

### PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre		
IN5303	Finanzas II		
Nombre en Inglés			
Macroeconomics			
Créditos	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de trabajo personal
6	3	1.5	5.5
Requisitos		Carácter del curso	
IN4302 Finanzas I IN4402 Aplicaciones de Probabilidades y Estadística en Gestión		Obligatorio de la carrera de Ingeniería Civil Industrial	
Competencias a las que tributa el curso			
Competencias Específicas			
CE1:	Identificar los diferentes elementos de los problemas complejos que surgen en las organizaciones, y que son claves para resolverlos.		
CE2:	Concebir soluciones a los problemas que surgen en las organizaciones, utilizando los conocimientos provenientes de la gestión de operaciones, tecnologías de información y comunicaciones, finanzas, economía y marketing.		
CE3:	Modelar problemas de gestión para encontrar soluciones óptimas.		
CE4:	Emplear los conocimientos de las distintas disciplinas constitutivas de la ingeniería industrial: gestión de operaciones, tecnologías de información y comunicaciones, finanzas, economía y marketing, en las respectivas áreas funcionales de las organizaciones.		
Competencias Genéricas			
CG1:	Comunicar ideas y resultados de trabajos profesionales o de investigación, en forma escrita y oral, tanto en español como en inglés.		
CG5:	Gestionar su auto-aprendizaje en el desarrollo del conocimiento de su profesión, adaptándose a los cambios del entorno.		
Propósito del curso			
<p>El curso IN5303, Finanzas II, tiene como propósito introducir al estudiante a la ingeniería financiera de manera que distinga y maneje conceptos técnicos del lenguaje financiero, considerando su uso en los mercados, a fin de conceptualizar problemas de valorización y riesgo. Asimismo el estudiante podrá analizar un problema financiero no estructurado y aplicado, según enfoques de soluciones alternativos e imperfecciones de la información fuente. Se busca con ello, identificar un camino metodológico que aporte una solución en temas de valorización y riesgo.</p> <p>Adicionalmente, el estudiante deberá programar y trabajar bases de datos, para aplicar distintos modelos (por ejemplo, modelo de Svensson para curva de tasas, <i>Black-Scholes</i> y modelos de riesgo de crédito) a la solución de problemas financieros, considerando la factibilidad económica/financiera.</p> <p>La metodología del curso es activo - participativa: el estudiante trabajará con conceptos de teoría financiera asociados a instrumentos de renta fija y swaps, considerando principios, estructuración y valorización en problemas extraídos de casos de estudios reales y donde el docente es un mediador del proceso que guía la labor del estudiante. En una primera instancia se trabajará con clases expositivas en las que se presentarán los enfoques metodológicos que posteriormente serán evaluados con ejercicios teóricos y tareas de carácter práctico acerca de dichos conceptos.</p>			

Resultados de Aprendizaje	Competencias a la que Tributa (CE-CG)
RA1: Distingue conceptos técnicos del lenguaje financiero (tasas de interés, curvas de intermediación financiera), considerando su uso en los mercados, a fin de conceptualizar situaciones de valorización y riesgo.	CE1
RA2: Analiza un problema financiero no estructurado y aplicado, considerando imperfecciones de la información fuente y enfoques de solución alternativos, a fin de determinar un camino metodológico de dicho análisis.	CE2–CG1
RA3: Aplica modelos de carácter financiero (modelo de Svensson para curva de tasas, Black-Scholes, y modelos de riesgo de crédito), considerando la factibilidad económica/financiera, el uso de herramientas computacionales y bases de datos, a fin de proponer una solución a problemas de carácter financiero.	CE3–CG5
RA4: Utiliza conceptos de teoría financiera asociados a instrumentos financieros, considerando principios y estructuración, a fin de analizar, desde lo técnico, su uso, valorización y riesgo.	CE4–CG1–CG5

