



TECHNICAL SHEET OF THE SUBJECT

Data of the subject	
Subject name	Finance and Investment in Industry an Technology
Subject code	E000004970
Mainprogram	Official Master's Degree in Business Administration - MBA
Involved programs	Máster Universitario en Ingeniería Industrial y Máster Universitario en Administración de Empresas [Segundo Curso] Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación y Mást. Univ. en Administración de Empresas [Segundo Curso]
Level	Postgrado Oficial Master
Quarter	Semestral
Credits	3,0 ECTS
Type	Obligatoria
Department	Department of Industrial Organization
Coordinator	Sara Lumbreras Sancho
Schedule	Evenings
Office hours	By email

Teacher Information	
Teacher	
Name	Luis García Jiménez
Department	Department of Industrial Organization
Email	lgjimenez@comillas.edu

SPECIFIC DATA OF THE SUBJECT

Contextualization of the subject
Contribution to the professional profile of the degree
<p>This course introduces the basic concepts of large scale, capital intensive projects valuation and finance, bringing together skills and techniques previously learnt in the degree.</p> <p>The infrastructure industry is one of the most relevant for engineers and several industrial and financial players demand finance engineering capabilities: sponsors, finance providers, infrastructure funds, EPC-contractors and others.</p> <p>Upon course completion, students will have a real-world working knowledge of project finance, which will enable them to effectively put the concepts and frameworks into practice in real life projects.</p> <p>More specifically, the contributions of this course to the professional profile are the following:</p>



- Understand the different sources of finance available in the market for large scale, capital intensive projects and their cost and main features
- Understand project finance structure as a value-creation tool for this type of projects, as well as the modelling techniques for this type of financing.
- Overview of the infrastructure industry from several angles: sponsor, financing provider, infrastructure funds, asset management and others

Be able to compare not only one project with another, but all business proposals with our cost of capital and, therefore, assess and measure whether they are value-added or value-destroyed projects.

Prerequisites

Previous knowledge of corporate finance (cost of capital and project valuation) is required, although they will be reviewed and revisited during the course.

Competencies - Objectives

Competences

GENERALES

CG01	Capacidades cognitivas de análisis y síntesis aplicadas a situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión	
	RA1	Describe, relaciona e interpreta situaciones y planteamientos teóricos y prácticos
	RA2	Selecciona y analiza los elementos más significativos y sus relaciones en contextos diferentes
	RA3	Identifica las carencias de información y la relevancia de la misma, estableciendo establece relaciones con elementos externos a la situación planteada
CG02	Gestión de la información y de datos como elementos clave para la toma de decisiones y la identificación, formulación y resolución de problemas empresariales	
	RA1	Conoce, utiliza y discrimina las diferentes fuentes de información sobre la materia (información de los mercados, difusores de información, páginas web, revistas especializadas, informes de analistas y otras)
	RA2	Identifica la idoneidad de cada fuente en función de la finalidad de la misma
CG03	Resolución de problemas y toma de decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio	
	RA1	Dispone de la capacidad para tomar decisiones de forma autónoma entre



