

# MÁSTER EN ECONOMÍA, FINANZAS Y COMPUTACIÓN • 2021-2022

## 1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA ESPAÑOL)	FINANZAS CUANTITATIVAS II		
SUBJECT	QUANTITATIVE FINANCE II		
CÓDIGO	1210114	AÑO DE PLAN DE ESTUDIOS	2015
TIPO	OBLIGATORIO	OPTATIVO	X
MÓDULO	FINANZAS CUANTITATIVAS		
SEMESTRE	2º		
CRÉDITOS (ECTS)	3,0	TEORÍA (80%)	18
		PRÁCTICAS (20%)	4,5

### HORARIO DE CLASES (Publicados en web del master: [www.uhu.es/mecofin](http://www.uhu.es/mecofin))

GRUPO	FECHA	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
SESIÓN 1	11/05/2022			16:00-20:00		
SESIÓN 2	12/05/2022				9:15-13:15	
SESIÓN 3	18/05/2022			16:00-20:00		
SESIÓN 4	19/05/2022				9:15-13:15	
SESIÓN 5	25/05/2022			16:00-20:00		
SESIÓN 6	26/05/2022				9:15-13:15	

## 2. DOCENTES

### RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

NOMBRE	DR. DAVID TOSCANO PARDO		
UNIVERSIDAD	HUELVA		
DEPARTAMENTO	ECONOMÍA FINANCIERA, CONTABILIDAD Y DIRECCIÓN DE OPERACIONES		
ÁREA DE CONOCIMIENTO	ECONOMÍA FINANCIERA Y CONTABILIDAD		
Nº DESPACHO	27	UBICACIÓN	FACULTAD CC. EMPRESARIALES (HUELVA)
CORREO ELECTRÓNICO	<a href="mailto:dtoscano@uhu.es">dtoscano@uhu.es</a>		TELÉFONO +34 21 78 78
URL WEB		CAMPUS VIRTUAL	Moodle

### HORARIO DE TUTORÍAS (\*)

La celebración de las tutorías se comunicará a los alumnos a través de la plataforma virtual de la asignatura. Se puede hacer uso de las tutorías asincrónicas a través de la plataforma y el correo electrónico. Para concertar citas presenciales, utilice el buzón de la asignatura con indicación de fecha y hora preferida.

### OTROS DOCENTES

NOMBRE	JUAN M. NAVE PINEDA		
UNIVERSIDAD	CASTILLA - LA MANCHA		
DEPARTAMENTO	ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANZAS		
ÁREA DE CONOCIMIENTO	ECONOMÍA FINANCIERA Y CONTABILIDAD		
Nº DESPACHO		UBICACIÓN	
CORREO ELECTRÓNICO	<a href="mailto:juan.nave@uclm.es">juan.nave@uclm.es</a>		TELÉFONO
URL WEB		CAMPUS VIRTUAL	Moodle

### HORARIO DE TUTORÍAS (\*)

La celebración de las tutorías se comunicará a los alumnos a través de la plataforma virtual de la asignatura. Se puede hacer uso de las tutorías asincrónicas a través de la plataforma y el correo electrónico. Para concertar citas presenciales, utilice el buzón de la asignatura con indicación de fecha y hora preferida.

### OTROS DOCENTES

NOMBRE	Dr. LUIS ALBERIKO GIL ALAÑÁ		
UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD DE NAVARRA		
DEPARTAMENTO	Departamento de Métodos Cuantitativos		
ÁREA DE CONOCIMIENTO	Métodos Cuantitativos		
Nº DESPACHO		UBICACIÓN	
CORREO ELECTRÓNICO	<a href="mailto:alana@unav.es">alana@unav.es</a>		TELÉFONO
URL WEB		CAMPUS VIRTUAL	Moodle

### HORARIO DE TUTORÍAS (\*)

La celebración de las tutorías se comunicará a los alumnos a través de la plataforma virtual de la asignatura. Se puede hacer uso de las tutorías asincrónicas a través de la plataforma y el correo electrónico. Para concertar citas presenciales, utilice el buzón de la asignatura con indicación de fecha y hora preferida.

