

**COURSE DATA****Data Subject**

Code	43791
Name	Fixed-income trading models
Cycle	Master's degree
ECTS Credits	6.0
Academic year	2020 - 2021

Study (s)

Degree	Center	Acad. year	Period
2171 - M.U. en Ciencias Actuariales y Financieras	Faculty of Economics	2	First term

Subject-matter

Degree	Subject-matter	Character
2171 - M.U. en Ciencias Actuariales y Financieras	6 - Risk control and solvency	Obligatory

Coordination

Name	Department
TORRO I ENGUIX, HIPOLIT	113 - Financial and Actuarial Economics

SUMMARY

The objective of the subject Fixed Income Models is the valuation of derivative assets on interest rates. The valuation of these assets involves the introduction of the advanced elements of what is known as Modern Financial Mathematics. In particular, the focus of the subject is basically the valuation by arbitration or neutral valuation to the risk. To do this, some key concepts are introduced, such as the law of the single price and the opportunity of arbitration. On the other hand, it is necessary in the theoretical developments of asset valuation to introduce tools such as stochastic processes in discrete time (binomial model) and in continuous time (generalized Wiener processes and Ornstein-Uhlenbeck processes).



PREVIOUS KNOWLEDGE

Relationship to other subjects of the same degree

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

Other requirements

Esta asignatura es la continuación de Matemática Financiera de primer curso del máster CAF. Su campo de estudio es el análisis y gestión del riesgo de interés y la valoración de activos derivados. La valoración de estos activos lleva consigo la introducción de elementos avanzados tales como procesos estocásticos. La actividad profesional del actuario requiere una sólida base de conocimientos de la Economía Financiera y esta asignatura contribuye a ello.

OUTCOMES

2171 - M.U. en Ciencias Actuariales y Financieras

- Students should apply acquired knowledge to solve problems in unfamiliar contexts within their field of study, including multidisciplinary scenarios.
- Students should be able to integrate knowledge and address the complexity of making informed judgments based on incomplete or limited information, including reflections on the social and ethical responsibilities associated with the application of their knowledge and judgments.
- Students should communicate conclusions and underlying knowledge clearly and unambiguously to both specialized and non-specialized audiences.
- Students should demonstrate self-directed learning skills for continued academic growth.
- Ser capaces de construir modelos adecuados al entorno económico empresarial a partir de las posibilidades que ofrecen las modernas tecnologías de la información y de la computación.
- Saber realizar una gestión integral del riesgo y alcanzar los conocimientos suficientes para dar respuesta a los riesgos actuales y a los que puedan surgir resultado del cambiante entorno económico, financiero y social, con vistas a dirigir y gestionar todo tipo de entidades financieras y aseguradoras.
- Poseer las habilidades suficientes para participar en una conversación de negocios y estar capacitado para leer literatura actuarial al menos en dos de los idiomas oficiales de la Unión Europea.
- Ser capaces de interpretar las cuentas y los estados financieros de las empresas aseguradoras y de las instituciones financieras en general.
- Alcanzar sólidos fundamentos para la toma de decisiones financieras: asignación de recursos en el tiempo bajo incertidumbre, estructura y funcionamiento de los mercados financieros, valoración de activos y selección de carteras.



- Ser capaces de gestionar el riesgo como un proceso continuo y en constante desarrollo llevado a término de manera integrada y condicionado a los objetivos estratégicos de la empresa, de forma que se maximice el valor sostenible a largo plazo de cada una de sus actividades y se conjuguen los intereses de todas las partes implicadas.

