

## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre	Preparación del examen FRM
Titulación	Máster Universitario en Gestión de Riesgos Financieros
Cuatrimestre	2º
Créditos ECTS	4
Carácter	Optativo
Coordinador	Jesús López de la Nieta Cuesta

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Jesús López de la Nieta Cuesta
Departamento	ICADE Business School
e-mail	jlopeznieta@ibs.upcomillas.es

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
<b>Aportación al perfil profesional de la titulación</b>
<p>FRM® (Financial Risk Manager) es la certificación profesional internacional con más repercusión en el ámbito de riesgos financieros, expedida por GARP® (Global Association of Risk Professionals).</p> <p>La asignatura de Preparación a la certificación FRM permitirá al alumno obtener una amplia base de conocimientos para afrontar el primero de los dos exámenes de los que se compone la certificación internacional FRM®.</p>
<b>Prerrequisitos</b>
<p>Formación Matemática preuniversitaria</p>

## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

<b>Contenidos – Bloques Temáticos</b>	
<b>BLOQUE 1: Foundations of Risk Management</b>	
<b>Tema 1: Core principles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ What's Risk?</li> <li>▪ Risk Profile</li> <li>▪ Risk Policy, Risk Appetite, Risk Tolerance, Risk Universe</li> <li>▪ Measuring Firm Value</li> <li>▪ Enterprise Risk Management</li> <li>▪ Creating Value from Risk Taking</li> <li>▪ Data Quality</li> </ul>
<b>Tema 2: Risk Management Failures</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Main Causes</li> <li>▪ Main Risk Management Failures</li> </ul>
<b>Tema 3: Capital Asset Pricing Model (Markowitz)</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assumptions</li> <li>▪ Expected Return &amp; Volatility of a Portfolio</li> <li>▪ Portfolio Possibilities Curve</li> <li>▪ Efficient Frontier</li> <li>▪ Capital Market Line</li> <li>▪ Security Market Line</li> <li>▪ Market Beta</li> <li>▪ Relaxing CAPM assumptions</li> </ul>
<b>Tema 4: Performance Measurement</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sharpe Ratio</li> <li>▪ Treynor Ratio</li> <li>▪ Jensen's Alpha &amp; Black Treynor Ratio</li> <li>▪ Sortino Ratio</li> <li>▪ Tracking Error</li> <li>▪ Information Ratio</li> </ul>
<b>Tema 5: GARP Code of Conduct</b>	
<b>BLOQUE 2: Quantitative análisis</b>	
<b>Tema 6: Time Value of Money</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simple &amp; Continuous compounding</li> <li>▪ Stream of Cash flows</li> </ul>
<b>Tema 7: Statistics</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bayes</li> <li>▪ Density function &amp; Cumulative distribution functions</li> <li>▪ Expected value &amp; Variance</li> <li>▪ Skewness &amp; Kurtosis</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Univariate &amp; Multivariate Distributions</li> </ul>
<b>Tema 8: Regressions - Ordinary least squares</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sampling</li> <li>▪ Estimators</li> <li>▪ Confidence intervals</li> <li>▪ Tests of significance &amp; Hypothesis testing</li> <li>▪ Linear Regression - Ordinary least squares</li> <li>▪ Measure of fit: Determination Coefficient, Adjusted Determination Coefficient, F statistic</li> <li>▪ Multicollinearity &amp; Heteroskedasticity</li> </ul>
<b>Tema 9: Probability Distributions</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bernoulli</li> <li>▪ Binomial</li> <li>▪ Poisson</li> <li>▪ Normal</li> <li>▪ T distribution</li> <li>▪ Chi square</li> <li>▪ F distribution</li> <li>▪ Lognormal</li> </ul>
<b>Tema 10: VaR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volatility / Variance Models</li> <li>▪ Brownian Motion &amp; MonteCarlo technic</li> <li>▪ What's VaR?</li> <li>▪ VaR Methods <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Historical - based approaches (Parametric, non parametric &amp; hybrid)</li> <li>▪ Implied volatility - based approach</li> <li>▪ Montecarlo approach</li> </ul> </li> </ul>
<b>BLOQUE 3: Financial Markets &amp; Products</b>
<b>Tema 11: Introduction to Financial Markets &amp; Products</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Derivative options: definition, markets, uses and terms related to derivatives</li> </ul>
<b>Tema 12: Equity</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vanilla options</li> <li>▪ Option combinations/strategies</li> <li>▪ Forward &amp; Futures <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Differences</li> <li>▪ Basis risk: hedge ration &amp; effectiveness</li> <li>▪ Forward price</li> </ul> </li> <li>▪ Stock options <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pricing (intuitive approach)</li> <li>▪ Price Boundaries</li> <li>▪ Put - Call parity</li> </ul> </li> </ul>
<b>Tema 13: Rates</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sport rates</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Forward rates</li> <li>▪ Forward rate agreement (FRA)</li> <li>▪ Interest rate swap (IRS)</li> <li>▪ Caps &amp; floors</li> <li>▪ Other swaps &amp; derivatives on rates</li> </ul>
<b>Tema 14: Commodities</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peculiarities</li> <li>▪ Commodity Spreads</li> </ul>
<b>Tema 15: Foreign Exchange</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ On / Off balance sheet hedging</li> <li>▪ Foreign exchange forward rate</li> <li>▪ Currency swaps</li> <li>▪ Cross Currency swaps</li> </ul>
<b>Tema 16: Fixed income</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bonds <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Main characteristics</li> <li>▪ Spot rates &amp; bootstrapping</li> <li>▪ Sensitivities (Duration, Convexity &amp; others)</li> <li>▪ Types</li> </ul> </li> <li>▪ Futures &amp; Hedging</li> <li>▪ Credit Risk <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definition</li> <li>▪ Rating agencies</li> <li>▪ Default probability: transition matrix</li> <li>▪ Expected &amp; Unexpected Loss</li> </ul> </li> <li>▪ Fixed income derivatives <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Credit Default swap (CDS), First to Default swap, n-th to Default Swap, Asset swap</li> </ul> </li> </ul>
<b>BLOQUE 4: Valuation &amp; Greeks</b>
<b>Tema 17: Valuation</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valuation <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Binomial Trees</li> <li>▪ Black Scholes</li> </ul> </li> </ul>
<b>Tema 18: Greek Letters</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Greek Letters <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delta, vega, rho, gamma, theta</li> <li>▪ Delta and Delta-Gamma hedging</li> </ul> </li> </ul>
<b>BLOQUE 5: VaR &amp; Stress testing</b>
<b>Tema 19: Coherent Risk Measures</b>
<b>Tema 20: Risk Measures</b>
<b>Tema 21: VaR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Historical - Based approaches: Parametric <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stocks &amp; Portfolio (Normal VaR)</li> </ul> </li> </ul>

