



# Guía docente

## 250203 - EMPLEGCON - Empresa y Legislación en la Construcción

Última modificación: 01/10/2021

**Unidad responsable:** Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona  
**Unidad que imparte:** 751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

**Titulación:** **Curso:** 2021 **Créditos ECTS:** 6.0  
**Idiomas:** Catalán, Castellano

### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** ÁLVARO GAROLA CRESPO

**Otros:** ÁLVARO GAROLA CRESPO, SERGI SAURI MARCHAN, GEMA VELEZ SABATER

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

#### Específicas:

3101. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

#### Transversales:

592. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 2: Utilizar estrategias para preparar y llevar a cabo las presentaciones orales y redactar textos y documentos con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuados y un buen nivel ortográfico y gramatical.

595. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión.

599. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 3: Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.

602. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

584. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

---

La asignatura consta de 4 horas a la semana de clases presenciales en el aula.

Para cada tema se entregará material de aprendizaje que incluya los principales conceptos teóricos de cada una de las materias analizadas, así como bibliografía.

Las clases se estructurarán en torno a casos prácticos que sirvan para remarcar los conceptos básicos que se explican en el material de apoyo.

Se realizará un seminario. Este seminario se realizará en grupo, donde se estudiará en común un tema concreto y una presentación en clase (duración de 2h). El seminario tratará sobre análisis empresarial, o sobre economía de las infraestructuras.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresa.

1. Capacidad para realizar un estudio económico de viabilidad para la inversión en la construcción de una infraestructura.
2. Capacidad para realizar un análisis de funcionamiento económico de una empresa constructora.
3. Capacidad para realizar un estudio de rentabilidad económica de explotación, mantenimiento y conservación de una infraestructura.

Conocimientos de economía incluyendo análisis de la actividad productiva, la ley de oferta y demanda, la producción y la renta. Conocimiento de economía monetaria y financiera tanto a nivel nacional como internacional. Conocimientos de economía de mercado, modelos de crecimiento, economía productiva. Conocimientos de economía regional y el papel de las infraestructuras. Conocimientos de economía del medio ambiente y su gestión. Conocimientos de empresa incluyendo tipos de sociedades, autoridad en la empresa, dirección, administración y organización. Conocimientos de los recursos de la empresa, la financiación, inversiones, valores mobiliarios. Conocimientos de la producción, la oferta y la demanda, la promoción y distribución, la remuneración por el trabajo.

Introducir los conceptos económicos básicos y de la empresa aplicados al ámbito de la construcción.

Conocimiento adecuado del concepto de empresa y su organización, funcionamiento y gestión. Conocimiento de los conceptos básicos en torno a la economía de las infraestructuras. Legislación en ingeniería civil.

A escala más concreta se tratarán entre otros, temas como realizar un estudio económico de viabilidad para la inversión en la construcción de una infraestructura, analizar el funcionamiento económico de una empresa constructora, elaborar un análisis coste-beneficio que determine los efectos sobre el bienestar social de llevar a cabo una determinada infraestructura, valorar el impacto sobre el medio ambiente de las infraestructuras o considerar las consecuencias y obligaciones que comporta la financiación privada de infraestructuras a través de métodos de concesión.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	84,0	56.00
Horas grupo grande	45,0	30.00
Horas grupo mediano	15,0	10.00
Horas actividades dirigidas	6,0	4.00

**Dedicación total:** 150 h

## CONTENIDOS

### Introducción a la economía y fundamentos de microeconomía

#### Descripción:

Concepto de economía. Principios básicos que rigen el pensamiento económico. Bases del análisis económico. Conceptos microeconómicos básicos. Oferta y demanda, Tipo de bienes. Concepto de elasticidad y sus efectos. Excedente del consumidor. Teoría de costes

#### Objetivos específicos:

Introducir las bases del razonamiento económico  
Se trata de conceptos básicos que se utilizan en muchos ámbitos relacionados con la construcción y el transporte, y que son importantes para entender el funcionamiento empresarial.

**Dedicación:** 19h 12m  
Grupo grande/Teoría: 8h  
Aprendizaje autónomo: 11h 12m



## Economía de la empresa

### Descripción:

Concepto de empresa, y las diversas tipologías. Tipo de sociedad, responsabilidad limitada e ilimitada, concepto de capital social. El sector de la construcción como actividad productiva, particularidades del sector. Características de las empresas constructoras. Introducir el concepto de contabilidad como elemento de análisis empresarial. Cuenta de balance, cuenta de pérdidas y ganancias. Principales ratios para interpretar la situación de una empresa. Aplicación de los ratios empresariales en las obras de construcción e infraestructuras.

