

Máster en Mercados Financieros e Inversiones Alternativas

Instituto BME



Presentación

Los mercados financieros han sufrido un cambio notable en los últimos años debido a la incorporación de los avances tecnológicos. El acceso a mercados de cualquier parte del mundo por medio de productos que están al alcance de cualquiera se ha abaratado enormemente gracias a la tecnología. Esta tecnología también permite tomar decisiones de inversión y posicionarlas en el mercado en fracciones de segundo, algo que ni siquiera imaginable hace unos pocos años.

El perfecto conocimiento de los distintos mercados y productos tiene que ir unido a conocimientos de programación en Python, Big Data, Machine Learning, DLTs, etc... sólo así lograremos profesionales de los mercados financieros realmente preparados para cualquier reto futuro que les surja.

Este máster en Mercados Financieros e Inversiones Alternativas (MFIA) desde sus inicios ha procurado formar profesionales a la vanguardia de los mercados financieros, por eso siempre ha sido un máster vivo en constante evolución, adaptándose a la realidad y a las necesidades actuales, por eso las incorporaciones tecnológicas al programa del máster están siendo más intensas en estas últimas ediciones.

Gracias a que Bolsas y Mercados Españoles (BME) es una empresa fuertemente tecnológica, perfecta conocedora de las principales innovaciones en este campo, nos ha resultado fácil y hasta natural todas las adaptaciones realizadas al programa.

El plantel de profesores del máster formado por profesionales del mercado que explican los conceptos técnicos incorporando toda la práctica posible y transmitiendo su experiencia es sin duda el mayor activo del máster. Esto, junto con un cuidado programa y todos los esfuerzos de los profesionales que componen el equipo de Instituto BME, hacen de este máster, uno de los mejores del mundo en su especialidad.



Enrique Castellanos, FRM, MFIA
Director, Instituto BME

Descripción

OBJETIVO

El principal objetivo es dotar al mercado de profesionales del más alto nivel en gestión de inversiones, profundos conocedores de los distintos tipos de mercados, productos y la tecnología que se utiliza en los mismos. El Máster mFIA:

- Profundizará en los distintos estilos de inversión, tanto tradicionales como de gestión alternativa, y en la gestión del riesgo asociado.
- Proporcionará herramientas y conocimientos prácticos que permitan aplicar las técnicas más avanzadas y novedosas en la gestión actual de fondos, patrimonios e inversiones.
- Permitirá a los alumnos afrontar cualquier desafío futuro relacionado con el nuevo entorno económico en el que se desarrollan los Mercados Financieros.
- Formar especialistas en mercados y productos que programen en Python y tengan los conocimientos tecnológicos necesarios para afrontar desafíos futuros.

DIRIGIDO A

Ingenieros o licenciados en Ciencias Económicas, Administración y Dirección de Empresas, Estadística, Física o Matemáticas que trabajen en:

- Departamentos de empresas financieras relacionados con la gestión de inversiones.
- Gestores de fondos.
- Departamentos financieros.
- Responsables de control y gestión de riesgo y de auditoría.
- Asesores Financieros.
- Personal de Banca Privada.
- Analistas de Inversiones.
- A todo aquel que quiera preparar los exámenes de acceso a acreditaciones oficiales extranjeras referentes a la gestión de carteras tanto tradicional como alternativa, y que además desea recibir una formación global que no sólo les sirva para la consecución del título en cuestión sino también para el resto de los ámbitos de su carrera profesional.

METODOLOGÍA Y ASPECTOS BÁSICOS

Sesiones con un alto componente práctico, tanto con hojas Excel® como con software especializado.

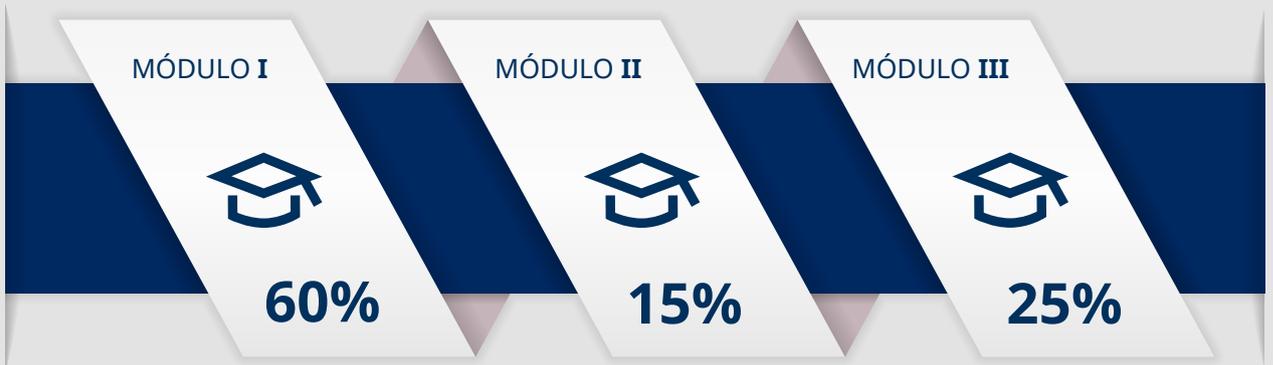
- Seguimiento virtual de todas las sesiones. **Todas las clases se emiten en vídeo en directo, se graban** y se ponen a disposición de los alumnos en la plataforma del curso, de manera que permite a los alumnos un **seguimiento virtual**, otorgándoles una mayor flexibilidad en el seguimiento de las clases.
- Módulo de **programación en R y Python**.
- Obtención de las **Licencias oficiales** de MEFF, BME Clearing y SIBE.
- Preparación de la **Certificación MFIA**, homologada por la CNMV para el Asesoramiento financiero
- **Acceso al APP MFIA** donde está colgada toda la documentación de la Certificación MFIA.



EXÁMENES Y TRABAJOS

- Realización de 6 exámenes parciales con un peso en la nota de un 10% cada uno.
- Examen Final del Máster con un peso de un 20%.
- Los alumnos tienen acceso a un simulador con más de 2000 preguntas para practicar los exámenes.
- Realización de trabajos específicos en grupo durante el máster: Renta fija, Cobertura con futuros de renta variable, estrategias de opciones de renta variable, cobertura de carteras de renta fija y divisas, programación en R y Python, publicidad bancaria, cumplimiento normativo. Peso de todos ellos en la nota de un 10%
- Trabajo final de máster en el Laboratorio de Innovación financiera (mFIALaB). Peso de un 10% en la nota.
- Realización de los exámenes de Licencia de Operador de SIBE para no profesionales, Licencia de Operador de MEFF y Licencia de de BME Clearing.

Máster en Mercados Financieros e Inversiones Alternativas



MÓDULO I

Mercados, productos y gestión

- I. Herramientas cuantitativas
- II. Mercados
- III. Productos
- IV. Gestión de Carteras y Riesgo

MÓDULO II

Inversión colectiva e Inversiones alternativas

- V. IICs, ISR y Ética
- VI. Hedge Funds
- VII. Private Equity
- VIII. Real Estate
- IX. Commodities
- X. Planificación financiera

MÓDULO III

Tecnología y habilidades personales

- Python
- Inteligencia Artificial
- DLT (Blockchain)
- Essay Thinking y trabajo de equipo
- Presentaciones de Alto Impacto

Licencia de Operador de MEFF y BME Clearing

Licencia de Operador de SIBE

Trabajos parciales + trabajo Fin de Máster (mFIALaB)

6 Exámenes parciales + Examen Final + Certificación mFIA







Información General

COORDINADORES

Los directores académicos son:

D. Juan Ramón Caridad García, CAIA, mFIA
Profesor Colaborador
Instituto BME

D. Enrique Castellanos Hernán, FRM, mFIA
Director
Instituto BME

DURACIÓN

La duración de este programa de formación es de 630 horas de clase.

HORARIO

Jueves y Viernes de 18:00 a 21:15 horas.

Sábados de 10:00 a 13:15 horas.

Las clases de Programación en R y Python serán sábados de 9:00 a 14:00. Habrá clases algunos miércoles que serán principalmente online. El alumno dispondrá de un calendario detallado.

PRECIO

El precio de este programa de formación es de 15.000€.

LUGAR DE LAS CLASES

Las clases se celebrarán en las aulas de Instituto BME en el **Palacio de la Bolsa en Madrid**. **Todas las clases se emiten en vídeo en directo**, se graban y se ponen a disposición de los alumnos en la plataforma del curso, de manera que permite a los alumnos un **seguimiento virtual**, otorgándoles una mayor flexibilidad en el seguimiento de las clases.

