



Carrera de Actuario - Materia: Bases Actuariales de las Inversiones y Financiaciones - Cátedra: Hernán Pérez Raffo.

Profesor Adjunto: R. Darío Bacchini.

Ayudantes: -.

Colaboradores: -.

Curso Modalidad Virtual (758-98) - Primer Cuatrimestre 2023: 22 de marzo a 08 de julio.

Semana de	#	Unidad / Tema	Detalle	Material audiovisual	Material didáctico	Fuentes
lun 20-mar	1	U III. Instrumentos de Renta Fija	Presentación conceptual de la material: cuadro conceptual.	-	-	-
		T: Presentación del curso, Introducción a la programación en R, Valuación y Análisis de Bonos.	Introducción al lenguaje de programación R. Entorno de Rstudio. Condicionales y Bucles (Loops). Definición de bono. Medidas de rendimiento: current yield y TIR (relación con evaluación de proyectos). Riesgos y Valuación. Duración y Convexidad. Estructura Temporal de Tasa de Interés: curvas spot, forward, par. Modelo de Nelson-Siegel. Práctica: calcular una curva en base a otra y ejemplos del mercado local (TIR de Bonos y Letras).	-	-	[BKM] Cap. 14 y 15 [HE6] Cap. 4
lun 27-mar	2	Unidad II. Mercado de Capitales y Teorías sobre Carteras de Inversión	Criterio de Media Varianza. Frontera Eficiente. Teorema de Separación.	-	-	[BM] Cap 8 y 9
		T: Modelo de Media-Varianza, Modelos de Regresión Lineal simple y múltiple, Costo de Oportunidad del Capital	CAPM: el coeficiente beta. Modelos de regresión unifactorial y multifactorial.	-	-	[BKM] Caps. 6 a 11
lun 03-abr	3	Unidad IV. Operaciones Financieras a Futuro.	Forward de Tasa: definición y arbitrajes. Contratos de Argentina. Swaps de tasa. Cálculo de curva de tasas.	-	-	[HE6] Caps. 4 y 7
		T: Forwards y Swaps de tasa de interés. Forwards de activos financieros y de mercancías.	Precios Forward. Valor de contratos Forwards. Caso: i) activos que no brindan flujos de efectivo, ii) activos con flujos monetarios conocidos, y iii) activos con tasa de rentabilidad conocida (incluye divisas).	-	-	[HE6] Caps. 2 y 5
lun 10-abr	4	Unidad IV. Operaciones Financieras a Futuro.	Mercado de Futuros: márgenes y diferencias. Precios Futuros. Futuros tasa (ejemplo de EE.UU.). Repaso de supuestos de valuación. Swap de Divisas. Coberturas con FRA	-	-	[HE6] Caps. 2, 5 y 7 [Ch] Cap. 6
			Cobertura con FRA, Forward y Futuros: hedge ratio, cambio de betas de portfolios, etc. Cobertura con Swaps de Tasa y Divisas.	-	-	[HE6] Caps. 3 y 7 [Ch] Cap. 6
lun 17-abr	5	Unidad V: Productos de Opción.	Definición de Call y Put. Determinantes del valor: S, K, $\sigma$ , r y T. Mercado de Opciones. Estrategias (Long Put, Lanzamiento de Call cubierto, Bull Spread, etc.). GRAFICOS Payoffs al vencimiento y Resultados.	-	-	[HE6] Caps. 8 y 10
		T: Opciones de compra y venta, límites de valor y paridades.	Límites superior e inferior de las piramas europeas. Paridad Call - Put. Opciones sobre Futuros. Paridad para Opciones s/Futuros. Ejemplos de arbitraje.	-	-	[HE6] Cap. 9 y 14
lun 24-abr	6	Unidad V: Productos de Opción.	Introducción al modelo binomial: réplica. Un paso del modelo binomial: Probabilidades Riesgo Neutro.	-	-	[HE6] Caps. 11
		T: Valuación de opciones tradicionales y exóticas.	Dos pasos del modelo con PRN. Supuestos de Cox-Ross-Rubinstein. Réplica en dos pasos: rebalanceo (estrategia dinámica "delta-hedge"). Put Americana. Aplicación a Exóticos.	-	-	[HE6] Caps. 11
lun 01-may	7	Unidad V: Productos de Opción.	Black-Derman-Toy. Valuación de opciones sobre bonos. Caps y Floors. Comparación de BDT con CRR.	-	-	[BDT] [RM1] Pto. 5.4.3 [R] Sec. 8.1
		T: Valuación de opciones de tasa de interés.	Volatilidad forward vs. volatilidad TIR.	-	-	-
lun 08-may	8	PRIMER EXAMEN PARCIAL: Viernes 12/mayo				



