



## 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** PROYECTOS EN LA INGENIERÍA**Tipología:** OBLIGATORIA**Grado:** 414 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (CR-21)**Centro:** 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL**Curso:** 4**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:** <https://campusvirtual.uclm.es/>**Código:** 56329**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2021-22**Grupo(s):** 20 21**Duración:** Primer cuatrimestre**Segunda lengua:** Inglés**English Friendly:** S**Bilingüe:** N

| Profesor: JAVIER CONTRERAS SANZ - Grupo(s): 20  |                                                                |           |                          |                                                                                           |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Edificio/Despacho                               | Departamento                                                   | Teléfono  | Correo electrónico       | Horario de tutoría                                                                        |
| Edificio Politécnico 2-D12                      | MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS                                 | Vía Teams | Javier.Contreras@uclm.es | Cualquier momento de la semana previa solicitud vía email, según disponibilidad y agenda. |
| Profesor: GREGORIO MUÑOZ DELGADO - Grupo(s): 21 |                                                                |           |                          |                                                                                           |
| Edificio/Despacho                               | Departamento                                                   | Teléfono  | Correo electrónico       | Horario de tutoría                                                                        |
| Edificio Politécnico 2-D06                      | INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES | Vía Teams | Gregorio.Munoz@uclm.es   | Cualquier momento de la semana previa solicitud vía email, según disponibilidad y agenda. |

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Para que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje descritos es muy recomendable tener superadas las asignaturas de los cursos precedentes que le permitan tener una idea de conjunto de ésta, en especial las de ámbito tecnológico y de gestión relacionadas con el cálculo, diseño, desarrollo y valoración de un proyecto de ingeniería.

Asimismo, es conveniente tener conocimientos de inglés, ofimática y software de diseño asistido por ordenador, como mínimo, a nivel básico.

## 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Nos encontramos ante una disciplina y una materia diferente de las que se dictan a lo largo de la carrera; se puede decir que resulta atípica dentro del conjunto de las asignaturas, pero sin embargo muy típica dentro de la profesión del ingeniero. Estamos ante una materia muy formativa, en la que el alumno ha de trabajar en equipo, ha de prestarle dedicación, y en la que puede entrever algo de lo que va a ser su profesión.

No se trata solo de que el alumno aprenda trabajos concretos que se pudieran realizar a lo largo del curso; lo que se trata es de que aprenda unos métodos, una forma de trabajar, una manera de hacer las cosas que le permita realizar otros trabajos concretos diferentes. Incluso lo que se pretende es que adquiera unas cualidades, una conducta y, por qué no decirlo, un temperamento idóneo para trabajar en el mundo de la ingeniería de proyectos.

## 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

## Competencias propias de la asignatura

| Código | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CB02   | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio                                                                                                                                                                                                                                                              |
| CB03   | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| CB04   | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| CB05   | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| CEC12  | Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| CG01   | Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la Orden CIN/351/2009, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización. |
| CG02   | Capacidad para la dirección de actividades objeto de proyectos de ingeniería en el ámbito de la Ingeniería Industrial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| CG04   | Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| CG05   | Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| CG06   | Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| CG07   | Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CG08   | Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CG09   | Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| CG10   | Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|      |                                                                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CG11 | Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. |
| CT02 | Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.                                                                       |
| CT03 | Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.                                                                                           |
| CT04 | Conocer el compromiso ético y la deontología profesional.                                                                                    |

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

#### Descripción

Capacidad para analizar y comparar diferentes alternativas planteadas desde el punto de vista económico de un proyecto.

Capacidad para diseñar, redactar, y gestionar todos los documentos que componen la estructura de un proyecto industrial o cualquier documento técnico que debe elaborar este tipo de profesionales. Documentos fundamentales: memoria, planos, pliego de condiciones, presupuesto, documentos de seguridad y salud, documentos medioambientales, control de plazos y tiempos.

Capacidad para exponer y defender ideas, problemas y soluciones en el ámbito de los proyectos de ingeniería.

Capacidad para gestionar cualquier tipo de proyecto.

Comprender e interpretar la importancia de la normativa y legislación vigente a aplicar en los trabajos de ingeniería industrial y su implementación en los proyectos industriales.

Concienciación de la necesidad de adecuar los proyectos de ingeniería para que estos sean lo menos dañinos posibles para el entorno y medioambiente.

Conocer las funciones de la Dirección de Obra, sus funciones y todas sus responsabilidades.