PROGRAMAS DE BECAS Y DESCUENTOS APLICABLES

Instituto BME dispone de un programa de becas para los alumnos que cumplan con unos determinados requisitos así como unos descuentos aplicables a empresas por matrículas múltiples. Para más información ponerse en contacto en institutobme@grupobme.es

MÁS INFORMACIÓN

Si desea ampliar la información sobre este programa de formación puede ponerse en contacto con **Instituto BME** en el teléfono 91 589 12 22/ +34 649 19 22 75 y en www.institutobme.com

Programa

MÓDULO I

PARTE I: HERRAMIENTAS CUANTITATIVAS

1. Matemáticas Financieras

- a. Tipos de Interés: Funciones y clasificación
- b. Capitalización simple, compuesta y Continua
- c. Comparación de tipos de Interés: nominal, efectivo y TAE
- d. Bases de cálculo y transformación
- e. Factores de descuento: simple, compuesto y continuo
- f. Conceptos de renta fija: Precio de un bono, TIR, duración y convexidad
- g. Ejercicios en Excel

2. Estadística Teórica

- a. Conceptos básicos: Probabilidad, variables aleatorias, variables discretas, variables continuas, medidas de una variable aleatoria, medidas de posición centrales y no centrales, medidas de dispersión, asimetría, curtosis y estadísticos de dos variables.
- b. Volatilidad y correlación
- c. Contrastes de hipótesis
- d. Histogramas de frecuencia
- e. Regresión lineal

3. Probabilidad

- a. Introducción
 - Concepto de probabilidad
 - Probabilidad en espacios muestrales discretos
 - Probabilidad condicionada. Sucesos independientes
 - Reglas de cálculo de probabilidades
- b. Variables aleatorias
 - Conceptos de variable aleatoria
 - Variables aleatorias discretas
 - Variables aleatorias continuas
 - Propiedades de la esperanza y la varianza
- c. Distribuciones discretas
 - Bernouilli
 - Binomial
 - Geométrica
 - Binomial negativa
 - Poisson
 - Hipergeométrica
- d. Distribuciones continuas
 - Uniforme
 - Normal
 - Gamma
 - Beta
 - Exponencial
- e. Vectores aleatorios
 - Concepto de vector aleatorio
 - Vectores aleatorios discretos
 - Vectores aleatorios continuos
 - Propiedades de las medidas de centralización

- Distribución normal multivariante
- Distribución multinomial

4. Estadística en Excel

- a. Conceptos básicos: Probabilidad, variables aleatorias, variables discretas, variables continuas, medidas de una variable aleatoria, medidas de posición centrales y no centrales, medidas de dispersión, asimetría, curtosis y estadísticos de dos variables.
- b. Volatilidad y correlación
- c. Intervalos de confianza
- d. Contrastes de hipótesis
- e. Histogramas de frecuencia
- f. Regresión lineal

5. Cálculo y Álgebra Lineal

- a. Límite de una función
- b. Función continua
- c. Función derivable como límite de rectas secantes: propiedades (convexidad, concavidad, mínimo y máximo, etc.)
- d. Polinomio de Taylor
- e. Ejemplos de funciones: Exponencial
- f. Integral de una función: ejemplos de cálculo
- g. Función de varias variables (diferenciales y derivadas parciales)
- h. Matrices: Propiedades (suma, resta, multiplicación, producto escalar y producto por vector) determinante, matriz inversa y tipos de matrices (singulares, simétricas, traspuesta, ortogonales cuadradas, triangulares, etc.)

6. Análisis Fundamental

- a. Técnicas Top-down y Bottom up
- b. Análisis Macroeconómico: Introducción, principales variables, regla de Taylor, indicadores adelantados y retrasados, principales indicadores y teoría de los ciclos económicos
- c. Análisis Sectorial: concepto y grupos de sectores
- d. Valoración de empresas: solvencia vs liquidez, valor contable, ratios de rentabilidad, ratios bursátiles y rotación y características de los sectores bursátiles
- e. Análisis cuantitativo

7. Análisis Técnico

- a. Chartismo: Principales figuras
- b. Análisis Técnico: principales indicadores y osciladores
- c. Sistemas de Trading
- d. Curva Cupón Cero
- e. Necesidad de la ETTI
- f. Conceptos básicos: Tipos Implícitos, bases y factores de descuento
- g. Información disponible para estimar la curva
- h. Limitaciones de la TIR y sesgo cupón.

- i. Descomposición de un Bono en cupones cero.
- j. Elaboración a partir del mercado de depósitos y Swaps.
- k. Estimación de la curva por el método recursivo (“Bootstrapping”)
- l. Interpolación Lineal y exponencial
- m. Incorporación de la información contenida en FRAs.

PARTE II: MERCADOS

8. Mercado de Deuda Pública

- a. Introducción: Clasificación y características de los mercados secundarios
- b. Sistema de anotaciones en cuenta: clases de cuentas
- c. Mercado primario: letras, bonos, obligaciones fundamentales de las primeras y segundas vueltas en las subastas de deuda
- d. Mercado secundario oficial de deuda pública anotada: organismos rector, qué se negocia, miembros de mercado, sistemas de contratación, compensación y liquidación de operaciones
- e. Mercados de deuda internacionales y sus productos

9. Mercado de Renta Fija Privada

- a. Rating crediticio: principales agencias
- b. Emisores
- c. Activos negociados
- d. Benchmark e índices
- e. Titulizaciones

10. Mercados de Renta variable

- a. Funciones de la Bolsa y distinción entre mercados primarios y secundarios.
- b. Principales tipos de operaciones (OPAs y OPVs).
- c. Ampliaciones de capital y valoración de acciones.
- d. Funcionamiento del mercado continuo español (SIBE):
 - Fases del mercado.
 - Bloques y operaciones especiales.
 - Subastas (reglas de fijación del precio de equilibrio) versus Mercado abierto.
 - (reglas de negociación).
 - Tipos de órdenes.
 - Subastas por volatilidad, rangos estáticos y dinámicos.
 - Órdenes automáticas

11. Mercados de Divisa

- a. Factores que afectan al tipo de cambio: Análisis fundamental
- b. Teorías de la formación del tipo de cambio
- c. El spot FX (contado) y el cross rate (tipo de cambio cruzado)
- d. Características particulares: Convenciones de mercado
- e. Determinación del precio a plazo de una divisa: Los tipos implícitos

12. Mercados de Derivados y OTC

- a. Introducción a los mercados de derivados: historia y concepto de riesgo
- b. Mercados organizados vs OTC
- c. Futuros y forwards: definición y posiciones básicas
- d. Opciones: definiciones y posiciones básicas
- e. Cámara de compensación
 - Liquidación diaria de los contratos
 - Sistema de garantías
 - Liquidación y compensación

PARTE III: PRODUCTOS: CARACTERÍSTICAS, VALORACIÓN Y EXPOSICIÓN AL RIESGO

13. Futuros sobre Índice y Acciones

- a. Precio forward de un activo
- b. Concepto de base y posición abierta.
- c. Futuros en contango y en backwardation
- d. Precio futuro de una acción y su tipo implícito
- e. Precio futuro sobre un índice y la transformación a puntos de índice de los dividendos
- f. Especulación y el efecto apalancamiento
- g. Cobertura con futuros sobre acciones: Totales y parciales
- h. Cobertura con futuros sobre índice:
 - Cálculo de la beta de una Cartera. Ratio de mínima varianza.
 - Ratio de cobertura
 - Modificación de la sensibilidad de una cartera
- i. Riesgo de las coberturas:
 - Base
 - Correlación
 - Dividendos
 - Redondeos
 - Asimetría en la liquidación diaria de pérdidas y ganancias
 - Caso Metallgesellschaft AG
- j. Arbitrajes: Cash & Carry y Reverse Cash & Carry
- k. Time Spreads. Efecto del roll-over en contango y backwardation

14. Prima de las Opciones

- a. Tipología: Americanas y Europeas
- b. Valor intrínseco y temporal
- c. Clasificación IN AT y OUT
- d. Parámetros que afectan a la valoración: Activo subyacente, precio de ejercicio, dividendos, tiempo a vencimiento, volatilidad y tipos de interés
- e. Límites y condiciones de ejercicio anticipado
- f. Griegas: Delta, Gamma, Vega, Theta y Rho

Programa

15. Sintéticos

- a. Réplica de activos.
- b. Teoría de la Paridad Call-Put: distintas formulaciones y tipos de opciones.
- c. Arbitraje con opciones
 - Conversión y reversal
 - Box y Jelly Roll
 - Riesgos: Pin risk, tipo de interés, ejecución, tipo de activo, etc.

