



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería Civil

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**585005217 - Ingeniería Financiera**

### PLAN DE ESTUDIOS

58CI - Grado en Ingeniería Civil

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

|  |    |
|--|----|
| 1. Datos descriptivos.....                       | 1  |
| 2. Profesorado.....                              | 1  |
| 3. Conocimientos previos recomendados.....       | 3  |
| 4. Competencias y resultados de aprendizaje..... | 3  |
| 5. Descripción de la asignatura y temario.....   | 5  |
| 6. Cronograma.....                               | 7  |
| 7. Actividades y criterios de evaluación.....    | 9  |
| 8. Recursos didácticos.....                      | 11 |
| 9. Otra información.....                         | 11 |

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

|  |   |
|--|---|
| <b>Nombre de la asignatura</b>             | 585005217 - Ingeniería Financiera                 |
| <b>No de créditos</b>                      | 3 ECTS  |
| <b>Carácter</b>                            | Optativa  |
| <b>Curso</b>                               | Cuarto curso                                      |
| <b>Semestre</b>                            | Octavo semestre                                   |
| <b>Período de impartición</b>              | Febrero-Junio                                     |
| <b>Idioma de impartición</b>               | Castellano  |
| <b>Titulación</b>                          | 58CI - Grado en Ingeniería Civil                  |
| <b>Centro responsable de la titulación</b> | 58 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil |
| <b>Curso académico</b>                     | 2020-21   |

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

| Nombre                                  | Despacho     | Correo electrónico   | Horario de tutorías *   |
|---|--------------|----------------------|---|
| Angel Faramin Burgos<br>(Coordinador/a) | Contabilidad | angel.faramin@upm.es | Sin horario.<br>L - 12:30 - 14:30<br><br>M - 10:30 - 14:30<br>Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se confirmará el horario de tutoría |

|                                    |              |                       |   |
|------------------------------------|--------------|-----------------------|---|
|                                    |              |                       | con el profesorado.   |
| Jose Ramon Ballesteros<br>Martinez | Contabilidad | jr.ballesteros@upm.es | L - 12:30 - 14:30<br>M - 10:30 - 14:30<br>Las horas de tutoría<br>son orientativas y<br>pueden sufrir<br>modificaciones. Se<br>confirmará el<br>horario de tutoría<br>con el profesorado.                 |
| Pablo Jarillo Lopez                | Contabilidad | pablo.jarillo@upm.es  | Sin horario.<br>L - 12:30 - 14:30<br>M - 10:30 - 14:30<br>Las horas de tutoría<br>son orientativas y<br>pueden sufrir<br>modificaciones. Se<br>confirmará el<br>horario de tutoría<br>con el profesorado. |
| Oliva Gonzalez Gonzalez            | Contabilidad | oliva.gonzalez@upm.es | Sin horario.<br>L - 12:30 - 14:30<br>M - 10:30 - 14:30<br>Las horas de tutoría<br>son orientativas y<br>pueden sufrir<br>modificaciones. Se<br>confirmará el<br>horario de tutoría<br>con el profesorado. |

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

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Organización Y Gestión De Empresas

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos básicos de matemáticas financieras

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CE06 - Demostrar conocimientos acerca del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa, así como organización y gestión de empresas.

CG01 - Transmitir de forma efectiva a los compañeros y al público en general ideas, cuestiones reales, problemas y soluciones, relacionados con la especialización elegida.

CG02 - Utilizar programas informáticos y tecnologías de la información.

CG03 - Organizar y planificar.

CG04 - Demostrar compromiso con la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad.

CG05 - Emplear métodos de abstracción, análisis y síntesis.

CG06 - Demostrar capacidad de tomar decisiones relacionadas con el área de la Ingeniería Civil.

CG07 - Mantener un comportamiento ético en la actividad profesional.

CG09 - Poseer y comprender conocimientos científico-técnicos para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, incluyendo funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.

CG10 - Conocer y comprender los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y demostrar capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.

CG11 - Conocer, comprender y poder aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Civil.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA6 - Razonar cuantitativamente.