Conocer los aspectos generales relacionados con las tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

Conocimiento de las distintas labores a desempeñar dentro de una oficina de proyectos.

Conocimiento de las principales aplicaciones informáticas empleadas en la elaboración, tramitación y control de proyectos.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: INTRODUCCIÓN AL PROYECTO. DOCUMENTOS. CONTENIDOS Y ELABORACIÓN

### Tema 2: EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA

### Tema 3: PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS

### Tema 4: TÉCNICAS DE GESTIÓN DE TIEMPOS Y COSTES DEL PROYECTO

### Tema 5: GESTIÓN DE LOS RECURSOS DEL PROYECTO

### Tema 6: LEGISLACIÓN, CALIDAD Y SEGURIDAD MEDIOAMBIENTAL. TRAMITACIÓN LEGAL DE PROYECTOS Y PROPIEDAD INDUSTRIAL

#### COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

| CONTENIDOS MEMORIA VERIFICADA                                   | TEMAS |
|-----------------------------------------------------------------|-------|
| Introducción al proyecto. Documentos. Contenidos y elaboración. | 1     |
| Evaluación económico-financiera.                                | 2     |
| Legislación, Calidad, Seguridad y Medio ambiente.               | 6     |
| Recursos Humanos y Propiedad Industrial.                        | 5     |
| Tramitación legal de proyectos.                                 | 6     |
| La ejecución y dirección del proyecto.                          | 4     |
| Planificación, programación y control de proyectos.             | 3     |

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

| Actividad formativa                            | Metodología                           | Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)                          | ECTS | Horas | Ev | Ob | Descripción                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]     | Método expositivo/Lección magistral   | CB02 CB03 CB05 CEC12 CG01 CG02 CG04 CG06 CG07 CG08 CG09 CG10 CG11 CT04                     | 0.76 | 19    | N  | -  | Lección magistral participativa, con pizarra y cañón proyector                                                                 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]   | Método expositivo/Lección magistral   | CB02 CB03 CB05 CEC12 CG02 CG04 CG05 CG08 CG09 CT03                                         | 0.2  | 5     | N  | -  | Resolución de problemas en el aula por parte del profesor con participación activa de los alumnos                              |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL]                 | Tutorías grupales                     | CB02 CB03 CB04 CB05 CG01 CG04 CG05 CG06 CG07 CG10 CG11 CT02 CT04                           | 0.16 | 4     | S  | S  | Tutorías en grupo (o individualizadas si fuese necesario). Interacción directa profesor-alumno                                 |
| Talleres o seminarios [PRESENCIAL]             | Seminarios                            | CG01 CG06 CG09 CG11 CT04                                                                   | 0.16 | 4     | N  | -  | Charlas y/o seminarios impartidos por profesionales con experiencia en la realización de proyectos de ingeniería               |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]   | Aprendizaje basado en problemas (ABP) | CB02 CB03 CB04 CB05 CEC12 CG02 CG04 CG05 CG09 CT02 CT03                                    | 0.2  | 5     | S  | N  | Resolución de problemas en el aula de manera participativa, con herramientas tradicionales y realización de trabajo proyectual |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL] | Trabajo con simuladores               | CB02 CB03 CB05 CEC12 CG02 CG04 CG05 CG09 CG10 CT02 CT03                                    | 0.6  | 15    | S  | S  | Aula Informática, mediante programas específicos                                                                               |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL]               | Pruebas de evaluación                 | CB02 CB03 CB04 CB05 CEC12 CG01 CG02 CG04 CG05 CG06 CG07 CG08 CG09 CG10 CG11 CT02 CT03 CT04 | 0.32 | 8     | S  | S  | Pruebas escritas, pruebas prácticas de laboratorio y presentación y defensa individual o grupal de trabajos académicos         |
| Elaboración de memorias de                     |                                       | CB02 CB03 CB04 CB05                                                                        |      |       |    |    | Redacción del informe de la práctica                                                                                           |

|                                               |                         |                                                                                 |                                         |     |   |   |                                                              |
|-----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|---|---|--------------------------------------------------------------|
| Prácticas [AUTÓNOMA]                          | Trabajo con simuladores | CEC12 CG02 CG04 CG05<br>CG09 CG10 CT02 CT03<br>CB02 CB03 CB04 CB05              | 0.4                                     | 10  | S | N | tras su realización                                          |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA] | Trabajo en grupo        | CEC12 CG01 CG02 CG04<br>CG05 CG06 CG07 CG08<br>CG09 CG10 CG11 CT02<br>CT03 CT04 | 3.2                                     | 80  | S | S | Estudio personal autónomo del alumno y trabajos supervisados |
| Total:                                        |                         |                                                                                 | 6                                       | 150 |   |   |                                                              |
| Créditos totales de trabajo presencial: 2.4   |                         |                                                                                 | Horas totales de trabajo presencial: 60 |     |   |   |                                                              |
| Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6     |                         |                                                                                 | Horas totales de trabajo autónomo: 90   |     |   |   |                                                              |