16. Gestión de Sensibilidades

- a. Delta:
 - Concepto matemático
 - Delta de una cartera
 - Ratio de Cobertura (Delta Neutral)
 - Variación de Delta respecto al activo subyacente, volatilidad y paso del tiempo.
- b. Gamma:
 - Concepto matemático
 - Efecto de convexidad positiva y negativa
 - Gamma Scalping
 - Variación de Gamma respecto al activo subyacente, volatilidad y paso del tiempo.
- c. Vega:
 - Concepto matemático
 - Vega de una cartera
 - Variación de vega respecto al activo subyacente, volatilidad y paso del tiempo.
- d. Theta:
 - Concepto matemático
 - Theta de una cartera
 - Correlación con Gamma
 - Variación de Theta respecto al activo subyacente, volatilidad y paso del tiempo

17. Volatilidad

- a. Concepto de volatilidad: interpretación y características.
- b. Tipos de volatilidad
- c. Histórica
 - Homocedástica
 - Inestabilidad de la volatilidad y cálculo en ventanas temporales (SMA)
 - Conos de volatilidad
 - Modelos de volatilidad HL:
 - Parkinson y Garman-Klass
 - Modelos de Volatilidad Condicional:
 - ARCH
 - GARCH
 - EWMA (Alisado exponencial de Riskmetrics)
- d. Volatilidad implícita:
 - Características
 - Convenciones
 - Skew

- Superficies de volatilidad

- e. Prácticas Excel

18. Estrategias con Opciones

- a. Estrategias combinadas
 - Tendencia:
 - Vertical Spreads: Call y Put Spread
 - Túnel: alcista y bajista
 - Volatilidad:
 - Straddle
 - Strangle y Guts
 - Mariposa y Cóndor
 - Construcciones sintéticas: Iron Butterfly y Iron Condor
 - Mixtas:
 - Backspreads
 - Ratiospreads
 - Strip y Strap
 - Calendar
- b. Coberturas Estáticas
 - Call, Put, Spreads y túneles
 - Selección de precio de ejercicio y vencimiento
 - Análisis de situación y modificaciones sintéticas del perfil de riesgo

19. Trading de Volatilidad

- a. Pricing de opciones: implicación de la liquidez y posiciones del libro
- b. Análisis de volatilidad
- c. Delta Neutral: Gamma positivo y Gamma negativo
- d. Gamma Scalping
- e. Gestión de la gamma diaria del libro.

20. Entorno Black-Scholes

- a. Black-Scholes desde el modelo Binomial
- b. Procesos de Markov
- c. Proceso Wiener Generalizado
- d. Proceso de Itô
- e. Movimiento Browniano Geométrico
- f. Deducción de la fórmula Black Scholes
- g. Propiedades de la fórmula de Black-Scholes
- h. Parámetros del modelo
- i. Sensibilidades
- j. Variantes y familia Black-Scholes
- k. Limitaciones

21. Entorno Binomial

- a. Concepto de cartera
- b. Árbol binomial: probabilidad y esperanza
- c. Probabilidad riesgo neutro
- d. Ausencia de oportunidades de arbitraje
- e. Equivalencia
- f. Prima de la opción sin dividendos
- g. Prima de la opción con dividendos

22. Simulación de MonteCarlo

- a. Simulación de trayectorias y Valor esperado
- b. Error en las aproximaciones
- c. Proceso de Itô
- d. Proceso Browniano Geométrico
- e. Procesos de Itô generalizados
- f. Simulación de activos

23. Prácticas en Excel: Valoración de Derivados

- a. Valoración Binomial
- b. Valoración Black-Scholes
- c. Valoración MonteCarlo
- d. Valoración de opciones europeas sin dividendo
- e. Valoración de opciones europeas con dividendo
- f. Valoración de opciones americanas sin dividendo
- g. Valoración de opciones americanas con dividendo

24. Gestión Práctica de Carteras con Derivados

- a. Alternativas de coberturas con derivados
 - Cobertura C/ Put
 - Cobertura V/ Call
 - Cobertura Put Spread
 - Cobertura Túnel
- b. Adaptación de expectativas
- c. Transformación perfil de riesgo

25. Bonos y FRN's

- a. Bonos Cupón Fijo (Gobiernos):
 - Componentes
 - Estructura temporal
 - Participantes
 - Operativa
 - Repos y simultáneas
 - Strips
 - Valoración
 - Precio Forward (con y sin corte cupón)
 - TIR
 - Duración, Duración Corregida y Sensibilidad (DVBP)
 - Convexidad
 - Duración de una cartera
 - Gestión de la Duración (gestión dinámica)
 - Inmunización de una cartera (gestión pasiva)
 - Posición equivalente
 - Estrategias de Switching: Flattening, Steppening y Barbel.
- b. Floating Rates Notes (FRN):
 - Concepto
 - Valoración con cupones cero e implícitos.

26. Futuro sobre Tipos de Interés a Largo (sobre Bono Nocional)

- a. Activos subyacentes y especificaciones de los contratos (EUREX)
- b. Liquidación y compensación

- c. Factor de Conversión
- d. Precio teórico futuro con y sin cupón intermedio.
- e. Determinación del Cheapest to Deliver (CTD) antes de vencimiento por repo implícito y a vencimiento.
- f. Estructura temporal de precios
- g. Operativa: Especulación, cobertura y arbitraje
- h. Prácticas en Excel

27. Futuros sobre Tipos de Interés a Corto (Fras y EURIBOR)

- a. Mercado monetario y tipos de referencia
- b. Forward Rate Agreement:
 - ETTI
 - Tipos implícitos
 - Convenios
 - Liquidación
 - Operativa (Especulación, cobertura y arbitraje)
- c. Euribor: especificaciones del contrato, liquidación y operativa
- d. Euribor vs FRA

28. Interest Rate Swaps (IRS)

- a. Repaso de Curva Cupón Cero: Factores de descuento, TIR, Bootstrapping, interpolación Lineal y exponencial
- b. Valoración: Enfoque de FRA y enfoque bono plain Vanilla + FRN
- c. Clasificación y tipología
- d. Sentido financiero
- e. Tipos implícitos
- f. Cotización
- g. Negociación y contratación
- h. Coberturas
- i. Prácticas Excel

29. Bonos no Genéricos (No Bullet)

- a. Amortizing
- b. Callables
- c. Putables

30. Call Money Swaps (OIS: Overnight Indexed Swaps)

- a. Definición
- b. Formulación
- c. Modo de funcionamiento y convenciones
- d. Características y aplicaciones.
 - Liquidación del OIS

31. Swaps no Genéricos y Currency Swaps

- a. No genéricos:
 - Constant Maturity Swap (CMS)
 - Delayed start
 - Amortising
 - Rollercoaster
 - Zero Coupon
 - In arrears
 - Step-Up/down

Programa

b. Currency swaps:

- Currency Swap (Fijo-Fijo)
- Floating Currency Swap (Variable- Variable)
- Cross Currency Swap (Fijo- Variable)
- Funcionamiento y convenciones
- Valoración y descuento de flujos
- Intercambio de principales

32. Futuros sobre Divisa

- a. Valoración: Precio a plazo. Puntos Swap. El seguro de cambio
- b. Futuros sobre Divisa
- c. Especificaciones de los contratos
- d. Mercados organizados y sus características
- e. Non delivery Forwards

33. Commodities

- a. Activos subyacentes
- b. Características de los Mercados
- c. Commodities vs Activos financieros
- d. Formación de precios a plazo
- e. Contango-Backwardation
- f. Oferta-demanda
- g. Factores que tensionan
- h. Metales básicos
 - Aluminio
 - Cobre
 - Zinc
 - Níquel
 - Plomo
 - Estaño

34. Commodities

- a. Mercado de petróleo
 - Tipos de crudos y mercado físico
 - Formación de precios
 - Diferenciales
 - Índices
 - Futuros vs OTC
 - Derivados del petróleo
 - Coberturas y financiación
- b. Gas Natural
 - Formación de precios
 - Especificaciones de los contratos
 - Coberturas
- c. CO2
 - Protocolo de Kyoto
 - Emisiones
 - Coberturas
- d. Metales preciosos
 - Oro
 - Plata
 - Platino
 - Paladio

- LBMA y terminología

- e. Plásticos
- f. Carbón
- g. Productos agrícolas
- h. Papel
- i. Fletes
- j. Weather Derivatives
- k. Time spread
- l. Productos de inversión
- m. Dow Jones AIG Commodity Index
- n. CRB Index
- o. Goldman Sach Commodity Index

35. Caps, Floors, Collars y Swaptions

- a. Caplets y Floorlets
- b. Especificaciones de los contratos
- c. Valoración
- d. Paridad Cap-Floor-Swap
- e. Volatilidad Flat vs Volatilidad forward
- f. Bootstrapping de volatilidad
- g. Collars
- h. Swaptions y opciones sobre Bono

36. Opciones Exóticas

- a. Clasificación general
- b. Path Dependent
 - Asiáticas (APO/ARO y ASRO)
 - Lookback
 - Cliquet/Ratchet
 - Ladder
 - Shout
 - Barreras (Knock-out y Knock-IN)
- c. Otras Variaciones
 - Bermuda
 - Binarias
 - OPC (Pay later, etc...)
 - Compound
 - Chooser
 - Ballena
 - Rainbow (best of / worst of)
 - Mountain (Atlas, Everest, etc...)
 - Basket
 - Quanto
 - Spread
- d. Prácticas Excel

37. Opciones sobre Divisa

- a. Especificaciones y convenciones
 - Determinación de las divisas
 - Continuidad del mercado
 - Ejercicio de opciones
 - Cotización en rondas de volatilidad
 - Cobertura de la delta
- b. Valoración:

- Black Scholes
- Garman-Kolhagen
- Pricing de opciones
- c. La superficie de Volatilidad de FX:
 - El risk reversal: características e Interpretación
 - El skew de Volatilidad
- d. Cobertura del tipo de cambio con opciones
- e. Túneles exportadores e importadores
- f. Gaviotas y Cóndor
- g. Túneles participativos
- h. Mercados organizados de opciones sobre divisa
 - Características
 - Especificaciones de los contratos

