



## **GUÍA DE APRENDIZAJE**

### **ASIGNATURA**

Contabilidad y Criterios de Inversión aplicados a Infraestructuras

### **CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-2017 1er Semestre

### **FECHA DE PUBLICACION**

Junio 2016



## Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Contabilidad y Criterios de Inversión aplicados a Infraestructuras
Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
Centro responsable de la titulación	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA CIVIL
Semestre/s de impartición	1er Semestre
Materia	Contabilidad y Criterios de Inversión aplicados a Infraestructuras
Carácter	OBLIGATORIO
Código UPM	583000018

## Datos Generales

Créditos	6	Curso 2016-2017	Máster
Curso Académico	2016/2017	Período de impartición	1 <sup>ER</sup> SEMESTRE
Idioma de impartición	Español	Otro idiomas de impartición	Inglés

## Requisitos Previos Obligatorios

### Asignaturas Superadas

Administración de Empresas. Contabilidad Financiera, o similar

### Otros Requisitos

GRADO EN INGENIERIA CIVIL O GRADO SIMILAR.

INGENIERO TECNICO DE OBRAS PÚBLICAS CON CREDITOS ADICIONALES

## Conocimientos Previos

### Asignaturas Previas Recomendadas

Ingeniería Financiera

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

Inglés nivel mínimo B2



## Competencias

### COMPETENCIAS GENERALES:

Nº	Competencia	Nivel
CG2	Poseer capacidad de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios y/o decisiones a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios de experiencia.	Síntesis Aplicación
CG3	Transmitir de forma efectiva a sus colegas y a la comunidad académica en su conjunto, así como a la sociedad en general, acerca de sus áreas de conocimiento.	Conocimiento Aplicación
CG4	Demostrar capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos.	Aplicación
CG5	Demostrar capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de planificación y gestión de infraestructuras, etc., en el ámbito de la ingeniería civil y de infraestructuras con garantía de seguridad para las personas y bienes, con calidad final de las infraestructuras.	Aplicación
CG8	Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo	Aplicación

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Nº	Competencia	Nivel
CE1	Analizar y calcular aspectos legislativos y financieros en proyectos de infraestructuras, tanto en España como en otros países.	Aplicación
CE5	Mostrar capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de las infraestructuras, siguiendo criterios de calidad, medioambientales y de seguridad y salud.	Aplicación
CE7	Aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en los ámbitos de las infraestructuras	Aplicación
CE 8	Conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria en el ámbito de las infraestructuras.	Aplicación

### COMPETENCIAS BÁSICAS:

Nº	Competencia
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo



## Resultados de Aprendizaje

---

RA-1 Identificar y aplicar las herramientas y destrezas necesarias para la evaluación de inversiones en infraestructuras.

RA-2 Identificar y aplicar el sistema contable, tanto financiero como analítico, necesario para una adecuada gestión de proyectos de infraestructuras.

## Profesorado

---

Nombre	e-mail
Víctor Montenegro Portillo (coordinador)	<a href="mailto:victor.montenegro@upm.es">victor.montenegro@upm.es</a>
Luis de los Santos Granados	<a href="mailto:luis.santos@upm.es">luis.santos@upm.es</a>
Angel Faramín Burgos	<a href="mailto:angel.faramin@upm.es">angel.faramin@upm.es</a>
Daniel Martínez Cristóbal	<a href="mailto:daniel.martinez@upm.es">daniel.martinez@upm.es</a>
Mario Araus Gozalo	<a href="mailto:mario_araus@hotmail.com">mario_araus@hotmail.com</a>
Miguel Azaldegui Matheu	<a href="mailto:miguel.azaldegui@gmail.com">miguel.azaldegui@gmail.com</a>

**Tutorías.-** Concertar cita con el profesor mediante correo electrónico.

La asignatura contará con la colaboración de profesionales de prestigio que impartirán conferencias relacionadas con la asignatura



## Descripción de la Asignatura

---

El déficit de infraestructuras plantea problemas de competitividad, por la congestión y falta de capacidad de las infraestructuras actuales. Tendencia hacia la integración del sector privado en los mecanismos de financiación de infraestructuras. La concesión es un instrumento fundamental que articula la colaboración entre los poderes públicos y el sector privado. De ello se desprende la importancia de la financiación privada de infraestructuras para el desarrollo económico.

Como consecuencia del carácter de servicio público de la actividad de las sociedades concesionarias y de la larga duración de estos contratos, las tarifas se determinan considerando el período concesional en su conjunto. Elevados volúmenes de inversiones (tanto iniciales como de reposición) comprometidos a lo largo del período concesional. En España la construcción o adquisición de una infraestructura necesaria para prestar servicio público es condición esencial del contrato concesional. Participación casi exclusiva de la iniciativa privada en la financiación de los proyectos.

