocástica y determinista.

### 5. Predicción con sistemas de ecuaciones: Vectores autorregresivos

Definición y estructura de los modelos VAR
Estimación de los modelos VAR
Concepto de causalidad de Granger
Las funciones impulso-respuesta
Predicción con modelos VAR.

## 6. Predicción conjunta de efectos a corto y a largo

Relaciones de equilibrio a largo plazo
Estimación de la dinámica a corto plazo: modelo VAR
Construcción de las predicciones.
Otras alternativas para la construcción de modelos con indicadores adelantados.

## 7. Una introducción a los modelos no lineales de predicción

Concepto de dependencia no lineal
Introducción a los modelos no lineales: TAR, STM, Markov Switching
Predicción con modelos no lineales

## 1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

Gonzalez-Rivera, G. (2012). *Forecasting for Economics and Business*. Addison-Wesley.

Aznar, A. y Trivez, J. (1993). *Métodos de Predicción en Economía* (Vols. I y II). Ariel Economía

Diebold, F. X. (2007). *Elements of Forecasting* (3rd. edition). South-Western

Peña, D. (2005). *Análisis de Series Temporales*. Alianza Editorial.

Leamer, E.E. (2009). *Macroeconomic Patterns and Stories*. Springer

## 2. Métodos Docentes / Teaching methodology

Los contenidos de esta asignatura se desarrollarán en dos sesiones semanales de 1,5 horas de clases teórico-prácticas, en las que se alternarán metodología de clase magistral con el estudio de ejemplos y problemas aplicados. Con ello se persigue atraer y mantener la atención de los estudiantes durante toda la sesión. A menudo, las clases tendrán un carácter práctico con la utilización de los programas informáticos más usuales. En la hora semanal de tutoría personalizada se hará un seguimiento del progreso de los estudiantes y podrá utilizarse para reforzar la parte práctica de la asignatura. Todo estudiante deberá llevar a cabo un trabajo empírico cuyo contenido se discutirá con el profesor durante esta hora de tutoría personal.

## 3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

Esta asignatura tiene asignados 6 créditos ECTS que equivalen a 150 horas de trabajo para el estudiante. La distribución de este tiempo entre las diferentes actividades a realizar por el alumno se especifica a continuación:

| ACTIVIDADES PRESENCIALES | HORAS |
|---|---|
| Tiempo de clase de contenido teórico | 30 horas |
| Tiempo de clase de contenido práctico | 15 horas |
| Tutorías | 2 horas |
| Seminarios | 4 horas |
| Realización del examen final | 2.5 horas |
| TOTAL A.P. | 53.5 horas |
| ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | HORAS |
| Preparación de actividades prácticas | 41.5 horas |
| Estudio semanal y preparación de exámenes | 55 horas |
| TOTAL A.NP. | 96.5 horas |
| **TOTAL** | **150 horas** |

## 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

La evaluación de la asignatura (tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria) se realizará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
· Examen final en la fecha que determine la Junta de Facultad. La calificación del estudiante en el examen final deberá ser superior a 4 (sobre 10 puntos) para poder tener en consideración lo que ha obtenido mediante la evaluación continua. Si no se realiza el examen final, la calificación será *no evaluado*

· Evaluación continua durante todo el curso a través de los ejercicios y trabajos realizados (individualmente o en grupos de 2/3 máximo) y de la participación activa del alumno en clase. La puntuación obtenida por esta vía supondrá el 30% de la nota final.
Todo lo anterior es aplicable también a los alumnos de segunda matrícula

## 5. Cronograma* / Course calendar

El cronograma aproximado será un tema por quincena.