38. Productos Estructurados

- a. Introducción a los productos estructurados
- b. Cifras del mercado
- c. Clasificación
- d. Formatos
- e. Construcción y valoración de garantizados:
 - Técnicas de estructuración con garantía de principal.
 - OBPI:
 - Reglas
 - Ejemplos
 - Resumen de variables relevantes en garantizados OBPI
 - Riesgos gestionados en fondos garantizados
 - Riesgos asumidos por el partícipe
 - Técnicas de estructuración con garantía de Principal.
 - CPPI:
 - Definición
 - Definición comercial
 - Principios
 - Reglas
 - Pay off de la gestión
 - Condiciones óptimas de gestión
 - Resumen de características
- f. Construcción y valoración de No garantizados
 - Técnicas de estructuración sin garantía de principal:
 - Caso de Equity
 - Caso de FX: Depósitos duales

39. Productos Referenciados a la Inflación

- Definición. La ecuación de Fischer.
- Tipos fundamentales de vinculación a la inflación
- Ventajas de los instrumentos vinculados a la inflación
- Agentes de Mercado
- Historia
- El Harmonized index of consumer prices
- a. Tipos de productos vinculados a la inflación:
 - Bonos Gubernamentales

- Swaps
- Estructuras
- ETFs
- b. Construcción de curvas de inflación
 - Calibración de la inflación
 - Calibración de la inflación forward
- c. Valoración
 - Valoración de Bonos a partir de los break even inflation de Mercado
 - Cotización y valoración de Bonos
 - Gestión de carteras ¿Bono nominal o de inflación?
 - Cotización de swaps
 - Inflation linked swaps con pagos periódicos
 - Inflation linked swaps cupón cero
- d. Estrategias y soluciones a la gestión de riesgo inflación
 - Riesgo de inflación
 - Gestión de ingresos vinculados a inflación
 - Gestión de deuda vinculada a inflación

40. Bonos Convertibles

- a. Introducción
 - Tipología
 - Componentes
 - Riesgos
 - Usos
- b. Comparación convertible-deuda-acciones
 - Utilidades inversor
 - Utilidades emisor
- c. Valoración de convertibles por Black Scholes

41. ETF's

- a. Definición y Propiedades
- b. Antecedentes: SPDRS y QQQ
- c. Funcionamiento
- d. Estrategias

42. Titulizaciones

- a. Introducción
- b. Marco Legal
- c. Naturaleza de los activos
 - Préstamos: ejemplos MBS (CLO-SME)
 - Cuentas de clientes: ejemplo
 - Ingresos futuros: ejemplo FTAMN
 - Empaquetamiento de bonos: ejemplos
 - Cédulas, Cédulas Estructuradas y Bonos de Titulización
 - Vehículos emisores de pagarés
 - Estructuras de Bonos de Titulización
 - Costes de una operación de Titulización

43. Derivados y Trading de Riesgo de Crédito (CDS, TRS, etc...)

- a. Marco de trabajo con el riesgo de crédito
 - Probabilidad de quiebra y valor de Recuperación
 - Curvas de Crédito

Programa

- Credit Spreads
- b. Productos derivados de crédito sobre un único nombre
 - Floating Rate Note
 - Descripción
 - Aspectos a considerar en el precio
 - Valoración de un FRN
 - Calculando el Discount Margin
 - Aplicaciones
 - Asset Swaps
 - Descripción
 - Aspectos a considerar en el precio
 - Calculando el ASW Spreads
 - Aplicaciones
 - Default Swaps
 - Descripción
 - El proceso de settlement
 - Calculando el precio de mercado del CDS
 - Información Histórica
 - Información de Mercado. Calibrado de CPS por CDS cotizados y revaluación de CDS monoreferencia
 - Fixed Recovery Default Swaps
 - Aplicaciones de los CDS
 - Credit-Linked Notes
 - Repackaging Vehicles
 - Estructuras de principal protegido
 - Descripción
 - Aspectos a considerar en el precio
 - Credit Spread Options
 - Descripción
 - Aspectos a considerar en el precio
 - Aplicaciones
 - Bond Options
 - Descripción
 - Aplicaciones
 - Total Return Swaps
 - Descripción
 - Aspectos a considerar en el precio
 - Aplicaciones
 - Constant Maturity Credit Default Swaps
 - Descripción
 - Credit Spread Swaps (CSS)
 - Descripción
 - Glosario de Términos

PARTE IV: GESTIÓN DE CARTERAS Y RIESGO

44. Una introducción a la gestión de carteras de renta fija

- Estimación de la rentabilidad de un bono y descomposición en sus factores fundamentales:
 - Carry, variación de tipos de interés y diferenciales de crédito.

- Medidas de sensibilidad:
 - Movimientos paralelos de la curva: duración y convexidad
 - Movimientos no paralelos de la curva: duración parcial (Key Rate Duration)
 - Riesgo de diferencial: spread duration
- Posicionamiento en dirección, curva y crédito.
- Asignación de activos por tramos temporales en base a Key Rate Durations.

Caso Práctico

Gestión de una cartera de renta fija: posicionamiento relativo en duración, curva y crédito frente a su benchmark:

- a. Gestión pasiva: inmunización frente al benchmark
- b. Gestión activa: Anticipación a movimientos de la curva de tipos de interés y de crédito

45. Gestión activa de la duración en una cartera de bonos

- Introducción a los modelos basados en reglas de inversión
- Proceso de inversión de una cartera de renta fija
- Sesgos y carencias en la gestión tradicional de carteras
- Diseño de un modelo cuantitativo de duración basado en reglas de inversión
- Proceso de generación de señal de duración con una variable: ISM Manufacturero
- Proceso de agregación de variables: algoritmos vs Dynamic Markovitz
- Aplicación del modelo cuantitativo duración en el mercado de treasuries americano

Caso Práctico

Cálculo del posicionamiento mensual en duración para una cartera de deuda europea. El objetivo del caso práctico es trasladar la aplicación práctica del modelo de duración visto para el mercado de Treasuries estadounidenses al mercado europeo de deuda mediante una regla de inversión sobre el IFO alemán. De esta manera se calculará un posicionamiento mensual en duración dinámico (posiciones largas, neutrales y cortas) generando una cartera basada en la gestión activa de la duración. Posteriormente se analizará el valor añadido de la gestión con medidas de rentabilidad riesgo comparando el resultado de la cartera frente el índice de referencia.

46. Estrategias semi-activas de gestión basadas en el análisis del rolling yield

- Rentabilidad de la inversión en un bono
- Concepto de rolling yield y sus componentes: yield income y roll-down
- Rentabilidad de equilibrio o breakeven rate
- Concepto de protección o cushion

- Relación entre rentabilidad de equilibrio, precio forward y tipo forward
- Rolling yield en diferenciales de crédito. Cálculo del diferencial de equilibrio o breakeven spread
- Indicadores de rentabilidad ajustada por riesgo: el concepto de rolling yield-to-risk
- Aplicación del rolling yield analysis para la toma de posiciones sobre la curva de rendimientos.

Caso práctico

Aplicación del rolling yield a la toma de posiciones por tramo temporal en una curva real de mercado.

47. Estrategias sobre la curva de rendimientos: Butterfly trades

- Introducción a las operaciones butterfly
- Definición y objetivos de un butterfly trade
- Algunas características de las estrategias butterfly
- Tipos de estrategia butterfly
- Credit butterfly trade
- Métodos de cálculo de spread
- Aproximación al cálculo del beneficio de una estrategia butterfly
- Análisis ex-ante de una estrategia butterfly
- Ejemplo de análisis ex post de una estrategia butterfly
- Ejemplo de posicionamiento dinámico en una estructura butterfly 2-5-10

Caso práctico

Partiendo de una curva real de rendimientos, se adoptarán distintas posiciones basadas en estrategias butterfly calculando los diversos diferenciales. Se llevará un análisis tomando posiciones en time buckets de la curva basándose en el análisis del rolling yield y sobre bonos concretos.

