

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Econometría Financiera
Código	E000008085
Título	Grado en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Grado en Administración y Dirección de Empresas (E-2) [Cuarto Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Optativa (Grado)
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Responsable	Isabel Figuerola-Ferretti Garrigues
Horario	disponible en la intranet
Horario de tutorías	petición bajo mail

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Isabel Catalina Figuerola Ferretti Garrigues
Departamento / Área	Departamento de Gestión Financiera
Despacho	Alberto Aguilera 23 [OD-217]
Correo electrónico	ifiguerola@icade.comillas.edu
Teléfono	2206

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
<p>Aportación al perfil profesional de la titulación</p> <p>La econometría financiera representa el área de estudios econométricos que se centra en el análisis cuantitativo y la estimación dentro del ámbito de los mercados financieros. A través del trabajo con modelos econométricos se hace posible la valoración de activos financieros y la eficiente gestión del riesgo financiero.</p> <p>En las últimas décadas el cambio tecnológico y regulatorio requiere desarrollo y expansión de los activos o productos financieros. Esto hace necesaria la mejora de herramientas económicas y estadísticas de valoración y toma de decisión en un mercado cada vez más complejo y variado. De este modo, con la econometría financiera se facilita la comprensión de los comportamientos y la medición y estimación de datos.</p> <p>Utilizando la Econometría Financiera se lleva a cabo la valoración de distintos tipos de activos teniendo en cuenta determinados niveles de riesgo. Para ello, es necesaria la creación de modelos econométricos y series de datos financieros que ayuden a calcular los diferentes escenarios y las consecuencias de cambios en las variables que existen en el mundo financiero.</p>



En ese contexto es importante conocer los niveles de riesgo y los distintos algoritmos y modelos existentes para estimarlos. Estos y otros datos suelen ser los recogidos en las series temporales financieras de alta frecuencia e historia que son el elemento principal para el análisis econométrico.

Prerequisitos

Se trata de una asignatura de último año de la carrera, que debe cursarse después de un curso inicial de Econometría y Técnicas de Predicción y, Teoría Financiera I o equivalente. Presupone un conocimiento a nivel inicial de los diferentes activos financieros que hay en un mercado. También es de utilidad y es complementaria, aunque no es imprescindible, la asignatura de Mercados Financieros.

Es importante para el seguimiento de la asignatura un buen nivel inicial de estadística y de matemáticas financieras. Es fundamental tener destreza en Excel y sus funciones, y muy aconsejable tener conocimientos de otro lenguaje de programación especialmente Python (programa de referencia en el curso) o R.

Competencias - Objetivos

Competencias

GENERALES

CG01	Capacidad de análisis y síntesis	
	RA1	Analiza la información identificando sus elementos más significativos
	RA2	Realiza la abstracción y simplificación necesaria para modelizar estadísticamente el problema real planteado
	RA3	Integra el análisis gráfico, verbal y los datos cuantitativos y cualitativos para definir el modelo estadístico apropiado al problema
CG02	Resolución de problemas y toma de decisiones	
	RA1	Conoce las metodologías aplicables para resolver el problema real
	RA2	Sabe aplicar dichas metodologías
	RA3	Reconoce el alcance de las conclusiones y los supuestos necesarios para la validez de las mismas
CG08	Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	
	RA1	Conoce y emplea de forma suficiente herramientas informáticas de uso común para el análisis estadístico

ESPECÍFICAS

CE11	Conocimiento y comprensión de los Modelos Econométricos	
	RA1	Conoce las principales técnicas y métodos de construcción de modelos de regresión lineal y las aplica correctamente a datos reales