## 3. DESCRIPTOR

ESPAÑOL	En esta asignatura se revisaran y analizan las principales metodologías aplicadas a la valoración de activos financieros y a la gestión de carteras dentro del campo de la Economía Financiera. El programa proporcionará al alumno herramientas analíticas, técnicas y de programación relevantes para analizar la rentabilidad y el riesgo de los distintos activos financieros existentes en los mercados en un entorno de datos a gran escala.
---------	--

<b>ENGLISH</b>	This subject offers an exhaustive overview and analysis of the main methodologies applied to assets pricing and portfolio management within the area of financial economics. The program will provide students with analytical, technical and programming tools to analyse the return and the risk of the financial assets in a big data context.
----------------	---

#### 4. SITUACIÓN

##### PRERREQUISITOS

Ninguno.

##### CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN

Aplicar las técnicas de estimación, programación y computación al campo de las Finanzas

##### RECOMENDACIONES

Conocimiento previos de conceptos estadísticos y de computación

#### 5. COMPETENCIAS

##### BÁSICAS Y GENERALES

- CG1 - Capacidad para organizar, planificar y desarrollar trabajos y proyectos propios de su ámbito científico o profesional.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### TRANSVERSALES

- CT2 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación.
- CT3 - Gestionar la información y el conocimiento.
- CT5 – Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional

##### ESPECÍFICAS

- CE1 - Comprender y saber aplicar los métodos de investigación cualitativa comúnmente utilizados en el ámbito de la Economía, la Empresa, las Finanzas y en el de la Comercialización e Investigación de mercados.
- CE4 - Comprender y saber aplicar los métodos de programación y análisis computacional comúnmente utilizados en el ámbito de la investigación en Economía, Empresa, Finanzas y en Comercialización e Investigación de mercados.
- CE6. Conocer las fuentes y opciones que permite el Big Data en los ámbitos de la Admón del Empresas, el Marketing de la Economía y de las Finanzas.

##### COMPETENCIA ESPECÍFICA ASOCIADA A LA ESPECIALIDAD

CEF2 – Conocer y saber aplicar las técnicas más recientes en Finanzas Cuantitativas con especial referencia al Big Data.

#### 6. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Deben ser resultados del aprendizaje al menos los siguientes:

- Elaboración, diseño e interpretación de modelos de predicción y simulación.
- Manejo de bases de datos y de software informático.
- Adquisición de alto nivel en programación informática.

#### 7. ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE

Metodología	Actividad	Descripción	Horas
Actividades presenciales	Clases teóricas	Clases teóricas. Fundamentos y planteamientos teóricos	25,5
	Clases prácticas	Problemas y casos prácticos: planteamiento y resolución de problemas concretos relacionados con la materia	
	Evaluación	Realización de exámenes parciales y finales, escritos u orales	
Trabajo autónomo tutelado	Trabajo autónomo individual	Uso de manuales, monografías y artículos (científicos, didácticos y divulgativos)	46,5
	Trabajo autónomo en grupo	Resolución de problemas y casos prácticos	
Tutorías	Individuales	Presenciales o virtuales (Campus Virtual, correo electrónico)	3

Todo el material oportuno para el seguimiento de las clases teóricas y prácticas estará disponible en la plataforma de teleformación Moodle (<http://moodle.uhu.es/contenidos/login/index.php>) Para las clases teóricas, los recursos que se utilizarán son la pizarra (tradicional y en su versión electrónica), las proyecciones de presentaciones con la ayuda del ordenador y material suplementario suministrado por el profesorado (fotocopias, archivos electrónicos, etc.). En las clases prácticas se aplicarán los contenidos abordados en las clases teóricas, se hará hincapié en los mecanismos de resolución, sus limitaciones y ventajas, así como un análisis crítico de los resultados alcanzados. Estas clases prácticas serán interactivas y la participación del/la alumno/a será tenida en cuenta a la hora de valorar su adaptación al grado de aprendizaje.