Metodología Docente	Evaluación General
<p>La metodología del curso es activo participativa y contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases expositivas con estructura de inicio/desarrollo/cierre.</li> <li>- Tareas.</li> <li>- Análisis de casos.</li> <li>- Resolución de ejercicios (en actividades en el aula).</li> </ul>	<p>La evaluación sigue una propuesta de evaluación de procesos, por lo tanto, existirán diversas instancias, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control(es)</li> <li>- Tareas</li> <li>- Examen Final</li> </ul>

### Unidades Temáticas

Número	RA al que tributa	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	RA1	Introducción a la renta fija y derivados lineales	1,5
Contenidos		Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
1.1. Matemáticas de tasas de interés (spot y forward). 1.2. Valorización de instrumentos de renta fija. 1.3. Definición y valorización de Swaps, FRA's y Forwards. 1.4. Construcción de estructura de tasas de interés: o Bootstrapping o Nelson Siegel o Svensson. 1.5. Curva Intermediación financiera.		El estudiante: 1. Determina los principios, estructuración y valorización de Swaps, FRAs y Forwards, considerando aspectos conceptuales y las prácticas del mercado. 2. Identifica modelos de estructura de tasas de interés, considerando aspectos conceptuales y las prácticas del mercado. 3. Distingue conceptos técnicos del lenguaje financiero (tasas de interés, curvas de intermediación financiera), considerando su uso en los mercados,	(1) Cochrane J., cap.19 (2) Hull, J., cap 4, 7 y 33.

Número	RA al que tributa	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	RA2–RA3	Análisis de cartera y administración en renta variable	2
Contenidos		Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
2.1. Markowitz revisitado: o Frontera eficiente y equilibrios en economías o Frontera sin activo libre de riesgo. 2.2. Modelos de Factores Fama- French. 2.3. Otros modelos de factores. 2.4. Herramientas de análisis de desempeño y riesgo de cartera.		El estudiante: 1. Determina el uso y aplicación de modelos de factores, considerando un problema financiero no estructurado y aplicado, junto a enfoques de solución alternativos e imperfecciones de la información fuente. 2. Justifica, de manera coherente, con criterio técnico y fundamentado, la decisión de usar y aplicar modelos de factores, considerando enfoques de solución alternativos e imperfecciones de la información fuente. 3. Aplica modelos de selección de cartera en un mundo media – varianza, considerando la factibilidad económica/financiera.	(1) Cochrane J., cap. 5, 6, 9 y 12

Número	RA al que tributa	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	RA3	Modelación de precios y tasas	4
Contenidos		Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
3.1. Estadísticas y probabilidades: Series de tiempo: introducción a la estimación de parámetros. 3.2. Series empíricas financieras y su comportamiento estadístico. 3.3. Estimación de parámetros de series financieras. 3.4. Modelación de precios de activos: procesos Wiener, lema de Ito. 3.5. Árboles Binomiales. 3.6. Valorización neutra al riesgo.		El estudiante: 1. Estima modelos generales de precios de activos y de tasas de interés, utilizando herramienta (herramientas computacionales y bases de datos). 2. Determina el valor de derivados aplicando metodología de valorización neutra al riesgo para la resolución de problemas. 3. Aplica modelos de carácter financiero, a fin de proponer una solución a problemas de carácter financiero.	(1) Cochrane J., cap.5 (2) Hull, J., cap. 13, 14 y 31 (3) Brooks, Chris, Appendix

Número	RA al que tributa	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	RA2–RA3	Riesgo de mercado	1.5
Contenidos		Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
4.1. Definición del Valor en Riesgo (VaR) o Paramétrico o Histórico o Monte Carlo. 4.2. Descomposición del VaR de una cartera. 4.3. Contribución al riesgo. 4.4. Medición de volatilidad (modelos EWMA, GARCH y variantes). 4.5. Ejercicios de medición.		El estudiante: 1. Identifica los factores de riesgo de mercado en una cartera, analizando problemas financieros no estructurados. 2. Mide el riesgo de mercado de un instrumento y una cartera financiera, considerando enfoques de soluciones alternativos y sus limitantes, que explica de manera técnica y fundamentada.. 3. Aplica modelos de carácter financiero, a fin de proponer una solución a problemas de carácter financiero.	(2) Hull, J., cap. 22 y 23 (4) Jorion, P., 5,7 y 9