RA7 - Visualizar geoméricamente un sistema y expresar gráficamente un problema.

RA2 - Traducir un problema real a un problema de enunciado matemático con datos e incógnitas.

RA1 - Manejar con precisión el lenguaje matemático (símbolos, fórmulas, ecuaciones).

RA3 - Obtener un modelo matemático de un sistema real y predecir el comportamiento del sistema a partir del modelo.

RA8 - Seleccionar procedimientos y herramientas adecuados de cálculo.

RA4 - Establecer hipótesis útiles y discriminar datos relevantes en la resolución de un problema.

RA5 - Diseñar estudios experimentales útiles en la resolución de un problema.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura, de acuerdo con el temario que se expone en el siguiente punto, se estructura en 12 temas que incluyen:

- El Estudio de los Estados Financieros (Balance de Situación y Cuenta de Pérdidas y Ganancias), así como de la Cuenta de Resultados.
- El Análisis de las Finanzas Operativas de la Empresa
- La Toma de Decisiones de Inversión y Financiación.
- El Uso de los Métodos de Valoración de Empresas.
- La Obtención del Resultado Económico de la Empresa Constructora
- El Estudio de los Medios de Pago
- El Análisis de la Financiación por el Proyecto.

Como se indicará en el cronograma, y con el fin de lograr un máximo de eficiencia, las tres horas lectivas semanales disponibles se asignaran a las clases teóricas y prácticas (ejercicios).

Debido al elevado número de alumnos (aproximadamente 80 alumnos), los Conceptos Teóricos (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 tanto orales como por escrito que fomenten el razonamiento y la capacidad de deducción del alumno. 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.

Independientemente de lo reflejado en el párrafo anterior, se realizarán Clases Prácticas (CP) en las que se fomentará el método participativo, tanto individuales como en grupos (generalmente de cuatro alumnos), mediante la ejecución de rutinas, la aplicación de métodos y fórmulas o ecuaciones (RE), y la posterior interpretación de resultados.

Tutorías (T): aprendizaje participativo y cooperativo, mediante el cual el profesor asiste (individualmente) a un grupo de alumnos (no superior a 15), procediendo tanto a su orientación en el seguimiento de la asignatura, resolución de dudas, tutela de trabajos en grupo, etc. Se fomentará el razonamiento y la capacidad de deducción, para facilitar la resolución de los problemas planteados entre los propios alumnos, mediante la discusión de los

temas tratados.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. TEMA 1.-EL BALANCE
2. TEMA 2.- LA CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS
3. TEMA 3.-FINANZAS OPERATIVAS. PREVISIONES FINANCIERAS
4. TEMA 4.- FINANZAS CORPORATIVAS
5. TEMA 5.- DECISIONES DE FINANCIACIÓN - Mercados e instrumentos financieros
6. TEMA 6.- DECISIONES DE INVERSIÓN
7. TEMA 7.- INTEGRACIÓN DE DECISIONES DE INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN
8. TEMA 8.- VALORACIÓN DE EMPRESAS
9. TEMA 9.- EL RESULTADO ECONÓMICO EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA
10. TEMA 10.- LA BOLSA. ACCIONES Y AMPLIACIONES DE CAPITAL
11. TEMA 11.- LOS MEDIOS DE PAGO: LA LETRA, EL PAGARE Y EL CHEQUE
12. TEMA 12. LA FINANCIACIÓN POR EL PROYECTO: PROJECT FINANCE



## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

| Sem | Actividad presencial en aula  | Actividad presencial en laboratorio | Tele-enseñanza  | Actividades de evaluación   |
|-----|---|-------------------------------------|---|---|
| 1   | <b>PRESENTACIÓN. Tema 1 El balance</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                               |                                     | <b>PRESENTACIÓN. Tema 1 El balance</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                               |   |
| 2   | <b>Tema 2: La cuenta de pérdidas y ganancias</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                     |                                     | <b>Tema 2: La cuenta de pérdidas y ganancias</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                     |   |
| 3   | <b>Tema 3: Finanzas operativas y corporativas</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                    |                                     | <b>Tema 3: Finanzas operativas y corporativas</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                    |   |
| 4   | <b>Tema 4: Finanzas operativas y corporativas</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                    |                                     | <b>Tema 4: Finanzas operativas y corporativas</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                    |   |
| 5   | <b>Tema 5: Decisiones de financiación</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                            |                                     | <b>Tema 5: Decisiones de financiación</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                            |   |
| 6   | <b>Tema 6: Decisiones de inversión</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                               |                                     | <b>Tema 6: Decisiones de inversión</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                               |   |
| 7   | <b>Tema 7: Integración de decisiones de financiación e inversión</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |                                     | <b>Tema 7: Integración de decisiones de financiación e inversión</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |   |
| 8   | <b>Prueba de evaluación continua</b><br>Duración: 00:00<br>OT: Otras actividades formativas   |                                     | <b>Prueba de evaluación continua</b><br>Duración: 00:00<br>OT: Otras actividades formativas   | <b>Prueba evaluación</b><br>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br>Evaluación continua<br>Presencial<br>Duración: 02:00 |
| 9   | <b>Tema 8: Valoración de empresas</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                                |                                     | <b>Tema 8: Valoración de empresas</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                                |   |
| 10  | <b>Tema 9: El resultado económico en la empresa constructora</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral     |                                     | <b>Tema 9: El resultado económico en la empresa constructora</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral     |   |
| 11  | <b>Tema 10: La bolsa. Acciones y ampliaciones de capital</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral         |                                     | <b>Tema 9: El resultado económico en la empresa constructora</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral     |   |

|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 12 | <b>Tema 11: Los medios de pago</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral              |  | <b>Tema 11: Los medios de pago</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral              |  |
| 13 | <b>Prueba de evaluación continua</b><br>Duración: 00:00<br>OT: Otras actividades formativas                    |  | <b>Prueba de evaluación continua</b><br>Duración: 00:00<br>OT: Otras actividades formativas                    | <b>Prueba de evaluación</b><br>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br>Evaluación continua<br>Presencial<br>Duración: 02:00 |
| 14 | <b>Tema 12: La financiación por el proyecto</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |  | <b>Tema 12: La financiación por el proyecto</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |  |
| 15 | <b>Tema 12: La financiación por el proyecto</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |  | <b>Tema 12: La financiación por el proyecto</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |  |
| 16 | <b>Repaso general y evaluación.</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral             |  | <b>Repaso general y evaluación.</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral             |  |
| 17 |  |  |  | EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br>Evaluación sólo prueba final<br>No presencial<br>Duración: 02:00                    |

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 derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

| Sem. | Descripción          | Modalidad                           | Tipo       | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas   |
|------|----------------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 8    | Prueba evaluación    | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00    | 50%             | 3.5 / 10    | CG11<br>CE06<br>CG01<br>CG03<br>CG05<br>CG06<br>CG07<br>CG09<br>CG10<br>CG04<br>CG02 |
| 13   | Prueba de evaluación | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00    | 50%             | 3.5 / 10    | CG03<br>CG04<br>CE06<br>CG05<br>CG10<br>CG11<br>CG06<br>CG01<br>CG09<br>CG02<br>CG07 |

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

| Sem | Descripción | Modalidad                           | Tipo          | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|-------------|-------------------------------------|---------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| 17  |             | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | No Presencial | 02:00    | 100%            | 5 / 10      |                        |

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

Se evaluará de forma continua mediante las pruebas de evaluación (2 exámenes de evaluación continua).

Para aprobar la asignatura será condición necesaria, pero no suficiente, obtener en el examen final una nota (NEX) igual o superior a 3,5 puntos sobre 10.

La nota final (NF) de la asignatura se determinará eligiendo el **mayor de los siguientes valores**:

- La media de las notas de examen (NEX) y la de la evaluación continua (NEC), es decir:  $N_{Final} = (N_{EXAMEN} + N_{EVALUACIÓN CONTINUA}) / 2$
- La nota obtenida en el examen final, es decir:  $N_{Final} = N_{EXAMEN}$

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el Art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y con validez en todo el territorio nacional.