El desarrollo de las actividades formativas propuestas se adaptará a formato online, conforme a la Instrucción para la adaptación de la enseñanza universitaria a las exigencias sanitarias derivadas de la epidemia de la Covid-19 durante el curso académico 2020-21 (CG, 25-06-2020) (ver Adenda).

#### 8. BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

##### PART I. Estimating Implied Cost of Capital by market and accounting data

## PART II. Assets Pricing

### 9. BIBLIOGRAFÍA

#### PARTE I

- Claus, J. and J. Thomas (2001), 'Equity risk premium as low as three percent? Evidence from analysts' earnings forecasts for domestic and international stocks'. *Journal of Finance* 56, 1629–1666.
- Easton, P. (2001), 'Discussion of: "When capital follows profitability: Non-linear residual income dynamics"'. *Review of Accounting Studies* 6(June–September), 267–274.
- Easton, P. (2004), 'PE ratios, PEG ratios, and estimating the implied expected rate of return on equity capital'. *The Accounting Review* 79, 73–96.
- Easton, P. (2006), 'Use of forecasts of earnings to estimate and compare cost of capital across regimes'. *Journal of Business, Finance, and Accounting* 33, 374–394.
- Easton, P. and S. Monahan (2005), 'An evaluation of accounting-based measures of expected returns'. *The Accounting Review* 80, 501–538.
- Easton, P. and G. Sommers (2007), 'Effects of analysts' optimism on estimates of the expected rate of return implied by earnings forecasts'. *Journal of Accounting Research* 45(December), 983–1015.
- Easton, P., G. Taylor, P. Shroff, and T. Sougiannis (2002), 'Using forecasts of earnings to simultaneously estimate growth and the rate of return on equity investment'. *Journal of Accounting Research* 40(June), 657–676.
- Fama, E. and K. French (1992), 'The cross-section of expected returns'. *Journal of Finance* 47(June), 427–465.
- Fama, E. and K. French (1997), 'Industry costs of equity'. *Journal of Financial Economics* 43, 154–194.
- Fama, E. and K. French (2002), 'The equity premium'. *Journal of Finance* 58(April), 609–646.
- Gebhardt, W., C. Lee, and B. Swaminathan (2001), 'Towards an ex-ante cost of capital'. *Journal of Accounting Research* 39, 135–176.
- O'Hanlon, J. and A. Steele (2000), 'Estimating the equity risk premium using accounting fundamentals'. *Journal of Business Finance and Accounting* 27, 1051–1084.
- Ohlson, J. (1995), 'Earnings, book values, and dividends in equity valuation'. *Contemporary Accounting Research* 11(Spring), 661–688.
- Ohlson, J. and B. Juettner-Nauroth (2005), 'Expected EPS and EPS growth as determinants of value'. *Review of Accounting Studies* 10(June–September), 349–365.