		alternativas y situaciones concretas
	RA2	Reconoce y sabe buscar alternativas en la resolución de problemas teóricos y prácticos.
	RA3	Selecciona, analiza, resuelve y toma decisiones en casos prácticos basados en situaciones reales
CG04	Aplicación de conceptos y teorías a las organizaciones empresariales para descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas	
	RA1	Identifica y crea nuevas formas de aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas prácticos
	RA2	Sabe establecer novedades e introducir nuevas ideas para la aplicación de la teoría a los casos prácticos
CG05	Capacidades interpersonales de escuchar, negociar y persuadir y de trabajo en equipos multidisciplinares para poder operar de manera efectiva en distintos cometidos, y, cuando sea apropiado, asumir responsabilidades de liderazgo en la organización empresarial	
	RA1	Sabe comunicar la situación de partida y las implicaciones de las decisiones empresariales en Contabilidad
	RA2	Es capaz de comunicarse de forma clara y precisa dependiendo del público objetivo de la información y los medios materiales de la misma
	RA3	Participa de forma activa en el trabajo de grupo compartiendo información, conocimientos y experiencias
	RA4	Se orienta a la consecución de acuerdos y objetivos comunes
	RA5	Contribuye al establecimiento y aplicación de procesos y procedimientos de trabajo en equipo
	RA6	Maneja las claves para propiciar el desarrollo de reuniones efectivas
CG06	Compromiso ético en la aplicación de valores morales y los de la organización frente a dilemas éticos y de responsabilidad social corporativa	
	RA1	Reflexiona y conoce los límites del comportamiento íntegro y acorde con los valores personales y profesionales del entorno cultural en el desarrollo de la aplicación práctica de los conocimientos de la asignatura
	RA2	Identifica en los ejercicios y casos prácticos las actuaciones profesionales que se corresponden con valores éticos



	RA3	Es honesto en actividades académicas y no es pasivo ante la deshonestidad de otros
CG07	Capacidad de gestión del tiempo con el objetivo de mejorar la efectividad personal y del equipo dentro del marco de las organizaciones empresariales, su entorno y su gestión	
	RA1	Planifica su trabajo personal de una manera viable y sistemática
	RA2	Se integra y participa en el desarrollo organizado de un trabajo en grupo. Planifica un proyecto complejo
	RA3	Gestiona su tiempo participando en la fijación de fechas de entrega, exámenes y asume las responsabilidades de cumplir los objetivos, plazos y trabajos acordados
CG08	Razonamiento crítico y argumentación acorde con la comprensión del conocimiento y del saber sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección	
	RA1	Identifica, establece y contrasta las hipótesis, variables y resultados de manera lógica y crítica
	RA2	Revisa las opciones y alternativas con un razonamiento crítico que permita discutir y argumentar opiniones contrarias
CG09	Capacidad de aprendizaje autónomo para seguir formándose para aprender a aprender las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial	
	RA1	Orienta el estudio y el aprendizaje de forma autónoma, desarrollando iniciativa y estableciendo prioridades en su trabajo.
ESPECÍFICAS		
CE10	Conocimiento y capacidad de utilizar las técnicas de valoración de activos, analizar y seleccionar inversiones, discernir fuentes de financiación, y diseñar e implantar las estrategias y técnicas financieras de gestión avanzada de la empresa	
	RA1	Conoce y comprende los diversos métodos de selección de inversiones, y tiene capacidad de elección del más adecuado y capacidad para aplicarlos en la toma de decisiones reales
	RA2	Conoce los conceptos teóricos sobre valoración de empresas (Flujo de Caja Libre, Coste de Capital, $\dot{\iota}$) y los diferentes métodos de valoración de empresas existentes y es capaz de escoger de manera crítica, el o los métodos más apropiados en cada caso. Domina y aplica en la práctica los métodos del descuento de flujos de caja (DCF) y de los múltiplos