LEARNING OUTCOMES**English version is not available****WORKLOAD**

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Theory classes	30,00	100
Classroom practices	30,00	100
Attendance at events and external activities	10,00	0
Development of group work	20,00	0
Study and independent work	10,00	0
Readings supplementary material	10,00	0
Preparing lectures	20,00	0
Preparation of practical classes and problem	10,00	0
Resolution of case studies	10,00	0
TOTAL	150,00	

TEACHING METHODOLOGY**English version is not available****EVALUATION****English version is not available****REFERENCES**



Basic

- Garbade, K. D. (1998), Fixed Income Analytics, MIT Press.
- Grandville La, O. de (2001), Bond Pricing and Portfolio Management, MIT Press.
- Hull, J. C. (1996, 2002 ó 2009), Introducción a los mercados de futuros y opciones, Prentice Hall.
- Hull, J. C. (2000 ó 2006), Options, futures, and other Derivatives, Fourth Edition, Prentice Hall.
- Jarrow R. (1996): Modelling Fixed Income Securities and interest Rate Options, McGraw-Hill.
- Jarrow, R. y S. Turnbull (1996), Derivatives Securities, South-Western College Publishing.
- Lamothe, P. y J.A. Soler (1996), Swaps y otros derivados OTC en tipos de interés, McGraw-Hill.
- Marín, J. M., y Rubio, G., (2001), Economía Financiera, Antoni Bosch Editor.
- Meneu, V., E. Navarro y M. T. Barreira (1992), Análisis y gestión del riesgo de interés, Ariel.
- Sánchez, J. L. (2007) (Ed.), Curso de bolsa y mercados financieros, Ariel.

Additional

- Augros, J. C. (1987), Finance. Options et obligations convertibles, Economica.
- Augros, J. C. (1989), Les options sur taux d'intérêt, Economica.
- Benito, S. (2001): "Factores Comunes en los Niveles y la Volatilidad de los Tipos de Interés Cupón Cero de la Deuda Pública en España". Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- Bierwag, Gerald O. (1991), Análisis de la duración: la gestión del riesgo de tipo de interés, Alianza.
- Borrell, M. y A. Roa (1990), Los mercados de futuros financieros. Ariel.
- Contreras, D. y E. Navarro (1993): Utilización de Splines exponenciales para la estimación de la estructura temporal de los tipos de interés en el mercado español, Quaderns de Treball - Universitat de Valencia, 241.
- Córdoba, M. (2003), Análisis Financiero. Renta Fija: Fundamentos y Operaciones, Thomson.
- Dattatreya, R. E. y F. J. Fabozzi (1989), Active total return management of fixed income portfolios, Probus.
- Dybvig, P.H.; J.E. Ingersoll, Jr. And S.A. Ross (1996), Long Forward and Zero-Coupon Rates Can Never Fall, Journal of Business, Vol. 69, no. 1, págs. 1-25.
- Fabozzi, F. J. (1996), Measuring and Controlling Interest Rate Risk, FJF Associates.
- Fabozzi, F. J., and G. Fong (1994), Advanced Fixed Income Portfolio Management. The State of Art, Probus.
- Fabozzi, F. J., and T. D. Fabozzi (1995), The handbook of fixed income securities, Irwin..
- Fabozzi, F.J., (Ed.) (1997), Advances in fixed income valuation, modelling and risk management, FJF Associates.
- Fabozzi, F.J. (Ed.) (2002), Interest Rate, Term Structure and Valuation Modelling, John Wiley and Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Fabozzi, F. J., and Choudhry, M. (Ed.) (2004), The Handbook of European Fixed Income Securities, John Wiley and Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Fernández, P. (2000), Opciones, futuros e instrumentos derivados, Ediciones Deusto.
- Ferruz, L., M. P. Portillo y J. L. Sarto (2001), Dirección financiera del riesgo de interés, Pirámide.
- Ho, T. S. Y. y S. B. Lee (1986), Term structure movements and pricing of interest rate claims, Journal of Finance, 41, págs. 1011-1029.
- Morini, S. y F.P. Calatayud (1999), Un análisis de los modelos de estimación de la estructura temporal de tipos de interés, Ponencia presentada en el VII Foro de Finanzas



ADDENDUM COVID-19

This addendum will only be activated if the health situation requires so and with the prior agreement of the Governing Council

English version is not available

En caso de tener que suspender la actividad presencial por un empeoramiento de la situación generada por COVID-19, las clases seguirán en el mismo horario a través del Blackboard Colaborate.

En caso de no poder realizar el examen de forma presencial, se realizará a distancia a través de tareas en el aula virtual con tiempo limitado.

El resto de apartados de la guía docente se mantendrán en vigor.