Casos prácticos sobre interpretación de las cuentas de la empresa

Analizar un plan de viabilidad sobre una inversión en infraestructuras. Concepto de inversión. Fases del proyecto. Factores que condicionan la rentabilidad de una inversión desde el punto de vista económico y financiero. Definir los criterios financieros que definen la viabilidad de un proyecto como la TIR y el VAN.

Casos prácticos sobre planes de viabilidad

### Objetivos específicos:

Entender las bases del funcionamiento de las empresas, y centrarse en el sector de la construcción, que será el campo de actuación preferente de los Ingenieros.

Que los estudiantes aprendan a interpretar, a través de los elementos que nos da la contabilidad, la situación de una empresa o de una obra.

Que los estudiantes aprendan a interpretar, a través de los elementos que nos da la contabilidad, la situación de una empresa o de una obra.

Que los estudiantes aprendan a interpretar la viabilidad de un proyecto de inversiones en infraestructuras.

Que los estudiantes aprendan a interpretar la viabilidad de un proyecto de inversiones en infraestructuras.

**Dedicación:** 44h 24m

Grupo grande/Teoría: 12h

Grupo mediano/Prácticas: 6h 30m

Aprendizaje autónomo: 25h 54m



## Economía de las infraestructuras

### Descripción:

Financiación pública. Método clásico, peaje a la sombra, derecho de uso. Los impuestos como financiadores de la inversión.

Financiación privada. Pago por parte del usuario. Los precios de las infraestructuras como reguladoras de la demanda. Efectos sobre la equidad. Project Finance. Financiación del resto de actividades del sector de la construcción

Introducir el análisis coste-beneficio. Utilización de estos métodos para valorar la utilidad y establecer prioridades a la hora de definir las políticas en materia de infraestructuras. Aplicar los instrumentos de un plan de viabilidad para analizar los efectos sobre el bienestar global de la sociedad.

Casos prácticos de análisis coste-beneficio

Bienes públicos, bienes privados, recursos comunes. Definir el concepto de externalidades y las técnicas de valoración monetaria.

Introducir los elementos ambientales en el análisis económico

Concepto de crecimiento económico y medida del bienestar. Impacto de las infraestructuras sobre la actividad productiva. Análisis a corto plazo. Análisis a largo plazo. Análisis territorial

Se hará un seminario en lo que se analizará en conjunto los efectos económicos y sociales de una infraestructura. Se valorará a través de un trabajo en grupo. Para llevar a cabo el seminario se dividirá el grupo en 3 subgrupos.

### Objetivos específicos:

Introducir a los estudiantes en los conceptos básicos sobre cómo se financian las infraestructuras y las actividades constructivas en general, y las posibilidades que da la financiación pública y privada.

Que los estudiantes aprendan a interpretar la viabilidad en términos sociales y de bienestar de un proyecto de inversiones en infraestructuras.

Que los estudiantes aprendan a interpretar la viabilidad en términos sociales y de bienestar de un proyecto de inversiones en infraestructuras.

Que los estudiantes valoren que las infraestructuras son bienes especiales y que tienen repercusiones sobre el medio ambiente y como se pueden valorar en términos monetarios.

Valorar el papel que tienen las infraestructuras sobre la base económica del país, y sus efectos sobre el bienestar y el desarrollo.

Favorecer la participación y el trabajo en grupo

### Dedicación: 54h

Grupo grande/Teoría: 14h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 31h 30m



## Legislación

### Descripción:

Proceso de licitación de una obra pública. Métodos de adjudicación. Oferta técnica y oferta económica. Riesgos asumidos. Revisión y modificaciones del contrato. Papel de los departamentos de estudio. Los clientes privados.

Elementos diferenciales del sector de la construcción. El concepto de UTE y su aplicación. Concepto de subcontratación y sus consecuencias. Particularidad de la contratación laboral. Fiscalidad específica de la construcción  
Concepto de concesión. Legislación española. Tipologías de concesiones. Riesgo de las concesiones. Modelo clásico financiero, modelos basados en la gestión. El pago del usuario versus el pago de la administración. Derechos y deberes del concesionario. Fondo de reversión.