Semana de	#	Unidad / Tema	Detalle	Material audiovisual	Material didáctico	Fuentes
lun 15-may	9	Unidad V: Productos de Opción.	Propiedad de Markov. Geometric Brownian Motion. Lema de Ito. Modelo para precio de acciones. Distribución Log-Normal: esperanza y varianza. Fórmula Black-Scholes-Merton.	-	-	[H7] Cap. 12 y 13
		<b>T: Modelos estocásticos continuos para el precio de acciones, Valuación de opciones por Black-Scholes-Merton y otros modelos.</b>	Ecuación de Black-Scholes-Merton. Valuación Riesgo Neutral. Fórmulas de B&S de Call, Put y con dividendos. Intro a Simulación en Excel y R.	-	-	[HE6] Caps. 12, 13 y 14
lun 22-may	10	Unidad V: Productos de Opción.	Introducción a Integral de Itô. Proceso con reversión a la media. Vasicek y Vasicek extendido. Cox-Ingersoll-Ross. Ecuación de no arbitraje para Bonos (Vasicek). Nelson-Siegel revisitado.	-	-	[L] pp. 134-135 y 146-150 [V] [H7] Sec. 28.1 y 28.2
		<b>T: Modelos estocásticos continuos para tasas de interés</b>	Griegas. Cobertura dinámica de riesgos: estrategia delta neutral. Carteras delta-gamma neutral y delta-vega neutral. Cálculo de volatilidad. Volatilidad implícita en el mercado de opciones. Sonrisa de volatilidad	-	-	[HE6] Caps. 15 y 17
lun 29-may	11	Unidad V: Productos de Opción.	Precio de mercado del Riesgo. Martingalas. Cambio de medida y de Numerario. Relación con modelos en tiempo discreto. Aplicación de Lema de Ito. Diferencias en simulación	-	-	[H7] Cap. 27
		<b>T: Martingala y Cambio de Numerario en tiempo continuo</b>	-	-	-	-
lun 05-jun	12	Unidad VII: Gestión del Riesgo y Requerimientos de Capital	Lineamientos BCRA. Tipos de Riesgos. Recomendaciones del comité de Basilea. Capital Económico vs. CAPITAL REGULATORIO.	-	-	BCRA t-lingeef [B15] Caps. 1, 2, 3 y 20
		<b>T: Comité de Supervisión Bancaria de Basilea y Marco argentino, Riesgo de Mercado</b>	Valor a Riesgo: definición, distribuciones generales y paramétricas. Volatilidad EWMA. VaR Normal de Carteras y Herramientas de Gestión ( Component, Marginal, Incremental).	-	-	[J] Cap. 5, 7 y 9 ¿10? [RM] Cap. 5
lun 12-jun	13	Unidad VII: Gestión del Riesgo y Requerimientos de Capital	Métodos: Paramétrico, SMC, y SH. Sensibilidad. Expected Shortfall Backtesting de Riesgo de Mercado. CAPITALS MÍNIMOS BCRA.	-	-	[J] Caps. 6 y 10
		<b>T: Riesgo de Mercado, Tasa y Liquidez. Gestión de Activos y Pasivos.</b>	Riesgo de Tasa de Interés y Riesgo de Liquidez. Cálculo de gaps de liquidez y de tasa. La función de ALM. Precios de transferencia.	-	-	[B15] Caps. 4, 5, 7
lun 19-jun	14	Unidad VI: Gestión del Riesgo de Crédito.	PD, EAD y LGD. Pérdida Esperada e Inesperada. Capital Económico: concepto general y fórmula del BCBS. CAPITALS MÍNIMOS BCRA. Modelos internos. Características. Validación de modelos.	-	-	[BOW] Cap. 1 [CGM] Cap. 9
		<b>T: Riesgo de Crédito, titulización, derivados, riesgo de cartera.</b>	CreditMetrics, KMV, CreditRisk+ y otros. Valor Ariesgo y otras métricas. Titulización. Derivados sobre Riesgo de Crédito.	-	-	-
lun 26-jun	15	Unidad VII: Gestión del Riesgo y Requerimientos de Capital	Eventos operacionales. Capital Económico con Loss Distribution Approach. Cierre de temas pendientes de otros riesgos. Lineamientos Basilea. Tratamiento de Riesgo Operacional. Ejemplos.	-	-	[H.RM] Cap. 20 [RM] Cap. 5
		<b>T: Riesgo Operacional y Pruebas de Tensión.</b>	Plan de Negocios de una Entidad Financiera. Pruebas de Tensión sobre el Plan de Negocios. Impacto de variables sistémicas en Balance. Modelos de ejemplo.	-	-	-
lun 03-jul	16	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL: Lunes 03/julio RECUPERATORIOS: Viernes 07/julio				