#### PARTE II

- H. M. Markowitz, Portfolio selection, *J. Financ.*, vol. 7, no. 1, pp. 77–91, Mar. 1952.
- H. M. Markowitz, The optimization of a quadratic function subject to linear constraints, *Naval Res. Logist. Quart.*, vol. 3, no. 1/2, pp. 111–133, Mar.–Jun. 1956.
- H. M. Markowitz, Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment, *Cowles Foundation Monograph no. 16*. New York, NY, USA: Wiley, 1959.
- H. M. Markowitz, Mean-Variance Analysis in Portfolio Choice and Capital Markets. Oxford, U.K.: Blackwell, 1987.
- N. Tsuchida, X. Zhou, and S. Rachev, Mean-ETL portfolio selection under maximum weight and turnover constraints based on fundamental security factors, *J. Invest.*, vol. 21, no. 1, pp. 14–24, Spring 2012.
- J. B. Guerard, Jr., M. Takano, and Y. Yamane, The development of efficient portfolios in Japan with particular emphasis on sales and earnings forecasting, *Ann. Oper. Res.*, vol. 45, no. 1–4, pp. 91–108, Dec. 1993.
- J. Guerard, Jr., E. Krauklis, and M. Kumar, Further analysis of efficient portfolios with the USER data, *J. Invest.*, vol. 21, no. 1, pp. 81–88, Spring 2012.
- W. F. Sharpe, Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, *J. Financ.*, vol. 19, no. 3, pp. 425–442, Sep. 1964.
- Lintner, The valuation of risk assets on the selection of risky investments in stock portfolios and capital investments, *Rev. Econ. Stat.*, vol. 47, no. 1, pp. 13–37, Feb. 1965.
- J. Mossin, Equilibrium in a capital asset market, *Econometrica*, vol. 34, no. 4, pp. 768–783, Oct. 1966.
- W. F. Sharpe, A simplified model for portfolio analysis, *Manage. Sci.*, vol. 9, no. 2, pp. 277–293, Jan. 1963.
- B. Rosenberg, Extra-market components of covariance in security returns, *J. Financ. Quant. Anal.*, vol. 9, no. 2, pp. 263–274, Mar. 1974.
- S. A. Ross, The arbitrage theory of capital asset pricing, *J. Econ. Theory*, vol. 13, no. 3, pp. 341–360, Feb. 1976.
- B. Rosenberg and V. Marathe, Tests of capital asset pricing hypotheses, in *Research in Finance*, H. Levy, Ed. Greenwich, CT, USA: JAI Press, 1979.
- A. Rudd and H. K. Clasing, *Modern Portfolio Theory: The Principles of Investment Management*. Homewood, IL, USA: Dow-Jones Irwin, 1982.
- J. B. Guerard, Jr., M. Gultekin, and B. K. Stone, The role of fundamental data and analysts' earnings breadth, forecasts, and revisions in the creation of efficient portfolios, in *Research in Finance*, pp. 69–92.
- E. F. Fama and K. R. French, Cross-sectional variation in expected stock returns, *J. Financ.*, vol. 47, no. 2, pp. 427–465, Jun. 1992.
- E.F.Fama and K.R.French, Size and the book-to-market factors in earnings and returns, *J. Financ.*, vol. 50, no. 1, pp. 131–155, Mar. 1995.
- E. F. Fama and K. R. French, Multifactor explanations of asset pricing anomalies, *J. Financ.*, vol. 51, no. 1, pp. 55–84, Feb. 1996.
- D. L. Jensen and A. J. King, Frontier: A graphical interface for portfolio optimization in a piecewise linear-quadratic risk framework, *IBM Syst. J.*, vol. 31, no. 1, pp. 62–70, Jan. 1992.
- A. J. King and D. L. Jensen, Linear-quadratic efficient frontiers for portfolio optimization, *Appl. Stoch. Models Data Anal.*, vol. 8, no. 3, pp. 195–207, Sep. 1992.
- A. J. King, Asymmetric risk measures and tracking models for portfolio optimization under uncertainty, *Ann. Oper. Res.*, vol. 45, no. 1–4, pp. 165–177, Dec. 1993.
- D. Bertsimas, G. J. Lauprete, and A. Samarov, BShortfall as a risk measure: Properties, optimization and applications, *J. Econ. Dynam. Control*, vol. 28, no. 7, pp. 1353–1381, Apr. 2004.
- P. Artzner and F. Delbaen, Coherent measures of risk, *Math. Financ.*, vol. 9, no. 3, pp. 203–228, Jul. 1999.
- R. T. Rockafellar and S. Uryasev, Conditional value-at-risk for general loss distributions, *J. Bank. Financ.*, vol. 26, no. 7, pp. 1443–1471, Jul. 2002.
- A. Panorska and S. Mittnik, Stable GARCH models for financial time series, *Appl. Math. Lett.*, vol. 8, no. 5, pp. 33–37, Sep. 1995.
- L. Wormald and E. van der Merwe, Constrained optimization for portfolio construction, *J. Invest.*, vol. 21, no. 1, pp. 44–59, Spring 2012.