	RA2	Sabe interpretar críticamente los resultados obtenidos en la estimación de un modelo econométrico.
	RA3	Reconoce las posibilidades y utilidades del empleo de métodos econométricos en las diferentes áreas de la administración de empresas y de la economía
CEOPT	Conocimiento y comprensión de las principales Técnicas de Predicción y el Análisis Multivariante	
	RA1	Conocer los principales modelos econométricos empleados en el ámbito de las finanzas especialmente los relativos a la modelización de la volatilidad
	RA2	Conocer los principales modelos econométricos empleados en el ámbito de la economía aplicada tanto en el campo microeconómico como macroeconómico
	RA3	Conocer las principales técnicas clásicas de dependencias e interdependencias, sabiendo seleccionar la más adecuada según el tipo de problemas y el conjunto de datos disponible
	RA4	Adquirir una perspectiva general de las nuevas técnicas de análisis de datos aplicables al nuevo paradigma del análisis masivo de datos (Big Data)
	RA5	Conocer los conceptos básicos de los procesos de predicción económica y empresarial
	RA6	Saber realizar predicciones , seleccionando y aplicando la técnica más adecuada en cada caso
CEOPT	Utilización conjunta de herramientas de cálculo y bases de datos	

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

- 3. 1 Ecuaciones Simultaneas en Finanzas
- 3. 2 El Vector Autoregressive Model (VAR).
- 3. 3 Estimación VAR en Python

Tema 1: Introduccion a la Econometría Financiera

Tema 1: Introducción a la Econometría Financiera

- 1. 1 Datos y Fuentes para Finanzas
- 1. 2 Rentabilidad y modelización en Finanzas
- 1. 3 Repaso del modelo de regresión simple. El Capital Asset Pricing Model (CAPM)
- 1. 4 Modelo de regresión múltiple. T ratios y contraste de hipótesis. T test y performance.
- 1. 5 Herramientas de regresión en Python
- 1. 6 El modelo de regresión en forma matricial en Python

- 2. 1 Procesos auto regresivos (AR) y de media móvil (Moving Average MA)



2. 2 Procesos ARMA

2. 3 Estimación de procesos, AR, MA y ARMA en e-views y Python

Tema 3: Análisis Multivariante

3.1 Ecuaciones Simultaneas en Finanzas

3.2 El Vector Autoregressive Model (VAR).

3.3 Estimación VAR en e-views y en Python

Tema 4: Raíces Unitarias y Cointegración

4.1 Estacionaridad y test de raíces unitarias. Eficiencia de Mercado.

4.2 Cointegración, reversión a la media y Mecanismo de Corrección de Error (Vector Error Correction Model.)

4.3 Cointegración Correlación y estrategias de trading.

Tema 5: Modelización de la Volatilidad

5.1 Motivación.

5.2 Volatilidad Histórica y volatilidad implícita

5.3 Modelos auto-regresivos de volatilidad

5.4 Modelos ARCH.

5.5 Modelos GARCH.

5.6 Estimación de modelos ARCH y GARCH en e-views y en Python.

Tema 6: Asset Pricing

5.1 El Modelo de Fama y French

5.2 *Factor Investing*

5.3 Factor Investing en e views y en Python

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

La asignatura se imparte mediante el sistema de bimodalidad simultánea donde las clases magistrales y de resolución de ejercicios se seguirán de modo presencial y modo on line simultaneo. La resolución de ejercicios requerirá en varias sesiones sistema de bimodalidad con clases en el aula informática o con ordenadores portátiles basadas en los lenguajes de programación e- views y Python. Los alumnos han de preparar el material antes de cada clase. Se utilizaran videos cortos como método de apoyo a la docencia.

Metodología Presencial: Actividades



El número de clases magistrales es aproximadamente la mitad de las clases dedicadas a la asignatura.

El profesor definirá y explicará los conceptos y terminología técnica, ilustrará la teoría y los marcos analíticos con ejemplos, realizados mayoritariamente en Pdf (Overleaf), Excel y Python, e identificará los temas de debate en la disciplina.

El papel del estudiante será el de escuchar activamente, intentar entender los argumentos y teorías, relacionar el contenido de la clase con su conocimiento existente e intentar tomar apuntes estructurados de los contenidos más importantes. La preparación previa del estudiante es una condición necesaria para aprovechar al máximo la clase magistral. El estudiante podrá seguir las clases trayendo un ordenador personal a clase.

CG01, CG02, CG04,
CG05, CG06, CG08

Metodología No presencial: Actividades

Metodología no Presencial: Actividades

Competencias

Los alumnos deberán preparar ejercicios prácticos que luego será discutido en clase y evaluado por el profesor.