- Linear, Pseudo Linear Derivatives & Options (Delta Normal VaR & Delta-Gamma Normal VaR)
- Historical - Based approaches: Historical simulation: Non Parametric
- Montecarlo Approach

#### **Tema 22: Stress testing**

- Definition, purposes & goal
- Event - driven scenarios vs Portfolio - driven scenarios
- Sensitivity Analysis
- Scenario Analysis
  - Historical approach
  - Prospective scenarios

### **Competencias - Objetivos**

#### **Competencias Genéricas**

##### **Instrumentales**

CGI1 Capacidad de análisis y síntesis

CGI2 Resolución de problemas y toma de decisiones

CGI5 Conocimientos avanzados de informática relativos al ámbito de estudio

##### **Personales**

CGP3 Capacidad crítica y autocrítica

##### **Sistémicas**

CGS1 Capacidad para aprender y trabajar autónomamente

CGS4 Capacidad de elaboración y transmisión de ideas, proyectos, informes soluciones y problemas

CGS5 Orientación a la acción y a la calidad

#### **Competencias Específicas del área-asignatura**

CE1 Capacidad para afrontar de manera autónoma la preparación del Nivel 1 de la acreditación FRM (Financial Risk Manager)

RA1 Conocimiento de los principios básicos del análisis del Riesgo

RA2 Conocimiento de los distintos instrumentos financieros, así como de sus principios de valoración

RA3 Conocimiento y aplicación de las medidas de riesgo y tests de estrés más utilizadas y sus propiedades

RA4 Conocimiento y aplicación de las medidas de rentabilidad ligada al riesgo y sus propiedades

