

**PROGRAMA DE CURSO**

Código	Nombre			
IN6335	FINANCIAMIENTO ESTRUCTURADO			
Nombre en Inglés				
STRUCTURED FINANCE				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
3 SCT	5 UD	1.5	0	3.5
Requisitos			Carácter del Curso	
IN4302 Finanzas I			Electivo de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial	
Competencias a la que tributa el curso				
<b>Competencias Específicas</b>				
CE1: Comprender y cuantificar las necesidades de financiamiento de largo plazo de empresas y proyectos, considerando los objetivos y restricciones de accionistas, otros stakeholders y del negocio.				
CE2: Identificar, cuantificar y mitigar riesgos de diversos tipos que afectan negativamente las posibilidades de financiamiento de empresas y proyectos.				
CE3: Diseñar estructuras de financiamiento factibles de implementar y eficientes en costo, utilizando los conocimientos de las distintas fuentes de fondos disponibles en los mercados de capitales locales e internacionales., tanto para empresas como para proyectos.				
<b>Competencias Generales</b>				
CG1: Asesorar en forma independiente y transparente, demostrando conocimientos técnicos y una adecuada comprensión del funcionamiento de los mercados financieros globales.				
CG2: Comunicar ideas, estrategias y cursos de acción de trabajos de asesoría financiera, en forma oral y escrita.				
Propósito del Curso				
<p>Para efectos de este curso entenderemos por Financiamiento Estructurado al proceso de diseñar, construir e implementar soluciones (o “estructuras”) de financiamiento no tradicionales (o “estándar”) para empresas y proyectos. Estas estructuras son usualmente más complejas que los financiamientos corporativos habituales puesto que combinan variadas fuentes de fondos y mercados, instrumentos derivados y diversas formas de garantías en una misma transacción.</p> <p>Otra característica del financiamiento estructurado es que los flujos de servicio de la deuda y los asociados a instrumentos derivados deben diseñarse a la medida de las necesidades y naturaleza de emisores o deudores, y siempre teniendo en cuenta las posibilidades reales que ofrecen los mercados financieros locales e internacionales.</p> <p>Durante el semestre estudiaremos diversas estructuras de financiamiento tales como créditos sindicados, securitización de activos, bonos verdes y sociales, export finance, créditos y bonos de infraestructura y Project Finance, entre otros. Junto con analizar el funcionamiento y aplicación de estas estructuras, estudiaremos los mercados globales y los términos y condiciones disponibles para deudores y emisores chilenos.</p> <p>El curso busca desarrollar en el alumno las capacidades para: i) entender un problema de financiamiento; ii) identificar los objetivos y restricciones de accionistas y stakeholders en general; iii) cuantificar la capacidad de endeudamiento de una empresa o proyecto; iv) evaluar diferentes alternativas de financiamiento; e, v) implementar la solución óptima en costo y términos de mitigación de riesgos.</p> <p>De lo anterior se desprende que una parte relevante del trabajo asociado a estructurar financiamientos a la medida es cuantitativa. En efecto, la construcción de modelos financieros, la proyección de estados financieros, la valorización de activos y el cálculo de capacidad de endeudamiento resultan básicos para el trabajo de estructuración financiera. Esto último evidencia por ejemplo en Project Finance y en la Securitización de activos.</p>				

Resultados de Aprendizaje	
<p>RA1: Aplica diversos modelos financieros para la determinación del endeudamiento “máximo” de una empresa o proyecto.</p> <p>RA2: Determina las fuentes de financiamiento más apropiadas para un determinado proyecto, o empresa, de acuerdo con criterios de tamaño de la transacción, disponibilidad de información, riesgo de crédito, liquidez de los mercados, plazo y precio, entre otros.</p> <p>RA3: Toma decisiones y hace propuestas como asesor financiero, siendo capaz de argumentar clara y fundadamente los beneficios y costos de diversas estructuras de financiamiento.</p> <p>RA4: Dispone de las herramientas básicas y conocimiento de fuentes de financiamiento para iniciar carreras en la banca corporativa y de inversión, o en áreas de finanzas corporativas de empresas integradas a los mercados financieros globales.</p>	
Metodología Docente	Evaluación General
<p>Por tratarse de un curso de finanzas aplicadas, la metodología del curso considera un rol activo del estudiante, el que consiste en aportar en la discusión en clases y preparar las lecturas para cada sesión.</p> <p>Las actividades centrales son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clases de cátedra.</li> <li>2. Ayudantías de modelos cuantitativos.</li> <li>3. Estudio de lecturas complementarias.</li> <li>4. Presentaciones de invitados.</li> <li>5. Revisión de casos de estudio.</li> </ol>	<p>La evaluación del curso es el resultado de evaluaciones escritas y participación en clases, según se detalla a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prueba (mitad de semestre): 30%</li> <li>2. Examen: 50%</li> <li>3. Participación en Clases: 20%</li> </ol> <p>Las evaluaciones (prueba y examen) se basan en casos, lecturas y ejercicios cuantitativos.</p>