Las actuaciones del Tribunal se realizarán de acuerdo con la normativa vigente en cada momento (Normativa de exámenes de la UPM).

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre              | Tipo         | Observaciones   |
|---------------------|--------------|---|
| RECURSOS DIDACTICOS | Bibliografía | Los expresados en el apartado "Otra información" de esta guía |

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

#### ***Docencia y Exámenes:***

Principalmente, las clases se llevaran a cabo en modo presencial. Serán en modo telemático, única y exclusivamente cuando las circunstancias sanitarias así lo obliguen.

Moodle será la plataforma para la realización de tareas y cuestionarios. Para la docencia telemática se utilizará alguna de las herramientas indicadas por el Rectorado de la UPM.

Si hubiera que realizar los exámenes en modo telemático, entonces se utilizaría la plataforma Moodle.

#### ***Documentación de referencia:***

"Contabilidad financiera y Contabilidad de costes"

José M<sup>a</sup> Fonseca, Gabriel Ramallal, Luis de los Santos Bibliografía. Libro editado en ETSIC

"Gestión y Organización de empresas"

José M<sup>º</sup> Fonseca, Gabriel Ramallal, Luis de los Santos Bibliografía. Libro editado en ETSIC

"Contabilidad financiera y Contabilidad de costes. Ejercicios resueltos "

José M<sup>º</sup> Fonseca, Gabriel Ramallal, Luis de los Santos Bibliografía. Libro editado en ETSIC

Fonseca, J.M., de los Santos, L.: Matemática financiera.E.U.I.T.O.P. Bibliografía. Libro editado en ETSIC

- Amador, Sotero; Romano, Javier. (Coord.). Manual del Nuevo Plan General Contable. 3<sup>a</sup> Edición, Madrid: Centro de estudios financieros Bibliografía.

Higgins, Robert; Análisis para la dirección financiera. McGraw Hill Bibliografía.

- Casanovas, Montserrat; Bertrán, Josep. La financiación de la empresa. Cómo optimizar las decisiones de financiación para crear valor. Profit Editorial. Bibliografía.

Loring, Jaime. La gestión financiera. Bilbao: Ediciones Deusto Bibliografía.

Massons, Joan; Vidal, Ramón. Finanzas prácticas. Barcelona: Editorial Hispano Europea, S.A

Bibliografía.

- Nóvoa, Isabel. Operaciones financieras. Teoría y práctica. Madrid: Editorial Síntesis, S.A. Bibliografía.

- Villar, Juan Miguel, La crisis económica actual. Sus orígenes y características. Medidas para salir de la crisis. Madrid: Revisa de Obras Públicas, Febrero 2009, N<sup>º</sup> 3.496. Bibliografía.

Villar, Juan Miguel; González-Haba, Francisco; Becerril, Juan A., Organización de empresas. La empresa constructora. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2005 Bibliografía.

- Villar, Juan Miguel; González-Haba, Francisco. Organización de empresas. La empresa. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2005. Bibliografía.

AMERICAN INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS (AICPA). Statement of Position (SOP) 81-1: Accounting for performance of construction-type and certain production-type contracts. Nueva York Bibliografía.

Brealey, Myers, Allen. (2006): Principios de Finanzas corporativas. Interamericana. Madrid. Mc Graw Hill. Bibliografía.

Ross, S. Westerfield, R. Jefery, J. (2004), Corporate Finance, 7th edition, McGraw-Hill Irwin, Chicago. Bibliografía.

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

Suárez Suárez. A. (2003): Decisiones Óptimas de Inversión Empresarial. Madrid. Pirámides. Bibliografía.

Tham, J. y Vélez Pareja, I (2004), Principles of Cash Flow Valuation, Elsevier, Oxford (UK). Bibliografía.

Moodle de la asignatura: <https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales> Recursos WEB

Página web de la Escuela [www.ingenieriacivil.upm.es](http://www.ingenieriacivil.upm.es) Recursos WEB

Aulas para clase magistral

Cañón proyector en las aulas y equipamiento de software.

Red wifi inalámbrica con conexión a internet en todas las aulas.