



POLITÉCNICA

CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería Civil

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**583000018 - Contabilidad y criterios de inversion aplicados a infraestructuras**

### PLAN DE ESTUDIOS

58AB - Master Universitario En Planificacion Y Gestion De Infraestructuras

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	10

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	583000018 - Contabilidad y criterios de inversion aplicados a infraestructuras
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	58AB - Master universitario en planificacion y gestion de infraestructuras
<b>Centro en el que se imparte</b>	58 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieria Civil
<b>Curso académico</b>	2018-19

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Rafael Enriquez Rodriguez		rafael.enriquez@upm.es	Sin horario.
Jose Ramon Ballesteros Martinez (Coordinador/a)		jr.ballesteros@upm.es	J - 18:00 - 20:30
Angel Faramin Burgos		angel.faramin@upm.es	J - 18:00 - 20:30

Luis De Los Santos Granados		luis.santos@upm.es	J - 18:00 - 20:30
--------------------------------	--	--------------------	-------------------

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. Competencias

CB06 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB07 - 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

CB08 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios 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

CB09 - 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

CB10 - 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.

CE01 - Capacidad para analizar y calcular aspectos legislativos y financieros en proyectos de infraestructuras, tanto en España como en otros países

CE05 - Capacidad para la gestión, dentro de equipos multidisciplinares, en lo relacionado a la planificación estratégica, siguiendo criterios de calidad y medioambientales, de aspectos relacionados con la dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de las infraestructuras

CE07 - Capacidad para 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

CE08 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de las infraestructuras

CG04 - Capacidad para el análisis y la toma de decisiones relacionada con la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos

CG05 - 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

### **3.2. Resultados del aprendizaje**

RA3 - Conocimiento y manejo del sistema contable, tanto financiero como analítico necesario para una adecuada gestión de proyectos de infraestructuras

RA2 - Adquisición de herramientas y destrezas necesarias para la evaluación de inversiones en infraestructuras

## **4. Descripción de la asignatura y temario**

---

### **4.1. 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.

## 4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Contabilidad y Finanzas para ingenieros
2. Contabilidad Financiera
3. Contabilidad de concesiones
4. Análisis de la demanda
5. Control técnico económico de concesiones
6. Evaluación de proyectos
7. Modelización financiera. Fundamentos teoricos
8. Modelización financiera: Excel avanzado I
9. Modelización financiera: Excel avanzado II
10. Modelización financiera: Fundamentos prácticos I
11. Modelización financiera: Fundamentos prácticos II
12. Modelización financiera: Fundamentos prácticos III
13. Modelización financiera: Fundamentos prácticos IV
14. Modelización financiera: Fundamentos prácticos V

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<b>INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD Y FINANZAS PARA INGENIEROS</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>CONTABILIDAD FINANCIERA</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>TEST / CASO FINAL DE TEMA 1</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:20
3	<b>CONTABILIDAD DE CONCESIONES</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>TEST / CASO FINAL DE TEMA 2</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:20
4	<b>ANÁLISIS DE LA DEMANDA</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>TEST / CASO FINAL DE TEMA 3</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:20
5	<b>CONTROL TECNICO ECONÓMICO DE CONCESIONES</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>TEST / CASO FINAL DE TEMA 4</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:20
6	<b>EVALUACIÓN DE PROYECTOS</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>TEST / CASO FINAL DE TEMA 5</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:20
7	<b>MODELIZACIÓN FINANCIERA: FUNDAMENTOS TEÓRICOS</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>TEST / CASO FINAL DE TEMA 6</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:20
8	<b>MODELIZACIÓN FINANCIERA: EXCEL I</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			<b>TEST / CASO FINAL DE TEMA 7</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:20
9	<b>MODELIZACIÓN FINANCIERA: EXCEL II</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			<b>TEST / CASO FINAL DE TEMA 8</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:20
10	<b>MODELIZACIÓN FINANCIERA: FUNDAMENTOS PRÁCTICOS I</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
11	<b>MODELIZACIÓN FINANCIERA: FUNDAMENTOS PRÁCTICOS II</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

12	<b>MODELIZACIÓN FINANCIERA: FUNDAMENTOS PRÁCTICOS III</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
13	<b>MODELIZACIÓN FINANCIERA: FUNDAMENTOS PRÁCTICOS IV</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
14	<b>MODELIZACIÓN FINANCIERA: FUNDAMENTOS PRÁCTICOS V</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
15				
16				
17				<b>EVALUACIÓN CASO FINAL</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 30:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	TEST / CASO FINAL DE TEMA 1	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
3	TEST / CASO FINAL DE TEMA 2	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
4	TEST / CASO FINAL DE TEMA 3	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
5	TEST / CASO FINAL DE TEMA 4	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
6	TEST / CASO FINAL DE TEMA 5	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
7	TEST / CASO FINAL DE TEMA 6	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
8	TEST / CASO FINAL DE TEMA 7	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
9	TEST / CASO FINAL DE TEMA 8	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	5%	5 / 10	
17	EVALUACIÓN CASO FINAL	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	30:00	60%	5 / 10	CB10 CB09 CE01 CE07 CB08 CE05 CG04 CE08

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	EVALUACIÓN CASO FINAL	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	30:00	60%	5 / 10	CB10 CB09 CE01 CE07 CB08 CE05 CG04 CE08

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2. 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".

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.

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
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.	Bibliografía	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.
Bodie, Z. y Merton, R. (2003), Finanzas, Pearson, México	Bibliografía	Bodie, Z. y Merton, R. (2003), Finanzas, Pearson, México
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).	Bibliografía	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).