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

| 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES |                     |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema de evaluación                     | Evaluación continua | Evaluación no continua* | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Realización de prácticas en laboratorio   | 15.00%              | 15.00%                  | En evaluación continua consiste en la entrega de los ejercicios realizados en las prácticas así como en la realización de un examen del contenido de las prácticas.<br>En evaluación no continua consiste en la realización de un examen del contenido de las prácticas.<br>Nota mínima: 4.0                                                                                                                   |
| Pruebas de progreso                       | 40.00%              | 50.00%                  | En evaluación continua consiste en varias pruebas de resolución de ejercicios teórico-prácticos similares a los realizados en las actividades formativas a lo largo del curso.<br>En evaluación no continua consiste en la realización de una única prueba de evaluación de los mismos contenidos.<br>Nota mínima: 4.0                                                                                         |
| Trabajo                                   | 35.00%              | 35.00%                  | En evaluación continua consiste en la realización y entrega de un trabajo académico realizado fuera de clase, presentado en clase y supervisados por el profesor de forma individual o en pequeños grupos.<br>En evaluación no continua consiste en la realización de un trabajo académico realizado fuera de clase de forma individual que será entregado y presentado el día del examen.<br>Nota mínima: 4.0 |
| Resolución de problemas o casos           | 10.00%              | 0.00%                   | En evaluación continua consiste en la realización y entrega de ejercicios prácticos por parte de los estudiantes.<br>En evaluación no continua el porcentaje correspondiente se incluirá dentro de la prueba única que evalúa los contenidos de las pruebas de progreso.                                                                                                                                       |
| <b>Total:</b>                             | <b>100.00%</b>      | <b>100.00%</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Evaluación continua de todos los procesos formativos que se ponderarán para obtener una calificación final entre 0 y 10 según la legislación vigente (Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre). La evaluación del alumno es resultado del seguimiento del curso y/o de la realización de un examen o prueba escrita que constará de cuestiones teóricas y problemas. El seguimiento del curso se basa en:

- Evaluación de la adquisición de competencias prácticas a través de un perfil de competencias construido ad hoc que considere la documentación entregada por el estudiante, de manera individual o en grupos, a través de memorias o informes, así como el trabajo desarrollado por éste y las habilidades y actitudes mostradas durante las evaluaciones y las actividades prácticas guiadas.
- Evaluación de la asimilación de conceptos y procedimientos mediante pruebas escritas.
- Evaluación de los trabajos académicos realizados por los estudiantes fuera de clase y supervisados por el profesor de forma individual o en pequeños grupos. El estudiante deberá realizar, entregar y defender ante el profesor una memoria con ejercicios de los propuestos y se valorará la presentación, exposición, defensa y dificultad de los ejercicios elegidos.
- Evaluación de las prácticas de laboratorio en el aula de informática con aplicación de software específico mediante la valoración de la asistencia a las prácticas, la entrega del trabajo realizado y la realización de una prueba práctica en dicha aula.

La calificación final del alumno es de 0 a 10 puntos, con los siguientes matices:

- La calificación obtenida en exámenes parciales se guarda hasta la convocatoria ordinaria. Para liberar y poder hacer media de la parte de la asignatura de cada parcial, deberá obtenerse una calificación mínima de 4 puntos.
- La calificación obtenida en la elaboración de memorias de prácticas y su correspondiente prueba se guarda hasta la convocatoria extraordinaria.
- La calificación obtenida en la elaboración de informes o trabajos (el proyecto de la asignatura) se guarda hasta la convocatoria extraordinaria.
- La asistencia habitual a las prácticas es obligatoria tanto para poder aprobar mediante evaluación continua como para guardar la nota de los distintos parciales para la convocatoria ordinaria.