En cuanto a la metodología docente y técnicas de evaluación hay que diferenciar la parte en la que se imparten conceptos predominantemente teóricos (*"Contabilidad de Concesiones"*, y *"Modelización Financiera: Excel, y Teórica"*) y la parte eminentemente práctica (*"Modelización Financiera: Práctico"*).

La primera parte (clases teóricas CT) se impartirán empleando como método principalmente el método expositivo (ME) de tipo participativo, relacionando, en la medida de lo posible, la teoría con aspectos cotidianos. Se procederá a la explicación de conceptos teóricos, incorporando cuestiones que fomenten el razonamiento y la capacidad de deducción del alumno, tanto para el planteamiento de respuestas como de dudas. Este método será complementado con el Aprendizaje basado en problemas (ABP), intentando alcanzar un ratio medio del 50 % de impartición de teoría, y otro 50 % de exposición práctica mediante ejemplos reales.

Una vez finalizada la impartición de cada tema de esta parte y, publicados en la plataforma Moodle, se ha programado una prueba tipo test, con lo que se obtendrán notas de calificación de evaluación continua complementarias para la calificación final asignada a los alumnos, de acuerdo con lo descrito en los "criterios de evaluación".

La segunda parte "Práctico" en general, viene caracterizada por la impartición de una introducción teórica, pero tendrán principal protagonismo las clases prácticas (CP) en las que se fomentará el Método participativo, mediante la ejecución de rutinas, la aplicación de métodos y fórmulas o ecuaciones (RE), y la posterior interpretación de resultados, aplicando el método del "caso".

Finalmente, esta segunda parte será evaluada mediante la resolución de un caso real con metodología de un trabajo en grupo (TG), aprendizaje cooperativo (AC), para lo que se formarán grupos de tres alumnos, que desarrollarán el trabajo propuesto que deberá ser entregado al profesor en la fecha que se determina coincidente con la del examen ordinario de la asignatura.



## Temario

---

0. Introducción a la Contabilidad y Finanzas para ingenieros.
1. Contabilidad de concesiones
2. Evaluación de proyectos. Coste de capital y capacidad de apalancamiento
3. Análisis de la demanda – Estudios de T&R
4. Control técnico económico de concesiones
5. Modelización financiera: Excel avanzado
6. Modelización financiera: Fundamentos teóricos
7. Modelización financiera: Fundamentos prácticos



## Cronograma

Horas totales: 162

Peso total de actividades de evaluación continua: 40 %

Horas presenciales: 60

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final: 60 %

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad	Actividades Evaluación
Semana 1	TEMA 0: INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD Y FINANZAS PARA INGENIEROS	LM	
Semana 2	TEMA 1: CONTABILIDAD DE CONCESIONES	LM	
Semana 3	TEMA 1: CONTABILIDAD DE CONCESIONES	LM	TEST / CASO FINAL DE TEMA 1
	TEMA 2: EVALUACIÓN DE PROYECTOS		
Semana 4	TEMA 2: EVALUACIÓN DE PROYECTOS	LM	TEST / CASO FINAL DE TEMA 2
Semana 5	TEMA 3: ANÁLISIS DE LA DEMANDA	LM	
Semana 6	TEMA 3: ANÁLISIS DE LA DEMANDA	LM	TEST / CASO FINAL DE TEMA 3
	TEMA 4: CONTROL ECONÓMICO DE CONCESIONES		
Semana 7	TEMA 4: CONTROL ECONÓMICO DE CONCESIONES	LM	TEST / CASO FINAL DE TEMA 4
Semana 8	TEMA 5: MODELIZACIÓN FINANCIERA: EXCEL	LM	TEST / CASO FINAL DE TEMA 5
Semana 9	TEMA 6: MODELIZACIÓN FINANCIERA: FUNDAMENTOS TEÓRICOS	LM	
Semana 10	TEMA 6: MODELIZACIÓN FINANCIERA: FUNDAMENTOS TEÓRICOS	LM	
Semana 11	TEMA 6: MODELIZACIÓN FINANCIERA: FUNDAMENTOS TEÓRICOS	LM	TEST / CASO FINAL DE TEMA 6
Semana 12	TEMA 7: MODELIZACIÓN FINANCIERA: FUNDAMENTOS PRÁCTICOS	LM / PBL	
Semana 13	TEMA 7: MODELIZACIÓN FINANCIERA: FUNDAMENTOS PRÁCTICOS	LM / PBL	
Semana 14	TEMA 7: MODELIZACIÓN FINANCIERA: FUNDAMENTOS PRÁCTICOS	LM / PBL	EVALUACIÓN CASO FINAL

**LM:** LECCIÓN MAGISTRAL

**PBL:** APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.



## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
3, 4, 6, 7, 8 11	EXAMEN TEST FIN DE LOS RESPECTIVOS TEMAS	20 MINUTOS PARA CADA TEST	EVALUACIÓN CONTINUA	EI: EXAMEN (PRUEBAS INTERMEDIAS)	SI	40 %	5	TODAS
15	REALIZACIÓN DE UN CASO PRÁCTICO	30 HORAS DE TRABAJO	PRUEBA FINAL	TR (TRABAJO) Y EO (EXPOSICIÓN ORAL)	SI	60 %	5	TODAS