48. Herramientas para la gestión activa de una cartera de crédito

- Universo de inversión: productos, mercados e índices de crédito
- Medidas de spread crediticio: definición, cálculo y aplicación práctica
- Ratings y probabilidades de incumplimiento. Utilización de las medidas implícitas como indicadores para la gestión
- Asset swap spread: principales estructuras
- Estrategias de valor relativo en el mercado de crédito
- Estrategias de gestión de carteras de crédito con CDS: trading de crédito con bonos y CDS, cobertura de una cartera de bonos corporativos, arbitraje de la base CDS-bono

Caso práctico

Gestión de una cartera de bonos corporativos:

- A partir de series históricas de diferenciales sobre swap de una serie de activos de crédito, construir una cartera identificando los bonos más atractivos en base a un análisis estadístico y cumpliendo una serie de restricciones
- Eliminar a través de un asset swap el riesgo de interés de la cartera construida
- Realizar una cobertura del crédito de varias clases de activos a través de CDS

49. Instrumentos derivados para gestión de carteras de renta fija: una aplicación práctica

- Cálculo de sensibilidades de derivados sobre tipos
- La base del futuro:
 - Concepto
 - Tratamiento de la base como una opción.
- El Asset Swap Spread
- Concepto y variantes
- Estrategias de valor relativo
- El concepto de valor relativo frente a posicionamiento direccional
- Spread de curvas de diferentes países con futuros sobre bonos:
 - Ampliación - reducción del diferencial de rentabilidad: La prima de riesgo
 - Riesgos de la posición
- Trading de base y cambio de CTD en la cesta de entregables
- Gestión del "Asset Swap Spread" de una cartera de bonos y/o IRS.
- "Swapeo" del tipo de interés de emisiones de bonos
- Estrategias direccionales
- Ampliación / reducción de la duración de una cartera de bonos con futuros.
- Posicionamiento en duración y modificación ante expectativas alcistas o bajista de tipos de una cartera de bonos "cash" con futuros sobre bonos.
- Gestión del riesgo de tipo de interés en una cartera de renta fija
- Riesgo de tipo de interés: El "Vector delta"
- Otros riesgos de una cartera de renta fija y su posible gestión

Caso práctico

T-Note contra Bund: gestión del diferencial de rentabilidad entre EEUU y Alemania en el 10Y con futuros sobre bonos.

50. Inversión en mercados de renta fija mediante IICs: Análisis de fondos de inversión y gestión de carteras

- Fondos de inversión de renta fija: tipología, activos, estrategias de inversión y mercados.
- Descripción, cálculo e interpretación de los ratios de performance más empleados en el análisis cuantitativo de fondos de inversión.

Programa

- Medidas de de rentabilidad ajustada por riesgo.
- Diseño de un scoring de fondos de inversión
- Gestión de carteras de renta fija: de la teoría a la práctica.
- Asignación optima de activos en función de las necesidades del cliente
- Construcción de la cartera de inversión y proceso de reevaluación de las estrategias
- Estrategias de gestión de la curva en carteras de renta fija
- Gestión pasiva en renta fija mediante fondos de inversión
- Interpretación de indicadores económicos aplicados a la gestión de carteras de fondos de renta fija.
- Cobertura del riesgo en carteras de fondos. Estrategias de Inmunización

Caso práctico

Análisis de un caso práctico de gestión de una cartera confeccionada con fondos de renta fija. Partiendo del análisis macro, se tienen que elegir aquellos activos que en todo momento maximicen el resultado para diversos perfiles de riesgo de un cliente. El cambio de las condiciones durante el ejercicio hace preciso reevaluar la estrategia y adaptar las decisiones de inversión al nuevo entorno económico y de los clientes. Se deberá proporcionar la cartera óptima para diferentes tipos de clientes, explicar la estrategia y los resultados. Durante la sesión se analizarán los resultados de inversión.

51. Inversión en mercados de renta fija mediante gestión cuantitativa

- Análisis estadístico de los distintas clases de activos susceptibles de ser utilizados en una cartera de renta fija: comparación entre clases de activos en términos de volatilidad, máximo drawdown haciendo especial hincapié en el estudio dinámico de correlaciones y su inestabilidad temporal así como su impacto en la gestión de la cartera.
- Comparación de los distintos estilos de gestión que pueden ser utilizados para la construcción de una cartera de renta fija: gestión discrecional, gestión activa, gestión pasiva o indexada, gestión cuantitativa y gestión basada en reglas de inversión (rule-based-investment).
- Descripción detallada del proceso que se lleva a cabo desde la generación de una idea de inversión hasta la implementación del algoritmo en una cartera real.
- Descripción de algoritmos cuantitativos de inversión enfocados a una gestión activa del market timing de diversas estrategias de renta fija, como la duración o la exposición a crédito.

Caso práctico

Implementación y análisis de robustez y performance de

los algoritmos descritos en la parte teórica utilizando hojas de cálculo.

52. Indización

- a. Estrategias de gestión Pasiva
- b. Cestas, futuros y ETF's
- c. Benchmark y Traking error

53. Pairs Trading y Valor Relativo

- a. Correlación y Cointegración
- b. Ratios
- c. Elaboración de estrategias market neutral

54. Asset Allocation

- a. Activos Con Riesgo y Sin riesgo
- b. Componentes del riesgo
- c. Efecto diversificación
- d. Modelos de medición de riesgo:
 - CAPM
 - APT
 - Multifactoriales
 - Proxi
 - Riesgo implícito
 - Modelo de descuento de dividendos
 - Modelos que miden el riesgo de Default.
- e. Asignación de activos
 - Definición de objetivos
 - Restricciones
 - Top-down y botton-up
 - Optimización de Markowitz
- f. Estilos de Asset Allocation:
 - Estratégico
 - Táctico
 - Portofolio insurance
 - Dynamic Ratchet
- g. Rebalanceo de carteras
 - Buy and Hold
 - Constant Mix
 - CCPI
- h. Gestión pasiva y libre
- i. Nuevas tendencias: Modelo Black-Litterman

55. CAPM

- a. Modelo de Makowitz
- b. Línea de mercado de títulos
- c. Frontera eficiente
- d. CAPM: Hipótesis, consideraciones previas, desarrollos y contrastes
- e. Prácticas Excel

56. APT

- a. APT: Determinación de precios por arbitraje
- b. Estimación
- c. Relaciones CAPM-APT

57. Calificadoras de Fondos y Rating

- a. Proceso para la calificación de un fondo
- b. Rating vs estrellas S&P
- c. Casos prácticos de calificaciones

58. Performance de Carteras

- a. La importancia de la medición de los resultados. Medidas de rentabilidad ajustadas al riesgo:
 - CAPM
 - Sharpe
 - Treynor
 - Jensen
 - Ratio Información
 - VaR
- b. Comparativa con el Benchmark: tracking error, M2, etc.
- c. Atribución de resultados
- d. Estandarización en la presentación de resultados: GIPS.

59. Alpha Portable

- a. Definición
- b. Generación de alpha portable
- c. Ventajas respecto a la gestión tradicional
- d. Técnicas de generación de Alpha:
 - Stock picking
 - Rotación Sectorial
 - Asset Allocation
 - Estrategias de Hedge Funds
 - Valor relativo
 - Market Neutral
 - Arbitraje de Convertibles
 - Arbitraje de renta fija
 - Event Driven
 - Risk Arbitraje
 - Distressed Securities
 - Oportunidad
 - Long/short
 - Global Macro
 - Emerging markets
 - Short selling
 - CTAs
 - Sistemático
 - Discrecional
 - Trend followers
 - Fondos de fondos HF
- e. Modelos de alpha-factores
- f. Modelos de optimización de momentos.

60. Riesgo de Mercado

- a. Tipos de riesgo de mercado: Precio, divisa, tipos de interés, etc.
- b. Exposiciones
- c. Metodología VaR paramétrica normal
- d. Consideraciones previas a su cálculo: Nivel de confi-

anza y horizonte temporal

- Limitaciones del VaR

- e. Aproximaciones Delta-Normal y Delta-Gamma
- f. Simulación Histórica
- g. Simulación de MonteCarlo. Factores de riesgo múltiples: Factorización de Cholesky
- h. Mapping de flujos
- i. Backtesting
- j. Stress Testing
- k. Prácticas Excel

61. Riesgo de Crédito

- a. Evento crediticio
- b. Conceptos previos: Probabilidad de default, Exposición y Severidad (Recovery Rate)
- c. Settlement y Presettlement
- d. Defaults conjuntos
- e. Cálculos de PD
- f. Matrices de Transición
- g. PD acumuladas y condicionadas
- h. Mitigadores de riesgo
- i. Prácticas Excel

62. Otros Riesgos

- a. Introducción
- b. Riesgo Operacional
 - Definición
 - La importancia de su medición
 - Conceptos básicos:
 - Variables a tener en cuenta: Severidad y frecuencia
 - Diferencia con riesgo de mercado y crédito.
 - Métodos de Gestión:
 - Enfoques y ciclo
 - Identificación
 - Estimación o medición
 - Seguimiento
 - Mitigación
- c. Riesgo de Liquidez
 - Definición
 - Importancia de su medición
 - Conceptos básicos
 - Cómo se gestiona
- d. Riesgo Legal
 - Definición
 - Importancia de su medición
 - Conceptos básicos
 - Cómo se gestiona

63. Gestión Internacional

- a. Diversificación Internacional: aplicación de la teoría de carteras
 - Divisas en cartera
 - Inversión en Divisas a largo plazo