### 10. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Técnica empleada	Descripción	Criterios	Valor sobre el total de la nota
Prueba final individual teórico-práctica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de la adquisición conocimientos teórico-prácticos y metodológicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grado de capacidad de resolución de problemas y aplicación de los contenidos teóricos a la práctica</li> <li>Grado de desarrollo de la capacidad de síntesis</li> <li>Grado de conocimiento, comprensión e información</li> </ul>	50%

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de errores</li> <li>Utilización adecuada de los conceptos</li> <li>Coherencia interna del ejercicio</li> <li>Capacidad de interrelacionar teorías, modelos, conceptos</li> <li>Concreción y exactitud de las respuestas</li> <li>Nivel de estudio</li> </ul>	
Evaluación continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valoración del trabajo personal a través de portafolios (ejercicios prácticos realizados tanto de manera autónoma como en grupo)</li> <li>Participación activa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad del alumnado para planificar, desarrollar y presentar un trabajo empírico sobre diferentes facetas de la asignatura</li> <li>Claridad de análisis y exposición de resultados</li> <li>Grado de capacidad en la resolución de problemas</li> </ul>	50%

#### Prueba única final

Siguiendo Reglamento de evaluación para las Titulaciones de Grado y Máster Oficial de la Universidad de Huelva (aprobado por Consejo de Gobierno de 13 de marzo de 2019), aquellos alumnos y alumnas que soliciten en el plazo de 15 días naturales desde el inicio del cuatrimestre podrán ser evaluados mediante una prueba única final. Esta prueba constará de 20 preguntas tipo test que incluirán conceptos teóricos y mini casos con respuestas múltiples. Para superar la asignatura, el estudiante deberá obtener una puntuación mínima del 50% total teniendo en cuenta que las preguntas acertadas suman un punto y las negativas restan 0,25.

#### Obtención de la calificación de Matrícula de Honor:

Aquellos alumnos y alumnas que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9 puntos podrán optar a la calificación de Matrícula de Honor (MH). El profesor asignará las MH por orden de calificación, a razón de una MH por cada 20 estudiantes y por la fracción restante. En caso de alumnos que hayan obtenido la misma calificación, si sólo existe capacidad para asignar la MH a uno de ellos se tendrán en cuenta los siguientes criterios de desempate, por este orden: 1) nota más alta en los exámenes teóricos; 2) Nivel de participación en la plataforma

De acuerdo con la Instrucción para la adaptación de la enseñanza universitaria a las exigencias sanitarias derivadas de la epidemia de la covid-19 durante el curso académico 2020-21 (CG, 25-06-2020), el sistema de evaluación se adaptará a los escenarios contemplados en la adenda (ver adjunto), si fuera necesario.

#### MEDIDAS PREVISTAS PARA RESPONDER A NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Se adoptarán, las medidas adecuadas a cada caso para que aquellos alumnos que presenten necesidades especiales puedan adquirir los conocimientos y capacidades necesarias para la superación de la materia.

### D) ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO DURANTE EL CURSO

#### 11. NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE

Nº de Horas: 75 (3 créditos ECTS)

- Actividades presenciales: 25,5 horas
  - Clases de aula teóricas: Método expositivo. 18 horas
  - Clases de aula de problemas: Método expositivo. 4,5 horas
  - Sesiones de evaluación: 3 horas
- Trabajo autónomo tutelado: 46,5 horas
  - Trabajo autónomo individual: 36,5 horas
  - Trabajo autónomo en grupo: 10 horas
  - Tutorías docentes: 3 horas

### E) TEMARIO DESARROLLADO

#### PART I. Estimating Implied Cost of Capital by market and accounting data

- How formulate a Valuation Model
- Residual Income Valuation Model
- Abnormal Growth Valuation Model
- Using panel data models on estimating return and growth for a firm: Market, industry and firm-specific.

#### PART II. Assets Pricing

- Markowitz: Constructing mean-variance efficient portfolios
- Portfolio optimization
- Identifying Efficient frontier based on a set of assets.
- Calculating both the efficient frontier and the Capital Market Line
- Simulating portfolios with random weights and estimates expected risk and return

**F) MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA ASIGNATURA**

Cada vez que finalice un módulo del programa se realizarán pruebas diversas para establecer el nivel de captación de competencias y contenidos de la asignatura.