	RA3	Conoce las teorías existentes sobre como se puede crear o no valor a través de la política de endeudamiento: Teoría de Modigliani y Miller, Teoría del Equilibrio (Trade off); Teoría de la Jerarquía Financiera y Teoría Organizativa
	RA4	Conoce las teorías existentes sobre como se puede crear o no valor a través de las políticas de dividendos: Teoría de Modigliani y Miller y otras teorías sobre la política de dividendos. Conoce las variables a considerar en la definición de una política de dividendos
	RA5	Comprende los fundamentos de las operaciones de Fusiones y Adquisiciones, los motivos que las impulsan, los procesos para llevar a cabo esas operaciones y los factores que pueden hacerlas fracasar
	RA6	Conoce como dichas áreas se interrelacionan entre si para conseguir la estrategia de creación de valor por parte de la empresa
CE11		Entender la contabilidad en un contexto globalizado: partiendo de las Normas Internacionales de Información Financiera, capacidad de diseñar y analizar los estados financieros consolidados para realizar un diagnostico económico-financiero e, identificando la situación existente, aplicar las políticas contables (impuestos, instrumentos financieros, etc.) más adecuadas para optimizar los recursos de la empresa y la viabilidad de determinados proyectos en la toma de decisiones de la empresa
	RA1	Conoce y aplica la problemática contable y los criterios de valoración de cada uno de los elementos patrimoniales que forman parte del activo, pasivo y neto de la empresa
	RA2	Comprende e interpreta y la información suministrada por los estados financieros de una empresa.
	RA3	Elabora los principales estados financieros de una empresa
CE12		Capacidad de elaborar y gestionar la información contable y financiera de una empresa mediante el uso de técnicas avanzadas de análisis y herramientas de control
	RA1	Conoce el tipo de información que suministra la contabilidad externa, las limitaciones que supone para determinadas decisiones de gestión empresarial y comprende la necesidad de una contabilidad interna de gestión
	RA2	Identifica las necesidades de información que precisan los usuarios internos de la contabilidad
	RA3	Es capaz de estructurar la información interna para la gestión
		Comprende el significado de los informes contables internos y sabe discriminar la



	RA4	Comprende el significado de los diferentes conceptos internos, y sabe discriminar la información que contienen para decidir entre varias alternativas posibles
CEO1	Conocimiento y capacidad de análisis de sistema financiero (nacional e internacional): Intervinientes, mercados y productos financieros, y normativa aplicable	
	RA1	Conoce el sistema financiero, los flujos financieros del sistema económico, los agentes, instituciones, organismos supervisores, productos y mercados financieros nacionales e internacionales
	RA2	Conoce y distingue los tipos de mercados monetarios y de capital; organizados, oficiales y OTC; de renta fija, renta variable y derivados y la normativa aplicable en relación con la supervisión, negociación, liquidación y garantías de los mismos
	RA3	Sabe aplicar los conocimientos aprendidos a la toma de decisiones reales en productos y mercados financieros, valorando la rentabilidad, el riesgo y la liquidez de las distintas alternativas en un momento concreto
	RA4	Comprende la importancia del análisis macroeconómico (nacional e internacional) dentro del análisis fundamental de una compañía e identifica los factores macroeconómicos con mayor repercusión dentro de cada sector
CEO2	Comprensión de los fundamentos de las operaciones de concentración empresarial, los motivos que las impulsan, los procesos para llevar a cabo esas operaciones y los factores que pueden hacerlas fracasar	
	RA1	Es capaz de aplicar el criterio básico de creación de valor a las operaciones de F&A y la materialización del mismo a través de la generación de sinergias
	RA2	Entiende la relación entre el precio pagado, la prima de control, el valor de las sinergias y la creación de valor de la operación
	RA3	Distingue motivos válidos y motivos no válidos para justificar operaciones de F&A, siempre a la luz de la mencionada creación de valor
	RA4	Conoce los conceptos y distingue entre fusión, adquisición y otras figuras como la compra-venta de activos, el Holding o la Joint-Venture
	RA5	Analiza la fusión y adquisición, en sus aspectos contables y financieros, mercantiles, fiscales, de mercado, o de competencia
CEO3	Conocimiento y utilización de los modelos y técnicas más utilizados de valoración de empresas	
	RA1	Conoce y aplica los modelos más utilizados de valoración de empresas
	RA2	Es capaz de analizar e interpretar los estados financieros de una compañía para emitir un juicio de valor sobre la situación económico-financiera de la misma