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Realización de trabajos dirigidos en las clases, pruebas y casos prácticos

PESO

40%

Participación y asistencia a clases

10%

Examen final (1)

50%

(1) Para poder hacer media con las notas de clase es necesario obtener al menos un 5 en el examen final.

Para los alumnos con dispensa de escolaridad el examen final será el 100% de la nota, al igual que para todos los alumnos en segunda y siguientes convocatorias. El examen final también será el 100% de la nota para todos los alumnos de intercambio y alumnos extraordinarios que tengan que examinarse en ICADE de esta asignatura.



RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES		
Lecciones de carácter expositivo	Ejercicios y resolución de casos y de problemas	
30.00	30.00	
HORAS NO PRESENCIALES		
Estudio individual y/o en grupo y lectura organizada	Trabajos monográficos y de investigación, individuales o colectivos	Ejercicios y resolución de casos y de problemas
60.00	30.00	30.00
CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas)		

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Examen final	50% tipo test 50% preguntas a desarrollar	50
Examen parcial	Examen	20
Ejercicio práctico a desarrollar en e-views o Python	Se evaluará la capacidad de recoger datos de la web, estimar modelos en e-views y python e interpretar resultados	50
Participación del alumno en clase	Se evaluará la actividad del alumno en exponer (y responder) preguntas y resolver ejercicios en clase	10

Calificaciones

Para los alumnos con dispensa de escolaridad el examen final será el 100% de la nota, al igual que para todos los alumnos en segunda y siguientes convocatorias. El examen final también será el 100% de la nota para todos los alumnos de intercambio y alumnos extraordinarios que tengan que examinarse en ICADE de esta asignatura.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

[Brooks, Chris](#) (2014). *Introductory Econometrics for Finance (3rd ed.)*. Cambridge: Cambridge University Press. [ISBN 9781107661455](#).

Este es el libro de texto de referencia en el que se proporcionan instrucciones para programar en e views. De forma paralela se crearán



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2021 - 2022

notebooks en Python.

Bibliografía Complementaria

[Campbell, John](#); [Lo, Andrew](#); MacKinlay, Andrew (1997). The Econometrics of Financial Markets. Princeton: Princeton University Press. [ISBN 9780691043012](#).

Gujarati Damodar N. (2004). *BASIC ECONOMETRICS, FOURTH EDITION*. McGraw-Hill

Hill, Griffiths, Lim (2011) *Principles of Econometrics 4a Edición (International Student Version)*, Wiley

Greene, William H. (2018). *Econometric Analysis*, 8th Edition, Pearson

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos [que ha aceptado en su matrícula](#) entrando en esta web y pulsando "descargar"

<https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792>



ADENDA A LA GUÍA DOCENTE

ASIGNATURA: Econometría Financiera

GRADO EN: Administración y Dirección de Empresas

Impartido en Administración y Dirección de Empresas / Administración y Dirección de Empresas y Grado en Derecho

PROFESOR-A: Isabel Figuerola-Ferretti

CURSO: 2021-2022

Mientras duren las restricciones por motivos sanitarios derivadas del COVID19, la actividad docente se desarrollará en un formato “bimodal”, es decir, simultáneamente de forma presencial física, con el 50% de los estudiantes en el aula presencial, y de forma virtual con el resto de los estudiantes matriculados en la asignatura, mediante retransmisión síncrona por videoconferencia. No obstante, se tratará de primar al máximo la presencialidad física de los estudiantes atendiendo, por un lado, al número de alumnos matriculados por asignatura/grupo y, por otro, a las capacidades de las aulas, por lo que, si el número de alumnos matriculados no supera 25/30 podría desarrollarse la docencia de forma presencial física completa o casi enteramente.

La metodología de enseñanza-aprendizaje y los sistemas de evaluación previstos serán los que constan en la guía docente del curso. Solamente en el caso de cambios en la situación sanitaria derivada del Covid-19, podrían verse afectados en algún modo estos elementos, en cuyo caso se diseñará y publicará una nueva adenda para reflejar cualquier tipo de modificación.