### Objetivos específicos:

Conocer la legislación básica que ordena el proceso de adjudicación de una obra pública

Entender que las características diferenciales de la construcción tienen unas repercusiones legislativas que afectan al marco de trabajo de los Ingenieros.

Introducir el concepto de concesión, una figura cada vez más extendida en la construcción y gestión de infraestructuras, y explicar sus particularidades legislativas

**Dedicación:** 26h 24m

Grupo grande/Teoría: 10h

Grupo pequeño/Laboratorio: 1h

Aprendizaje autónomo: 15h 24m

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

---

La asignatura se evaluará a partir de una serie de actividades que se llevarán a cabo a lo largo del periodo lectivo.

Se harán tres tipos de pruebas en horario lectivo.

Dos de ellas corresponden a exámenes que tienen por objetivo verificar que los alumnos conocen los conceptos teóricos básicos del bloque. Con estos exámenes se trabaja el aprendizaje autónomo.

La otra actividad consistirá en un trabajo en grupo que se tendrá que exponer en público. Con este ejercicio se pretende trabajar el aprendizaje cooperativo y la comunicación.

Además, los alumnos tendrán que resolver, en horario lectivo, una serie de casos prácticos que se plantearan en clase. El objetivo que el estudiante sea capaz de entender el bloque con su globalidad y analizar casos reales. En estas pruebas se valorará también la capacidad de comunicación escrita (competencia genérica).

La nota final de la asignatura será la que se obtenga a partir de las calificaciones obtenidas en los tres tipos de actividades según la siguiente ponderación:

Cada examen vale un 30% de la nota de la asignatura.

El seminario vale un 20% de la nota de la asignatura.

Los casos resueltos en clase valen un 20% de la nota de la asignatura.

Por lo tanto, la nota final de la asignatura será

$$NT=0,8*(0,30T1+0,30T2+0,20Cc+0,20S1)+0,2*((T1)^{(0,30)}*((T2)^{(0,30)}*((Cc)^{(0,20)}*((S1)^{(0,20)})))$$

NT: nota final de la asignatura

Tt: Resultados de los exámenes -test

Cc: Resultados de los casos resueltos en clase

St: Resultado del seminario

Criterios de calificación y de admisión a la reevaluación: Los alumnos suspendidos en la evaluación ordinaria que se hayan presentado regularmente a las pruebas de evaluación de la asignatura suspendida tendrán opción a realizar una prueba de reevaluación en el período fijado en el calendario académico. No podrán presentarse a la prueba de reevaluación de una asignatura los estudiantes que ya la hayan superado ni los estudiantes calificados como no presentados. La calificación máxima en el caso de presentarse al examen de reevaluación será de cinco (5,0). La no asistencia de un estudiante convocado a la prueba de reevaluación, celebrada en el período fijado no podrá dar lugar a la realización de otra prueba con fecha posterior. Se realizarán evaluaciones extraordinarias para aquellos estudiantes que por causa de fuerza mayor acreditada no hayan podido realizar alguna de las pruebas de evaluación continua.

Estas pruebas deberán estar autorizadas por el jefe de estudios correspondiente, a petición del profesor responsable de la asignatura, y se realizarán dentro del período lectivo correspondiente.

## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

---

Si no se realiza alguna de las actividades de evaluación continua en el periodo programado, se considerará como puntuación cero.

## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Mankiw, N. Gregory. Principios de economía. 6a ed. Madrid: Paraninfo, 2012. ISBN 9788497328975.
- Truyols, S.; Sáiz, J.M. Economía aplicada a la construcción: teoría y problemas resueltos. Madrid: Bellisco, 2005. ISBN 8496486176.
- Lleonart, P. Estrategias empresariales de las principales constructoras españolas y europeas. 2007. Barcelona: Gabinet d'Estudis Economics, 1998-. ISBN 8492078588.
- Cuatrecasas, L. Gestión económico-financiera de la empresa. Barcelona: Edicions UPC, 1996. ISBN 8483011662.
- Rus, G. Evaluación económica de proyectos de transporte. Washington, D.C: Banco Interamericano de Desarrollo, 2006.

### Complementaria:

- Revista de Obras Públicas. El nuevo sistema concesional. 2002.

- Cambra de comerç de Barcelona. El sistema de peatges a Catalunya. Anàlisi i avaluació d'estratègies. 2008. ISBN 978849582938X.