Número	RA al que tributa	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	RA4	Valoración de opciones financieras y reales	2.5
Contenidos		Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
5.1. Tipos de opciones financieras. 5.2. Estrategias de opciones. 5.3. Métodos de valoración de opciones financieras: Opciones de acciones u opciones de moneda u opciones de tasa de interés.		El estudiante: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determina las variables que afectan el valor de una opción financiera, utilizando conceptos de teoría financiera asociados a derivados.</li> <li>2. Aplica el método de valorización, utilizando opciones financieras.</li> <li>3. Determina los riesgos de una opción financiera, considerando principios, estructuración y valorización.</li> <li>4. Aplica modelos de carácter financiero, a fin de proponer una solución a problemas de carácter financiero.</li> <li>5. Utiliza conceptos de teoría financiera asociados a instrumentos financieros, a fin de analizar, desde lo técnico, su uso, valorización y riesgo.</li> </ol>	(2) Hull, J., cap. 10, 12, 15, 17 y 35

Número	RA al que tributa	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
6	RA4	Análisis de riesgo crediticio	2.5
Contenidos		Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
6.1. Estimación de la probabilidad de cesación de pagos: Modelo de Merton. 6.2. Scoring. 6.3. Modelos internos para estimar VaR de crédito.		El estudiante: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica modelos de cuantificación y valorización del riesgo de crédito, utilizando conceptos de teoría financiera asociados.</li> <li>2. Explica, de manera técnica, coherente y fundamentada, los principales mecanismos de transmisión del riesgo de crédito en una cartera de préstamos comerciales y de consumo.</li> <li>3. Utiliza conceptos de teoría financiera asociados a instrumentos financieros, a fin de analizar, desde lo técnico, su uso, valorización y riesgo.</li> </ol>	(2) Hull, J., cap. 24 y 25 (4) Jorion, P., cap. 7-10

### Bibliografía General

#### **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

- (1) Cochrane J. (2005). Asset Pricing (Revised Edition).
- (2) Hull, J. (2015), Options Futures and Other Derivatives. Novena edición.
- (3) Brooks, Chris (2008), Introductory econometrics for finance. Second Edition. Cambridge University Press.
- (4) Jorion, P (2001), Value at Risk. Segunda edición. McGraw Hill.
- (5) Crouhy M, Galai D. Mark R. (2001) Risk Management Mc Graw Hill.

#### **Bibliografía por unidad**

##### **Unidad 1**

- (1) Cochrane J. (2005, cap.19
- (2) Hull, J. (2015), cap. 4, 7 y 33.

##### **Unidad 2:**

- (1) Cochrane J., cap. 5, 6, 9 y 12

##### **Unidad 3:**

- (1) Cochrane J., cap.5
- (2) Hull, J. (2015), cap. 13, 14 y 31
- (3) Brooks, Chris, Appendix

##### **Unidad 4:**

- (2) Hull, J. (2015), cap.22 y 23
- (4) Jorion, P., cap. 5,7 y 9

##### **Unidad 5:**

- (2) Hull, J. (2015), cap. 10,12, 15, 17 y 35

##### **Unidad 6:**

- (2) Hull, J. (2015), cap. 24 y 25
- (4) Jorion, P., cap. 7-10

Vigencia desde:	Otoño, 2017
Elaborado por:	José Miguel Cruz y Alejandro Bernales
Validado por:	CTD
Revisado por:	Área de Gestión Curricular, SGD