RA5 Conocimiento de los modelos estadísticos avanzados relacionados con el análisis de los riesgos

## METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura	
Metodología Presencial: Actividades	Competencias
<p><i>Clases teóricas:</i></p> <p>En las clases se explicarán los conceptos fundamentales de la asignatura, intentando siempre referirlos a casos reales, así como incidiendo en la comprensión y participación activa por parte de los alumnos. También se discutirán preguntas tipo test reales de exámenes correspondientes al FRM I de años anteriores.</p> <p><i>Clases prácticas:</i></p> <p>En estas horas se realizan ejercicios prácticos con apoyo de Excel, usando librerías especializadas en el campo de las Finanzas Cuantitativas.</p>	<p>Se desarrollan las competencias CGI1, CGI2, CGP3, CGS1, CGS4 y CE1</p> <p>Se desarrollan las competencias CGI5 y CGS5</p>
Metodología No presencial: Actividades	Competencias
<p>Los alumnos deben verificar que han comprendido los contenidos teóricos, y ejercitarse haciendo las preguntas tipo test reales de exámenes anteriores que se les proporciona.</p>	<p>Se desarrollan las competencias CGI1, CGS1, CGS5 y CE1</p>

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	CRITERIOS	PESO
Examen final Examen final con 50 preguntas tipo test (4 opciones), análogas a las preguntas del examen FRM	Nota mínima para aprobar: 5 (sobre 10) Cada pregunta correcta computa como 0.2 puntos. Cada respuesta incorrecta o en blanco computan como 0	90%
Asistencia / Actitud / Interés mostrado / participación en clase	Toda ausencia de horas lectivas deberá ser debidamente justificada. La no justificación de alguna de ellas supondrá la ponderación del examen final a un 60%, y de la puntuación directa de 0 en este apartado, cambiando su ponderación a un 40%.  La puntuación de este apartado vendrá determinada por la observación del profesor a lo largo de las clases.	10%

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

<b>Bibliografía</b>
Bibliografía Básica
<b>Libros de texto</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Kaplan Schweser study notes - FRM part 1 - books 1,2,3&amp;4 + Practice exams<ul style="list-style-type: none"><li>Book 1: Foundations of Risk Management</li><li>Book 2: Quantitative Analysis</li><li>Book 3: Financial Markets and products</li><li>Book 4: Valuation and Risk models</li></ul></li><li>- John Hull, <i>Options, Futures, and Other Derivatives</i>, 8th Edition (New York: Pearson Prentice Hall, 2012)</li></ul>
<b>Bibliografía Complementaria</b>
<b>Libros de texto</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Anthony Saunders and Marcia Millon Cornett, <i>Financial Institutions Management: A Risk Management Approach</i>, 7th Edition (New York: McGraw-Hill, 2011).</li><li>- Bruce Tuckman, <i>Fixed Income Securities</i>, 3rd Edition (Hoboken, NJ: John Wiley &amp; Sons, 2011).</li><li>- Caouette, Altman, Narayanan, and Nimmo, <i>Managing Credit Risk</i>, 2nd Edition (New York: John Wiley &amp; Sons, 2008).</li><li>- Helyette Geman, <i>Commodities and Commodity Derivatives: Modeling and Pricing for Agriculturals, Metals and Energy</i> (West Sussex, England: John Wiley &amp; Sons, 2005).</li><li>- James Stock and Mark Watson, <i>Introduction to Econometrics</i>, Brief Edition (Boston: Pearson Education, 2008).</li><li>- Kevin Dowd, <i>Measuring Market Risk</i>, 2nd Edition (West Sussex, England: John Wiley &amp; Sons, 2005).</li><li>- Linda Allen, Jacob Boudoukh and Anthony Saunders, <i>Understanding Market, Credit and operational Risk: The Value at Risk Approach</i> (Oxford: Blackwell Publishing, 2004)</li><li>- Michael Ong, <i>Internal Credit Risk Models: Capital Allocation and Performance Measurement</i> (London: Risk Books, 2003).</li><li>- Philippe Jorion, <i>Value-at-Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk</i>, 3rd Edition (New York: McGraw-Hill, 2007).</li><li>- Robert McDonald, <i>Derivatives Markets</i>, 3rd Edition (Boston: Addison-Wesley, 2013).</li></ul>