Programa

- Divisas en los balances
- Divisas en las cuentas de PyG
- Divisa como fuente de competitividad
- b. Dificultad en la valoración internacional de empresas. El EVA.
- c. Fuentes de rendimiento de una acción
- d. Productos derivados en la gestión internacional (informes de volatilidades, propuestas de estrategias, etc.)
- e. Dividendos implícitos (de futuros, paridad call-put y swaps de dividendos)
- f. Comparación bonos/valoración de activos
- g. Criterios en la selección sectorial
- h. Ratios e indicadores de valoración:
 - Sector industrias básicas:
 - Estimación de reservas
 - Umbral de rentabilidad en explotación
 - Ratio futuro/contado
 - Nivel de dependencia vertical
 - Sector Bienes de equipo:
 - Cartera de pedidos
 - Formación bruta de capital fijo
 - Ratio de sustitución
 - Cuotas de mantenimiento
 - Diferencial hasta máximo cíclico
 - Sector servicios básicos (utilities):
 - Ratio precio-megawatio (Capacidad)
 - Ratio precio-gigawatio (producción)
 - Ratio valor compañía/margen operativo bruto (EV/EBITDA)
 - Ratio cobertura de dividendos
 - Pérdidas en la red
 - Sector inversión:
 - Reserva de suelo
 - Ratio de ingresos por alquiler
 - Ratio de asequibilidad
 - Nivel de dependencia pública
 - Ratio de Promoción en curso
 - Sector financiero:
 - Ratio de eficiencia
 - Exposición al negocio recurrente
 - Ratio de solvencia (BIS)
 - Rating de solvencia (S&P y Moodys)
 - Rentabilidad referida el precio
 - Sector bienes de consumo:
 - Ventas homogéneas
 - Ratio de circulación de inventario
 - Ratio de liquidez
 - Ratio de superficie en liquidez
 - Ratio combinado ventas/margen
- Mercados primarios
- Mercados secundarios
- BME
- d. Empresas de servicios de Inversión
- e. Evolución de la normativa española
- f. Normativa de las IICs
- g. Normativa de Capital Riesgo
- h. Normativa sobre abuso de mercado
- i. Normas de conducta
- j. El impacto de la Directiva MiFID en la relación con la clientela
- k. Publicidad Bancaria y de Productos financieros
- l. Comercialización y Asesoramiento de Productos Financieros: Reclamaciones y Jurisprudencia
- m. Nuevos vehículos de inversión: EAFI y SOCIMI

65. IIC'S. Productos UCIT III: Ingeniería y Tendencias

- a. Fondos tradicionales (IICs):
 - Tipología
 - Origen de la arquitectura abierta
 - Estructura de comisiones
 - Nuevos modelos de negocio
 - Fondos de renta fija/High Yield
 - Fondos de renta fija emergente en divisa local
 - Fondos de bonos ligados a la inflación
 - Fondos de titulizaciones
 - Fondos de bonos convertibles
 - Fondos de renta variable
 - Fondos Growth y Value
 - Fondos de renta variable emergente
 - Fondos sectoriales
 - Fondos de productos genéricos
 - Fondos de seguridad
- b. Rentabilidad Absoluta: Origen y fundamentos:
 - Origen de la rentabilidad absoluta
 - Fondos cuantitativos
- c. Nueva generación de UCITS I y UCITS III
 - Boutiques financieras
 - Pseudo Hedge Funds de renta fija
 - Generación y gestión de alfa y Beta
 - Activos Implícitos
 - Fondos de Volatilidad
 - Índices de Hedge Funds
- d. Ingeniería de productos UCITS:
 - Estrategia
 - Modificaciones al reglamento de IICs
- e. Tendencias en activos nicho

66. Selección de Gestores

- a. Claves del análisis cualitativo
- b. Caso Práctico:
 - Presentación del fondo
 - Due Diligence del fondo:
 - Equipo de venta institucional

– Equipos de análisis de fondos de terceros

67. Innovación Financiera

- a. Innovación en Productos Estructurados
- b. Situación de la Industria & Tendencias

68. Gestión de Carteras de Fondos

- a. Tipos de Gestión
- b. Selección de fondos
- c. Construcción de carteras
- d. Seguimiento
- e. Reporting
- f. WorkShop: Gestión cuantitativa con fondos

MÓDULO II

PARTE V: ÉTICA DE LAS FINANZAS

69. Ética de las finanzas

- a. La ética y las finanzas
- b. La Función social de las finanzas
- c. La persona, el dinero y el Riesgo
- d. Generación y uso de la información
- e. La dinámica de los mercados
- f. Conflictos de interés y problemas de agencia
- g. El profesional financiero en la empresa
- h. El objetivo financiero de la empresa
- i. Directores financieros de empresa
- j. Contables y auditores
- k. El consejo de administración
- l. Banqueros y otros intermediarios
- m. Aseguradores
- n. Analistas de mercados
- o. Gestores de fondos, brokers y otros operadores por cuenta ajena en los mercados
- p. Reguladores y supervisores públicos
- q. Fallos éticos y políticos del sistema
- r. Finanzas éticas

70. ISR y Cambio Climático

- a. Fondos Éticos
- b. Fondos Socialmente Responsables
- c. Smart Materials / Biofuegos & Biodiesel
- d. Inversión Fotovoltaica
- e. Gas Natural Licuado
- f. Energía Eólica
- g. Sustainable Private Equity
- h. Caso Práctico: SAM Asset Management

PARTE VI: HEDGE FUNDS

71. Introducción a las Inversiones Alternativas

- a. Introducción a la inversión alternativa
- b. Private Equity
- c. Real Estate
- d. Commodities
- e. Otros activos físicos
- f. Fondos de Cobertura (Hedge Funds)

72. Hedge Funds: Industria, Marco y Estructura

- a. Introducción a la gestión alternativa
- b. Introducción a la industria Hedge Fund
- c. Estrategias de Inversión
- d. Proceso de inversión en Hedge Funds
- e. Introducción al proceso de Hedge Funds
- f. Alternativas para la inversión en Hedge Funds
- g. Selección de activos y fondos de fondos

73. Marco Regulatorio

- a. Aspectos generales de la regulación de los Hedge Funds
- b. Elementos personales de los HF: estructuras offshore y onshore
- c. Los Hedge Funds en España, marco legal
- d. Los Fondos de Inversión Libre:
 - Características principales
 - La figura del Prime Broker
 - Aspectos más relevantes e interpretación del regulador
- e. Los Fondos de Fondos de Inversión Libre
 - Características principales
 - La figura del Investment Advisor registrado
- f. La gestión de IIC Libres e IIC de IIC Libres, delegación de actividades
- g. Registro de entidades extranjeras. Estructuras alternativas
- h. Fiscalidad sobre Fondos Libres españoles
- i. Perspectiva Internacional. Europa, paraísos fiscales y normativa USA:
 - Securities Act of 1933
 - Securities Exchange Act of 1934
 - Investment Company Act of 1940
 - Investment Advisers Act of 1940
 - Commodity Exchange Act of 1974
 - Otras Iniciativas Legislativas en EEUU.

74. Due Diligencias en Hedge Funds

- a. Quiebras y Crisis de Hedge Funds
- b. Proceso de Due Diligence
- c. Control de Riesgos
- d. Proceso de Inversión
- e. Conclusiones:
 - Caso Amaranth
 - Caso Madoff
 - Caso de la crisis subprime y los fondos UCIT III
 - Los Hedge Fund y el uso de derivados

75. Tendencias & Retos en la Industria de Hedge Funds

Programa

- a. Repaso a la Industria Hedge Fund
- b. Las alternativas UCIT
- c. Propuestas de inversión en UCIT
- d. Managed Accounts

76. Behavioural Finance

- a. Decisiones de Inversión
- b. Decisiones Irracionales
- c. Recciones de los inversores
- d. Neurología
- e. Tipología de errores (J. Montier):
 - Self deception
 - Heuristic Simplification
 - Emotion
 - Social

77. Hedge Funds y Crisis Financieras

- a. Órganos de Gobierno
- b. Procesos de Decisión
- c. Infraestructura: Primer Broker, Custodio, Auditor & Administrador
- d. Memoria de Medios

78. Estrategias de Hedge Funds

- a. Event Driven
 - Merger Arbitrage
 - Distressed Secutities
 - Casos Prácticos
- b. Opportunistic
 - Equity long/short
 - Global Macro
 - Short Selling
 - Casos Prácticos
- c. Managed Futures
 - Market Timing
 - Trend Followers
 - Casos Prácticos
- d. Relative Value
 - Market Neutral
 - Convertible Bond Arbitrage
 - Fixed Income Arbitrage
 - Casos Prácticos

79. Análisis Práctico de la Tipología de Estrategias y Gestores

- a. Desde la perspectiva del gestor
 - Gestión de fondo de Crédito
 - Gestión de fondo de Divisas
 - Gestión de fondo Global Macro
 - Gestión de fondo Distressed Securities
 - Gestión de fondo Fixed Income Relative Value
 - Gestión de fondo Fixed Long/short equities
- b. Desde la perspectiva del Inversor / gestor de fondos de fondos

- Evaluación del performance y análisis comparativo de estilos de gestión
- Factores cualitativos por estrategia
- Factores cuantitativos por estrategia
- Limitaciones a la capacidad de gestión de un fondo de Hedge Funds

80. Evolución y Perspectiva de los Hedge Funds en el Contexto Actual

- a. Capacidad de supervivencia en un entorno de crisis
- b. Consecuencias prácticas para la industria