FECHA DE EXAMEN FINAL ORDINARIO: VIERNES, 20 DE ENERO DE 2017 A LAS 16:00 HORAS

FECHA DE EXAMEN FINAL EXTRAORDINARIO: VIERNES, 07 DE JULIO DE 2017 A LAS 16:00 HORAS

## Criterios de Evaluación

Para superar la asignatura, el alumno deberá obtener una calificación superior o igual a 5 en las pruebas intermedias (exámenes tipo test de cada tema), lo que contribuirá en un 40% de la nota final. Además deberá realizar un trabajo específico sobre Contabilidad e Inversión en Infraestructura (correspondiente a 30 horas de trabajo del alumno) que tendrá un peso del 60 % en la nota final de la asignatura "Contabilidad y criterios de inversión en infraestructuras".

La nota así obtenida podrá ser modificada "al alza" en función del nivel de participación del alumno en las clases. Para ello el profesor de cada tema calificará dicho nivel en una puntuación comprendida entre 0 y 2 puntos. (en tres niveles: no participación, media, alta participación).

Además de todo ello, para obtener el aprobado será necesario justificar la asistencia presencial a las clases al menos de un 80 % del total de horas programadas.

## Recursos Didácticos

Descripción	Tipo
Allard, G. y Trabant, A. (2008). Public-Private Partnerships In Spain: Lessons And Opportunities. International Research Business and Economic Journal, Vol. 7(2) pp 1-24.	Artículo
Análisis de Riegos en Project Finance. Harvard Deusto Finanzas & Contabilidad	
Bodie, Z. y Merton, R. (2003), Finanzas, Pearson, México.	Libro
Brealey, Myers, Allen. (2006): Principios de Finanzas corporativas. Interamericana. Madrid. Mc Graw Hill.	Libro
Cañibano Calvo, L. y Gisbert Clemente, A. (2010) Concesiones Administrativas Tratamiento e implicaciones contables de la adopción de la nueva IFRIC 12	Artículo
Diego Gómez Cáceres, Juan Ángel Jurado. (2001) Financiación Global de Proyectos. ESIC Editorial. Madrid.	Libro



Descripción	Tipo
Diego Gómez Cáceres. (2002) Riegos Financieros y Operaciones Internaciones. ESIC Editorial. Madrid.	Libro
Emery D.R., Finnerty J.D, Stowe J.D. (2007): Corporate Financial Management. Prentice Hall. Englewood Cliffs (NJ).	Libro
Infraestructura Pública y Participación Privada Conceptos y experiencias en América y España	Artículo
International Accounting Standards Board (2006): "IFRIC Interpretation 12: Service Concession Arrangements". IASB. London.	Normativa
Martín Hernández, J. C. y Román García, C. (1999): "Análisis de la demanda de transporte en España", Papeles de Economía Española, No. 82 (88-106).	Artículo
Mascareñas, Juan y Lejarriaga, Gustavo (1993): "Análisis de la Estructura de Capital de la Empresa. Eudema. Madrid.	Libro
Orden Ministerial de 22 de julio de 2009 por la que se aprueba el nuevo Plan General de Contabilidad Pública. (2009) Ministerio de Economía y Hacienda:	Normativa
Primeras impresiones: CINIIF 12. Acuerdos de concesión de servicios. Normas Internacionales de Información Financiera. (2009) KPMG Junio 2009.	Artículo
Project Finance: Financiación de Proyectos Internacionales. (2002) ICEX: Instituto Español de Comercio Exterior. Madrid.	Libro
Proyecto de Normas de registro, valoración e información a incluir en la memoria sobre los acuerdos de concesión de infraestructuras públicas. (2009) Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas	Recomendación
Real Decreto 1159/2010 y Orden EHA/3362/2010 de 23 de diciembre por la que se aprueban las normas de adaptación del PGC a las empresas concesionarias de infraestructuras públicas.	Normativa
Ross, S. Westerfield, R., Jeffrey, J. (2004), Corporate Finance, 7th edition, McGraw-Hill Irwin, Chicago.	Libro
Ross, S., Westerfield, R., Jeffrey, J. (1997): Finanzas Corporativas, 3ª ed. Irwin/McGraw Hill. Madrid.	Libro
Suárez Suárez. A. (2003): Decisiones Óptimas de Inversión Empresarial. Ed. Pirámides. Madrid.	Libro
Tham, J. y Vélez Pareja, I (2004), Principles of Cash Flow Valuation, Elsevier, Oxford (UK).	Libro
Vasallo Magro, José Manuel (2006): "Traffic Risk Mitigation in Highway Concession Projects. The Experience of Chile", Journal of Transport Economics and Policy, Volume 40, Part 3. (359-381).	Artículo