### UNIDADES TEMÁTICAS

Número	RA a la que tributa	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	RA4	DEFINICIONES Y CONTEXTO	1
Contenidos		Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
1. Definición y alcance del concepto de Financiamiento Estructurado. 2. Cambios estructurales en los mercados financieros globales. 3. Revisión de alternativas de financiamiento para empresas y proyectos.		El estudiante: i. Entiende el concepto de Financiamiento Estructurado y su aplicabilidad (empresas, proyectos, sectores) ii. Adopta una visión funcional del proceso de financiamiento corporativo (funciones vs. instituciones). iii. Demuestra nociones básicas de fuentes de financiamientos domesticas e internacionales.	i. A Conceptual Framework for Analyzing the Financial Environment. Merton & Bodie. ii. Global Banking. Smith & Walter. Cap.7

Número	RA a la que tributa	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	RA1	RIESGO DE CRÉDITO	1,5
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Riesgo de crédito en transacciones de crédito de empresas, proyectos y soberanos. 2. La clasificación de riesgo (rating) en operaciones de crédito y en los mercados de capitales. 3. Uso de capital en transacciones de financiamiento con deuda.		El estudiante: i. Comprende el concepto de riesgo de crédito y los beneficios de su estandarización a través del uso de ratings. ii. Tiene una visión crítica de los beneficios y limitaciones del sistema de clasificación de riesgo. iii. Utiliza conceptos de finanzas corporativas para entender el concepto de "leverage" o apalancamiento.	iii. Guide to Credit Rating Essentials. S&P Global Ratings. iv. Metodología de Clasificación Corporaciones y Proyectos. Feller Rate. v. Metodología de Calificación de Finanzas Corporativas. FitchRatings. vi. Metodología de Calificación para Infraestructura y Financiamiento de Proyectos. FitchRatings.

Número	RA a la que tributa	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	RA1	DEBT SIZING	1,5
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Capacidad de endeudamiento ("debt sizing"). 2. Modelación financiera.		El estudiante: i. Utilizando herramientas de matemáticas financieras, contabilidad y finanzas, es capaz de construir modelos financieros para proyectar estados financieros y flujos de caja. ii. Determina la capacidad de endeudamiento de una empresa o proyecto, a través del uso de modelos, mecanismos de cálculo abreviado y limitaciones contractuales ("covenants") y de mercado.	vii. Principles of Corporate Finance. Brealy & Myers. Cap. 18. viii. Financial Management. Brigham & Gapenski. Cap.2 y 15.

Número	RA a la que tributa	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	RA1, RA2, RA3	FINANCIAMIENTO SINDICADO	2,5
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. El mercado de créditos sindicados. 2. Proceso de sindicación de créditos. 3. Análisis del mercado y sus principales participantes. 4. Banca de inversión y banca comercial. 5. Arquitectura básica de un contrato de crédito. 6. LIBOR. 7. Estructuración de créditos sindicados. 8. Estudio de Caso. 9. Invitado.		El estudiante: <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Comprende el funcionamiento del mercado bancario de créditos sindicados, sus actores y sus posibilidades para deudores corporativos y proyectos.</li> <li>ii. Es capaz de estructurar un crédito, con sus términos y condiciones más relevantes (plazo, precio, covenants, garantías, etc.)</li> <li>iii. Entiende los conceptos de uso de capital y rentabilidad sobre el mismo en diferentes esquemas de financiamiento sindicado (banca de inversión vs. banca comercial).</li> </ol>	ix. Syndicated Lending. Tony Rhodes. Cap. 1, 2 y 3. x. Global Banking. Smith & Walter. Cap.2. xi. How to Negotiate Eurocurrency Loan Agreements. L. Buchheit. Introduction.

Número	RA a la que tributa	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	RA1, RA2, RA3	EXPORT FINANCE	1,5
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Agencias de Crédito a la Exportación ("ECA's"). 2. Análisis del mercado de las ECA's 3. Financiamiento multilateral (IFC, World Bank, etc.). 4. Estructuras básicas. 5. Estudio de caso.		El estudiante: <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Comprende el funcionamiento de una ECA y su aplicabilidad en el financiamiento de proyectos de infraestructura.</li> <li>ii. Tiene una visión informada de las posibilidades y limitaciones del financiamiento multilateral, y su potencial como mitigadores de riesgo político.</li> </ol>	xii. International Corporate Finance. Jacque. Cap. 11.

Número	RA a la que tributa	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
6	RA1, RA2, RA3	FINANCIAMIENTO SUSTENTABLE	1,5
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Principios de financiamiento sustentable. 2. Fuentes de financiamiento sustentable: bonos y créditos verdes, y bonos y créditos sociales. 3. Estudio de caso.		El estudiante: <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Demuestra conocimientos sobre esta nueva forma de financiamiento.</li> <li>ii. Es capaz de identificar los requisitos básicos que debe cumplir un emisor o deudor para acceder a esta fuente de fondos.</li> <li>iii. Puede identificar nuevas tendencias en los mercados financieros globales.</li> </ol>	xiii. Green Bonds the State of the Market 2018. Climate Bond Initiative. xiv. Growing green bond markets: The development of taxonomies to identify green assets. Climate Bond Initiative. xv. Green Bonds. Ministerio de Hacienda de Chile.