PARTE VII: MATERIAS PRIMAS

81. Especificaciones del Activo

- a. Origen, Internacionales de Negociación
- b. Parámetros clave & Mercados: Petróleo, Oro, Agua & Materias Primas Agrícolas.
- c. Distribución de Rentabilidades & Control del Riesgo
- d. Fuentes de Rentabilidad: Spot, Collateral & Roll Yield
- e. Futuros de Materias Primas: Commodities vs Financiero & Divisas
- f. Backwardation & Contango

82. Fondos de Inversión / Materias Primas

- a. Fondos de Energía
- b. Fondos de Oro
- c. Fondos de Agua

83. Vehículos de Inversión / Managed Futures

- a. Fondos de Inversión UCITs: Compañías vs Materias Primas
- b. Commodity Public & Private Pools: CPO, CTAs
- c. Commodity Linked-Notes
- d. Índices de commodities (12 de enero de 2009)
 - Goldman Sachs C. Index (GSCI)
 - Dow Jones AIG C. Index (DJ-AIGCI)
 - Chase Phisical C. Index (CPCI)
 - Mount Lucas Management (MLMI)
 - Indices no invertibles & Otros Índices

84. Presentación de Productos Innovadores: Boutique de Commodities

PARTE VIII: PRIVATE EQUITY

85. Especificaciones del Activo

- a. Características & Estructura del Sector
- b. Vehículos de Inversión
- c. Distribuciones de Rentabilidad / Riesgo

86. Estrategias de Inversión

- a. Venture Capital

- b. Leverage Buy Out (LBO) / Management Buy Out (MBO)
- c. Merchant Banking
- d. Mezzanine Financing
- e. Distressed Debt

87. Diseño de Productos

- a. Asset Allocation
- b. Valoración
- c. Estructura de Deudas
- d. Caso Práctico

88. Marco Legal

- a. Procesos de Bancarroca. Chapter 11 / Cramdown
- b. Limited Partnerships Agreements
- c. Private Placement Memoranda

89. Estructura del Mercado

- a. Nacional / Internacional
- b. Casos Prácticos

PARTE IX: REAL STATE

90. Inversión Financiera

- a. Análisis de Compañías Constructoras e Inmobiliarias
- b. Estructura del Mercado Europeo.
- c. Caso Práctico: Análisis Exhaustivo de una Compañía. Decisión de Compra

91. Fondos de Inversión Inmobiliaria

- a. Análisis Proforma: Due Dilligence
- b. Modelos de Valoración: NOI (Cap Rates) & NAVs-DCF
- c. Due Dilligences
- d. Financiación & Titulización
- e. Casos Prácticos & Resolución de Preguntas CAIA

92. Reits

- a. Concepto & Valor Añadido.
- b. Performance Attribution de los REITS
- c. Equity, Mortgage & Hibrid Reits
- d. Sociedades Cotizadas
- e. Private Equities: Limited Partnerships

93. Mortgage Back Securities RMBS & CMBS

- a. Fondos de Inversión
- b. Tipología de Titulizaciones

PARTE X: PLANIFICACIÓN FINANCIERA

94. Planificación Financiera

- a. Sesión introductoria: Tendencias de la Industria de Banca Privada

- b. Presentación Caso Práctico:
 - Tratamiento del cliente. Descripción de necesidades, casuística y clave en la gestión del cliente.
 - Diferenciación y valor añadido de la banca privada a un cliente concreto
 - Presentación de caso.

95. Planificación Financiera: Fiscalidad de los Productos

- a. Importancia de la Planificación Financiera en el proceso de asesoramiento
- b. Factores que influyen en la Planificación
- c. Cómo elaborar un Plan Financiero (Análisis de Recursos, Definición de Objetivos)
- d. Cómo determinar el Perfil de Riesgo
- e. Estimación del binomio rentabilidad-riesgo
- f. Tratamiento de los impuestos
- g. Planificación de la Jubilación (Seguridad Social)

96. Planificación Financiera: Optimización de Estructura Fiscal

- a. Fondos de Inversión
- b. Acciones
- c. Renta Fija
- d. Derivados
- e. Planes de Pensiones
- f. Seguros
- g. Hedge Funds
- h. Productos Estructurados

97. Planificación Financiera: Caso Práctico

- a. Estructuras de derecho español (SICAV, SIL, SCR, SO-CIMI...)
- b. Estructuras internacionales:
 - Vehículos de derecho luxemburgués (Unit Linked, SIF, SICAR...)
 - Vehículos de derecho irlandés (Unit Linked, QIF...)
 - Vehículos de derecho maltés (PIF)
- c. Planificación Impuesto de Sociedades:
 - Retribución accionista (Venta acciones, dividendos, reducciones capital...)
 - Empresa familiar.
 - Estructuras Holding
- d. Planificación de Sucesiones y Donaciones

98. Gestión de Patrimonios a Través de Fondos

- a. Definición de la Estrategia de Inversión
- b. Análisis del perfil de riesgo del inversor
- c. Análisis del plazo de Inversión
- d. Objetivos de la inversión
- e. Distribución de la cartera
- f. Análisis cuantitativo de los fondos de inversión
- g. Análisis cualitativo de los fondos de inversión
- h. "Benchmarking"
- i. Control y seguimiento

Programa

🎓 MÓDULO III

PARTE XI: TECNOLOGÍA Y HABILIDADES PERSONALES.

99. "R"

- a. Introducción. Carga de datos desde distintas fuentes.
- b. Preprocesado básico de tablas. Valores ausentes. Texto y fechas.
- c. Transformaciones sobre una tabla. Combinación de varias tablas (joins).
- d. Estadísticas. Agrupaciones. Detección de outliers. Gráficas.
- e. Instrucciones de control de usuario. Funciones. Usos avanzados.

100. Python

- a. Introducción a Python
- b. Web scraping: captura de datos con Python
- c. Fuentes de datos financieros. Gráficos en Python
- d. Manejo de tablas: las bibliotecas Numpy y Pandas
- e. Tipos de variables. Estadísticas. Correlaciones. Intervalos de confianza
- f. Introducción al aprendizaje automático. Regresión. Medidas de error. Validación cruzada
- g. Clasificación: regresión logística. Medidas de error. Matriz de confusión.
- h. Clasificación: KNN, Bayes, SVM. Distancias: euclídea, manhattan, otras. Ajuste de hiperparámetros. Pipelines
- i. Aprendizaje no supervisado: K-Means, jerárquico, otros. Tratamiento de textos.

101. Inteligencia Artificial

- a. Diseño de algoritmos de inversión
 - Demostración de algoritmos complejos con IA aplicados a bolsa
- b. Predicción y clasificación con Machine Learning
 - LDA – Análisis Lineal Discriminante, con validación Cruzada (Leave-one-out)
 - QDA – Análisis Discriminante Cuadrático
 - K-vecinos (KNN)
 - SVM – Support Vector Machine
 - Random Forest
 - Selección del mejor modelo. Métricas de medición
- c. Inteligencia artificial
 - Diseño y programación de algoritmos genéticos
 - Diseño y programación de algoritmos enjambre
- d. Redes neuronales
 - Descenso por gradiente
 - Función de coste
 - Función de activación
 - Programación de un Perceptrón
 - Propagación de la información en redes multicapa

- Retropropagación del error y ajuste de los pesos en redes multicapa
- e. Tensorflow y Keras
 - Operaciones y tipos de datos. Tensores
 - Regresión lineal
 - Clustering con K-means
 - Red neuronal de una capa
 - Deep learning (redes multi capa)
 - Tensorboard
 - f. Redes convolucionales. Reconocimiento de imágenes.
 - Construcción de una red neuronal convolucional en Tensorflow
 - Tamaño del kernel
 - Tamaño del paso y padding
 - Maxpooling
 - Número de filtros, características
 - Dropout
 - g. Redes Recurrentes. LSTM. Predicción de series temporales
 - Redes con memoria
 - El problema de las dependencias a largo plazo
 - Redes LSTM en Tensorflow y Keras
 - Backpropagation truncada
 - h. Procesamiento del lenguaje natural y chatbots
 - Corpus y stopwords
 - Sequence to Sequence models
 - (librería en Tensorflow y Keras)
 - Encoder-decoder
 - Bucketing and padding
 - Análisis de sentimiento
 - i. Modelos generativos
 - PCA
 - ICA
 - VAE
 - GAN
 - j. Modelos gráficos probabilísticos
 - Concepto de independencia
 - Independencia Condicional
 - Redes bayesianas y modelos gráficos
 - Simplificación de grafos
 - Algoritmos de inferencia
 - Algoritmos de aprendizaje de estructuras
 - k. Aprendizaje por refuerzo
 - Procesos de decisión de Markov
 - Algoritmos de aprendizaje
 - Function approximation
 - Q-learning
 - SARSA
 - Métodos de búsqueda
 - l. Redes generativas adversariales
 - Algoritmo de aprendizaje
 - Aplicación de modelos adversarios a redes convolucionales
 - Aplicación de modelos adversarios a RNN