##### Evaluación no continua:

Igual que la evaluación continua excepto para la resolución de problemas o casos, cuyo porcentaje pasará a formar parte del examen final. El resto de trabajos que cuentan para la calificación final podrán realizarse a distancia, dado que el software necesario será accesible gratuitamente para su instalación individual.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Concurrirán a la misma los estudiantes que no hayan superado la asignatura (nota de 5 o superior). Para superar la asignatura en la convocatoria extraordinaria deberán superar la prueba de las prácticas, entregar y defender el proyecto de la asignatura y someterse a la prueba final de carácter presencial que incluirá todos los contenidos de la asignatura.

Los alumnos que no concurren a la convocatoria extraordinaria se considerarán como NO PRESENTADOS.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Igual que en la convocatoria extraordinaria.

| 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL                                           |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| No asignables a temas                                                                                                 |            |
| Horas                                                                                                                 | Suma horas |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]                                                                     | 4          |
| Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]                                                                        | 4          |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Trabajo con simuladores]                                               | 15         |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                                               | 8          |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo con simuladores]                                              | 10         |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]                                                       | 80         |
| Tema 1 (de 6): INTRODUCCIÓN AL PROYECTO. DOCUMENTOS. CONTENIDOS Y ELABORACIÓN                                         |            |
| Actividades formativas                                                                                                | Horas      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                       | 5          |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                     | 1          |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]                                   | 1          |
| Tema 2 (de 6): EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA                                                                        |            |
| Actividades formativas                                                                                                | Horas      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                       | 4          |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                     | 1          |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]                                   | 1          |
| Tema 3 (de 6): PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS                                                     |            |
| Actividades formativas                                                                                                | Horas      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                       | 4          |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                     | 1          |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]                                   | 1          |
| Tema 4 (de 6): TÉCNICAS DE GESTIÓN DE TIEMPOS Y COSTES DEL PROYECTO                                                   |            |
| Actividades formativas                                                                                                | Horas      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                       | 2          |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                     | 1          |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]                                   | 1          |
| Tema 5 (de 6): GESTIÓN DE LOS RECURSOS DEL PROYECTO                                                                   |            |
| Actividades formativas                                                                                                | Horas      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                       | 2          |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                     | 1          |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]                                   | 1          |
| Tema 6 (de 6): LEGISLACIÓN, CALIDAD Y SEGURIDAD MEDIOAMBIENTAL. TRAMITACIÓN LEGAL DE PROYECTOS Y PROPIEDAD INDUSTRIAL |            |
| Actividades formativas                                                                                                | Horas      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                       | 2          |
| Actividad global                                                                                                      |            |
| Actividades formativas                                                                                                | Suma horas |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo con simuladores]                                              | 10         |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                     | 5          |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]                                   | 5          |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Trabajo con simuladores]                                               | 15         |
| Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]                                                                        | 4          |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]                                                       | 80         |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]                                                                     | 4          |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                                               | 8          |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                       | 19         |
| <b>Total horas: 150</b>                                                                                               |            |

| 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS                        |                                                                 |                 |                  |                |      |                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autor/es                                          | Título/Enlace Web                                               | Editorial       | Población        | ISBN           | Año  | Descripción                                                                                            |
| Avraham Shtub, Jonathan F. Bard, Shlomo Globerson | PROJECT MANAGEMENT: ENGINEERING, TECHNOLOGY, AND IMPLEMENTATION | Prentice Hall   | New Jersey, EEUU | 0-13-556458-1  | 1994 | Engineering project management<br><br>Practice book with examples and cases to learn the management of |
| Carl Chatfield, Timothy Johnson                   | Microsoft Project 2016 Step by                                  | Microsoft Press | Redmond,         | 978-0735698741 | 2016 |                                                                                                        |

|                                                     |                                                                                                         |               |                  |                   |      |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | Step                                                                                                    |               | Washington       |                   |      | the MS Project 2016 program                                                                  |
| Javier Contreras Sanz, José Ignacio Muñoz Hernández | PROYECTOS                                                                                               | UCLM          | Ciudad Real      | 978-84-608-0640-0 | 2007 | Project engineering                                                                          |
| Adedeji B. Badiru, P. Simin Pulat                   | COMPREHENSIVE PROJECT MANAGEMENT: INTEGRATING OPTIMIZATION MODELS, MANAGEMENT PRINCIPLES, AND COMPUTERS | Prentice Hall | New Jersey, EEUU | 978-0130309259    | 1994 | Engineering project management                                                               |
| Roberto Soriano Domènech                            | Project 2016. Curso práctico paso a paso                                                                | Altaria       |                  | 978-84-944776-4-5 | 2016 | Practice book with examples and cases to learn the management of the MS Project 2016 program |