Número	RA a la que tributa	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
7	RA1, RA2, RA3	SECURITIZACIÓN DE ACTIVOS	2,5
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ol style="list-style-type: none"> <li>Principios básicos de la securitización de activos.</li> <li>“Asset pooling”, “tranching”, riesgo de credito, “special purpose vehicles” (“SPV’s”).</li> <li>Securitización de “activos futuros” y “activos existentes”.</li> <li>Asset Backed Securities (“ABS”).</li> <li>Securitización de activos hipotecarios (“MBS”).</li> <li>Pseudo-securitizaciones (o financiamientos “fuera de balance”).</li> <li>Securitización en Chile y en mercados internacionales.</li> <li>Estudio de caso.</li> <li>Invitado.</li> </ol>		<p>El estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Entiende los conceptos básicos de identificación y separación de riesgos, pooling, tranching y SPV.</li> <li>Demuestra capacidad para modelar conceptualmente estructuras de securitización y pseudo-securitización.</li> <li>Comprende la aplicación de la securitización para satisfacer necesidades de financiamiento corporativo, y también sus limitaciones y costos.</li> <li>Aplica conceptos de securitización a otras problemáticas financieras.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Securitization of Credit: Inside the New Technology of Finance, Roshental &amp; Ocampo. Cap.1.</li> <li>Bond Markets, Analysis and Strategies. Fabozzi. Cap. 10, 11 y 12.</li> <li>Metodología General de Clasificación de Bonos de Securitización. FellerRate.</li> </ol>

Número	RA a la que tributa	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
8	RA1, RA2, RA3, RA4	PROJECT FINANCE	3
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ol style="list-style-type: none"> <li>Financiamiento de infraestructura.</li> <li>Justificación de Project Finance.</li> <li>Análisis de factibilidad del proyecto.</li> <li>Estructura contractual en Project Finance (legal, financiera, operativa, etc.).</li> <li>Matriz de asignación de riesgos.</li> <li>Modelo financiero.</li> <li>Fuentes de financiamiento.</li> <li>Análisis de mercado.</li> <li>Estudio de casos.</li> <li>Invitado.</li> </ol>		<p>El estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Entiende cabalmente la aplicabilidad de esta técnica de financiamiento.</li> <li>Demuestra conocimientos específicos de estructuras de financiamiento en casos concretos tales como: plantas de generación eléctrica, plantas desaladoras, aeropuertos y proyectos mineros.</li> <li>Combina y aplica los conocimientos de mercados y de estructuración de deuda adquiridos a lo largo del curso.</li> <li>Integra y aplica adecuadamente conocimientos de ingeniería industrial al financiamiento de proyectos de infraestructura de gran escala.</li> <li>Identifica riesgos y agentes mitigadores, financieros y no financieros.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Financiamiento de Proyectos. Finnerty. Cap. 1, 2, 6, 8 y 9.</li> </ol>

### Bibliografía General

**Bibliografía:**

- i. A Conceptual Framework for Analyzing the Financial Environment. Merton & Bodie.
- ii. Global Banking. Smith & Walter. Cap.7
- iii. Guide to Credit Rating Essentials. S&P Global Ratings.
- iv. Metodología de Clasificación Corporaciones y Proyectos. Feller Rate.
- v. Metodología de Calificación de Finanzas Corporativas. FitchRatings.
- vi. Metodología de Calificación para Infraestructura y Financiamiento de Proyectos. FitchRatings.
- vii. Principles of Corporate Finance. Brealy & Myers. Cap. 18.
- viii. Financial Management. Brigham & Gapenski. Cap.2 y 15.
- ix. Syndicated Lending. Tony Rhodes. Cap. 1, 2 y 3.
- x. Global Banking. Smith & Walter. Cap.2.
- xi. How to Negotiate Eurocurrency Loan Agreements. L. Buchheit. Introduction.
- xii. International Corporate Finance. Jacque. Cap. 11.
- xiii. Green Bonds the State of the Market 2018. Climate Bond Initiative.
- xiv. Growing green bond markets: The development of taxonomies to identify green assets. Climate Bond Initiative.
- xv. Green Bonds. Ministerio de Hacienda de Chile.
- xvi. Securitization of Credit: Inside the New Technology of Finance, Roshental & Ocampo. Cap.1.
- xvii. Bond Markets, Analysis and Strategies. Fabozzi. Cap. 10, 11 y 12.
- xviii. Metodología General de Clasificación de Bonos de Securitización. FellerRate.
- xix. Financiamiento de Proyectos. Finnerty. Cap. 1, 2, 6, 8 y 9.

<b>Actualizado:</b>	Primavera 2019
<b>Elaborado por:</b>	Jorge Ramírez
<b>Revisado por:</b>	Comisión de Docencia