Carrera de Actuario - Materia: Bases Actuariales de las Inversiones y Financiaciones - Cátedra: Hernán Pérez Raffo.

Profesor Adjunto: R. Darío Bacchini.

Ayudantes: -.

Colaboradores: -.

Curso Modalidad Virtual (758 -98) - Primer Cuatrimestre 2023: 22 de marzo a 08 de julio.

Semana de	#	Unidad / Tema	Detalle	Material audiovisual	Material didáctico	Fuentes
Fuentes						
[B15]		Bessis, J. "Risk Management in Banking" 4th Ed. John Wiley & Sons, 2015				
[BDT]		Black, F., Derman, E., y Toy, W. (1990) "A One-Factor Model of Interest Rates and Its Application to Treasury Bond Options" Financial Analysts Journal, 1990, pp. 33-39.				
[BKM]		Bodie, Z., A. Kane y A. J. Marcus. "Investments" 5th Ed. McGraw-Hill/Irwin, 2001.				
[BM]		Brealey, R. A., Myers, S. C. y Allen, F., PRINCIPIOS DE FINANZAS CORPORATIVAS, 9a. Edición 2010, McGraw Hill, México.				
[BOW]		Bluhm, C., L. Overbeck, and C. Wagner "An Introduction to Credit Risk Modelling" Boca Raton, Fla.: Chapman & Hall/CRC, 2003.				
[CGM]		Crouhy, M., Galai, D. y R. Mark "The Essentials of Risk Management". McGrawHill, 2006				
[Ch]		Chance, D. Analysis of Derivatives for the CFA Program, (AIMR, 2003).				
[CW]		Copeland, Thomas E. y Weston, Fred J. "Financial Theory and Corporate Policy" 3rd Ed. Addison-Wesley, 1992.				
[F]		Fabozzi, Frank J. "FIXED INCOME ANALYSIS" 2nd Ed. John Wiley & Sons, Inc., 2007.				
[H7]		Hull, John C. "Options, Futures & Other Derivatives" 7th Ed. Prentice Hall, 2009.				
[HE6]		Hull, John C. "Introducción a los Mercados de Futuros y Opciones" 6ta Edición, Pearson Education, México, 2009.				
[H.RM]		Hull, John C. "Risk Management and Financial Institutions" 3rd Ed. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2012.				
[J]		Jorion, Philippe "Value at Risk" 3rd Ed. McGraw-Hill, 2007.				
[J2]		Jorion, Philippe "Financial Risk Manager Handbook" 4th Ed. John Wiley & Sons, Inc. 2007				
[L]		LIN S. Introductory Stochastic Analysis for Finance and Insurance. Wiley. Inglaterra. 2006				
[R]		Rebonato, R. "Interest Rate Option Models", Wiley, Chichester, 1998.				
[RM]		JP Morgan (1996) Risk Metrics - Technical Document, 4th Edition				
[RM1]		Mina, J. y Xiao, J. "Return to Risk Metrics: The Evolution of a Standard" Risk Metric Group, 2001.				
[SA]		Saunders, A. y L. Allen "Credit Risk Measurement", Wiley, 2002				
[V]		O. Vasicek. An equilibrium characterization of the term structure. Journal of financial economics, 5(2):177-188, 1977.				