102. DLT (Blockchain)

- a. Introducción a Blockchain
 - Introducción
 - Intentos anteriores de crear medios de pago en internet. Problema del doble-gasto
 - Bitcoin. Ciclo de vida de una transacción. Claves del éxito e innovaciones propuestas
 - Tecnología Blockchain
 - ¿Qué es una Blockchain?
 - Tipos de Blockchains
 - Transacciones y cadena de bloques
 - Características. Fortalezas y debilidades
 - Ethereum - El ordenador universal
 - ¿Qué es Ethereum?
 - Smart Contracts, DApps y DAOs
 - Tokenización
- b. Casos de uso y aspectos legales
 - Casos de uso
 - Identidad digital
 - Banca y mercado de capitales
 - Otros casos de uso en el sector público y privado
 - Aspectos legales y regulatorios
 - Perfil regulatorio en torno a blockchain
 - Aspectos legales de las ICOs y Crowdsales
 - Smart contracts
 - Legislación a nivel mundial
- c. Fundamentos técnicos de Blockchain
 - Conceptos de Seguridad y Criptografía
 - Funciones Hash Criptográficas
 - Criptografía de Clave Pública y Firmas Criptográficas
 - Transacciones
 - Ciclo de vida de una transacción
 - Estructura de una transacción
 - Cadena de bloques
 - Estructura de un bloque
 - Enlazando bloques
 - Minería y algoritmos de consenso
 - ¿Qué es un algoritmo de consenso?
 - Principales algoritmos de consenso
- d. Introducción al desarrollo de smart contracts en Ethereum y caso práctico (3 horas)
 - ¿Qué es un Smart Contracts?
 - Estructura de un contrato en Solidity
 - Tipos de datos
 - Despliegue de contratos
 - Ecosistema de tecnologías: Web3, Truffle, IPFS, etc.
 - Caso Práctico

103. Essay Thinking

104. Presentaciones de alto impacto

105. Trabajo en Equipo

Ponentes Colaboradores

Nombre	Puesto	Entidad
Alberto Erhardt, MFIA	Presidente	DUX INVERSORES, S.G.I.I.C.
Alberto Ferreras, FRM, MFIA	Analista de Riesgo Operacional-Unidad Central de Riesgo Operacional	BBVA
Álvaro Herrador	Derivatives Director, International equities and Energy Desk.	Renta 4
Alberto Sampedro, MFIA	Analista Cuantitativo	DD Gestión
Álvaro Suárez	CTO	Onyze
Alexandra González	Analista de Riesgos	Banco Santander
Antonio Garre, MFIA	Bank Recovery and Resolution Expert	Single Resolution Board
Antonio Salgado, MFIA	Chief Executive Officer	BNP Paribas Wealth Management
Carlos Ferrer, MFIA	Socio	CUATRECASAS
Carmen Barrenechea, MFIA	Directora General Adjunta	INTERMONEY TITULIZACIÓN
David de Bustamante, FRM, MFIA	Director de Supervisión	MEFF (BME. SIX Group)
David Espejo, MFIA	Socio	Expert Witness & Forensic
Eduardo de Porres	Juez	Magistrado, sala 2ª del Tribunal Supremo.
Eladio Sala, MFIA	Profesor Colaborador	BME. SIX Group
Emilio Gamarra, MFIA	Desarrollo de negocio	BME Clearing. SIX Group.
Emilio Rodríguez, MFIA	División de Gestión de Activos	Banco de España
Enrique Castellanos, FRM, MFIA	Director	INSTITUTO BME
Enrique Díaz Mauriño	Director de Formación	BANKINTER
Fernando de la Calle	Data Scientist. Laboratorio de Inteligencia Artificial	BME. SIX Group
Fernando Gómez Bezares, PhD	Catedrático de Finanzas y PhD	Universidad de Deusto
Fran Mezcuca	Consultor de Comunicación	Fran Mezcuca
Francisco García Mayoral	Director de Desarrollo de Modelos BIS	BANKINTER
Guillermo Melendez, MFIA	Responsable departamento de Inteligencia Artificial	BME. SIX Group
Damiá Queroll, CAIA, FRM, CFA, CFTe	Investment Manager	Deutsche Bank
Daniel Dorado, CFA, MIAX	Head of Credit Trading	CECABANK
Diego García Novillo	Asesor Jurídico	BME. SIX Group.
Gonzalo Cabello	Director General	Cartagon
Jaime Martínez, CFA	Global Head Asset Allocation	BBVA
Jesús Sanz del Real, CFA, MIAX	Data Scientist.	Oliver Wyman
José Antonio Esteban	CEO	Ironia Fintech
Justo Conde	Founding Partner	NRG
Mónica Blanco	Governance & Regulation Deputy	BME Clearing. SIX Group.
Rafael Caballero, PhD	Profesor Titular, Facultad de Informática	Universidad Complutense de Madrid
Rafael Sánchez	Generative AI / ML Manager, Southern Europe and Middle East	Google
Francisco Pérez	Head of Treasury & Financial Risk	PwC
Jacobo Zarco, MFIA	Managing Director	AMCHOR INVESTMENT STRATEGIES SGII
Jaime Silio	Responsable de Producto y Desarrollo de Negocio del área de Post-contratación	BME. SIX Group
Javier García Cervera, MFIA	Profesor Colaborador	INSTITUTO BME
Javier Santa Cruz	Profesor de Economía	Universidad Essex, Reino Unido
Javier Villanueva, MFIA	Volatility Equity Trader	BBVA
Jesús Reyes, MFIA	Responsable de Originación	ALPIQ
Jesús Sanz García	Director general	Beka Titulización
Jose Antonio Pérez, PhD, MFIA	Responsable de Formación	INSTITUTO BME
José Cerón, CFA, MFIA	Portfolio Manager	FONDITEL
José Luis Bujanda, MFIA	Responsable de Formación	INSTITUTO BME
José Luis Crespo, MFIA	Profesor Titular	UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES
José María Valle, MFIA	Analista de Derivados	Profesor Universidad Carlos III
Juan Carlos Peñalta	Head of FX Desk	CECABANK



Nombre	Puesto	Entidad
Juan José Fernández, MFIA, mQF	Managing Director	Family Office
Juan José Tenorio, MFIA	Director General	Andbank Wealth Management SGIIC
Juan Manuel de Lara	Director de innovación y desarrollo digital	GRUPO ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN
Juan Ramón Caridad, CAIA, MFIA	Profesor Colaborador	Instituto BME
Julian Pérez Soria, MFIA	Ex Presidente y Ex Consejero Delegado	SANTANDER ENERGÍAS RENOVABLES
Leyre Fernández, MFIA	Analista de Fondos	SANTANDER PRIVATE BANKING
Luis Merino	Director de Renta Fija	Santa Lucía Asset Management
Luis Prota, MFIA	Investor Relationship	MASORANGE
Luis Soutullo, MFIA	Director General Financiero	CECABANK
Manuel González Escudero, MFIA	Director General Adjunto	INTERMONEY TITULIZACIÓN
María San Gil	Consultora	MSG
Mario Bajo, MSc, MFIA	Gestión de Riesgos	Banco de España
Marta Garcés, MFIA	Coordinadora Departamento de Supervisión IIC ECR.	CNMV
Olga Mota, MFIA	Vicepresident SPV Desk	BBVA
Pablo García, MFIA	Responsable de Arquitectura Abierta, Asset Allocation y Bechmarking	INVERCAIXA SGIIC
Paz Ambrossy, MFIA	Socia	Global Institutional Investors
Rafael Hurtado, PhD, MFIA	CIO & CSO	ALLIANZ Soluciones de Inversión
Roberto Knop, PhD, MRICS, MFIA, CESGA	Profesor Colaborador	Instituto BME
Rubén Ayuso, MFIA	Responsable Modelos de Gestión	A&G FONDOS
Rubén García, MFIA	Responsable de Análisis Cuantitativo en Metodología de Riesgos	BBVA
Sofía Ruiz	Profesora colaboradora	INSTITUTO BME
Tomás de la Rosa, PhD, CFA	Vice President - AI Research Lead	JP Morgan
Yvonne Teixeira, MFIA	Responsable de Desarrollo de Mercado Nacional	BME. SIX Group

Patrocinadores

Sabedores de la gran importancia que tiene el capital humano en la toma de decisiones dentro del mundo de la gestión de patrimonios, los patrocinadores del Máster mFIA, gestoras de mayor gran y relevancia internacional, desde el primer momento han querido ofrecer todo su apoyo este proyecto. Un programa formativo encaminado a convertirse en la certificación de referencia y que diferenciará a los alumnos que hayan pasado por él.



Inscripción

Plazas muy limitadas (25 plazas), las solicitudes se atenderán por estricto orden de llegada. Los interesados deberán remitir su solicitud de inscripción junto con un CV y una fotografía y realizarán una entrevista personal para asegurar la adecuación de su perfil al Máster.

Certificado





BME – a SIX company
Plaza de la Lealtad, 1
Palacio de la Bolsa
ES- 28014 Madrid

T +34 91 589 12 22
T +34 649 19 22 75
www.institutobme.es
institutobme@grupobme.es