		realizar proyecciones futuras de dichos estados financieros
	RA3	Sabe buscar la información necesaria del mercado de capitales o del entorno económico general para su aplicación al análisis y valoración de una compañía
	RA4	Puede emitir una valoración justificada y crítica de una compañía, así como recomendaciones de inversión en el mercado
CEO4	Capacidad de entender e interpretar la estructura de costes de la empresa, y diseñar y desarrollar sistemas avanzados de costes para su uso en el proceso de toma de decisiones de la empresa	
	RA1	Identifica y valora los factores constitutivos del coste
	RA2	Comprende la forma en que las necesidades de información condicionan el objeto y la estructura del proceso de acumulación de costes
	RA3	Conoce la articulación de los costes en directos e indirectos, así como los fundamentos del modelo de costes completos y su asignación a la producción y a los resultados internos
	RA4	Sabe elaborar informes de contabilidad de gestión según diversos modelos de acumulación de costes
CEO5	Conocimiento y capacidad de análisis de las condiciones necesarias para combinar activos financieros para construir carteras	
	RA1	Entender y aplicar los modelos de valoración de activos financieros
	RA2	Elaborar una política de inversión según las necesidades del inversor
CEO6	Comprensión de las motivaciones que empujan a las operaciones de capital riesgo y de private equity, y capacidad de entender su gestión	
	RA1	Comprende el papel del capital riesgo en la financiación y el desarrollo de proyectos empresariales
	RA2	Entiende la actividad financiera de private equity, su dimensión, y el rol de instituciones
CEO7	Ser capaz de realizar un análisis de inversiones en una empresa industrial o tecnológica, y de determinar la mejor manera de financiación	
	RA1	Conoce y sabe buscar la información relativa a las empresas y mercados y tomar decisiones de inversión o financiación en base a ellos



RA2	Conoce y domina las fuentes de información de los sectores industrial/tecnológico: difusores de información, bases de datos específicas y herramientas informáticas de valoración
RA3	Sabe enfrentarse en la práctica con situaciones especiales de valoración, como son el caso de la valoración de inversiones con distintos tipos de activos, empresas de nueva creación y la valoración de empresas diversificadas
RA4	Sabe realizar en la práctica una valoración de empresas industriales y tecnológicas
RA5	Conoce y aplica el análisis técnico como complemento del análisis fundamental para emitir juicios sobre activos e inversiones

THEMATIC BLOCKS AND CONTENTS

Contents - Thematic Blocks

1 INTRODUCTION

- 1.1 Evaluation and funding of Projects
- 1.2 Evaluating a Project
- 1.3 Financing of a Capital Project

2 COST OF CAPITAL

- 2.1 Introduction
- 2.2 Cost of Equity
- 2.3 Cost of Debt
- 2.4 WACC

3 FINANCING OF CAPITAL PROJECTS

- 3.1 Overview of Capital Projects
- 3.2 Sources of Finance
- 3.3 Dividend Policy
- 3.4 Financial Securities
- 3.5 Comparison of Equity and Debt Financing

4 PROJECT FINANCE



- 4.1 The rationale for Project Finance: project financing versus direct financin
- 4.2 Analysis of Project Feasibility
- 4.3 Financing modelling
- 4.4 Financing Plan and Capital Structure
- 4.5 Debt sizing and structure
- 4.6 Cash flow waterfall

5 PROJECT EVALUATION

- 5.1 Creating value for the investor
- 5.2 Criteria overview
- 5.3 Discounted Cash flow techniques

6 CAPITAL / INFRASTRUCTURE PROJETS MARKETS

- 6.1 Infra-asset business models
- 6.2 Valuation of infrastructure projects

7 START-UP FINANCING

- 7.1 Overview
- 7.2 Main concepts and sources of finance

TEACHING METHODOLOGY

General methodological aspects of the subject

In order to achieve the learning objectives stated above, the course will focus on the students' activity and on their active learning. Therefore, the methodology will be oriented towards a more active role of the student.

In-class Methodology: Activities

Lectures: the instructor will introduce the fundamental concepts of each session, including some recommendations and examples to illustrate the concepts. This will help students to identify the basic elements and to face related problems.

CG01, CG04,
CEO3, CEO7

Practice exercises: under the instructor's supervision, students –individually or divided into small groups-, will apply the concepts and techniques covered in the lectures to short application exercises to be solved in class.

CG02, CG04,
CEO3, CEO5



<p>Problem solving/Case discussion: In these sessions, tasks previously given to students (problems and case studies) will be discussed and solved. In order to participate in these sessions the student must previously work and prepare his own intake of the problem/case.</p>	CG03, CG08, CE10, CE03
<p>Active participation will be encouraged by rising open questions to foster discussion.</p>	CG05, CG07, CG08

Non-Presential Methodology: Activities

<p>The objective of non-classroom activities is to work through the concepts and methodologies described in class, and to apply them to the different problems or case studies presented in the classroom or given by the instructor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personal study of the course material and resolution of the proposed exercises • Case preparation to make the most of in-class time 	CG03, CG04, CE01, CE04, CE06
--	------------------------------

SUMMARY STUDENT WORKING HOURS

CLASSROOM HOURS		
Lecciones de carácter expositivo	Análisis y resolución de casos y ejercicios, individuales o colectivos	Presentaciones orales de temas, casos, ejercicios y trabajos
10.00	16.00	4.00
NON-PRESENTIAL HOURS		
Análisis y resolución de casos y ejercicios, individuales o colectivos	Estudio individual y lectura organizada	
40.00	20.00	
ECTS CREDITS: 3,0 (90,00 hours)		

EVALUATION AND CRITERIA

Evaluation activities	Evaluation criteria	Weight
Mid-term exam	<ul style="list-style-type: none"> ■ Understanding of the theoretical concepts. ■ Application of these concepts to problem and case solving. ■ Critical analysis of numerical exercises' results. 	20 %
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Understanding of the theoretical concepts. ■ Application of these concepts to 	



Final Exam	<ul style="list-style-type: none"> - Application of these concepts to problem and case solving. ■ Critical analysis of numerical exercises' results. 	40 %
Case Resolution	<ul style="list-style-type: none"> • Case intake (Pre and post discussion in class). 	30 %
Class participation	<ul style="list-style-type: none"> • Answering questions and solving problems in class • Class attendance 	10 %

Ratings

Grading of the evaluation is:

- 20% mid-term
- 40% final exam
- 30% Case Resolution in and out of class
- 10% attendance and active participation in class

For those students that do not obtain a minimum grade of 4.0 in exams grading or less than 5.0 in the evaluation there will be a **retake** that consists of:

- 60% retake exam
- 30% Case Resolution
- 10% attendance and active participation in class

For those students who have a **school waiver** the grading of the evaluation is:

- 20% mid-term
- 50% final exam
- 30% Case Resolution in and out of class

For those students who have a **school waiver** and do not obtain a minimum grade of 4.0 in exams grading or less than 5.0 in the evaluation there will be a **retake** that consists of:

- 70% retake exam
- 30% Case Resolution in and out of class

WORK PLAN AND SCHEDULE

Activities		Date of realization
In and out-of-class activities	Date/Periodicity	



Mid-term test	Week 10
Final exam	May
Case sessions	Week 9
Review and self-study of the concepts covered in the lectures	After each chapter
Problem-solving	After each chapter which requires problem solving
Practice preparation (Test)	Before every practice
Final exam preparation	May

BIBLIOGRAPHY AND RESOURCES

Basic Bibliography

Notes and slides prepared by lecturer

Complementary Bibliography

- Crundwell, F.K. (2008). Finance for Engineers. Evaluation and Funding of Capital Projects. Springer.
- Brealey, R., Myers, S. and Marcus, A. (2012) Fundamentals of Corporate Finance, 7th Edition. McGrawHill.
- Higgins, R.C. (2011) Analysis for Financial Management, 10th Edition. McGrawHill.
- Ross, S. Westerfield, R. and Jordan, B. (2014) Essentials of Corporate Finance, 8th Edition. McGrawHill.
- Bodmer, E. (2014) Corporate and Project Finance Modeling: Theory and Practice. Wiley Finance

In compliance with current regulations on the **protection of personal data**, we would like to inform you that you may consult the aspects related to privacy and data [that you have accepted on your registration form](#) by entering this website and clicking on "download"

[https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792](https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792)