

30131 - Oficina de proyectos

Información del Plan Docente

Año académico	2017/18
Centro académico	175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia 179 - Centro Universitario de la Defensa - Zaragoza
Titulación	425 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial 457 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial 563 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial
Créditos	6.0
Curso	4
Periodo de impartición	Primer Semestre
Clase de asignatura	Obligatoria
Módulo	---

1. Información Básica

1.1. Introducción

Breve presentación de la asignatura

Esta Asignatura forma parte del Grado de Ingeniería del Grado en Ingeniería de Organización Industrial que imparte la EUPLA (**Perfil Empresa**) y el Centro Universitario de la Defensa (**Perfil Defensa**). Se trata de una asignatura de 4º curso, ubicada en el 7º semestre y catalogada como Formación Común y obligatoria, con una carga lectiva de 6 créditos ECTS, que equivalen a 150 horas de trabajo del alumno, de las cuales 60 corresponderán a horas presenciales (teoría, problemas, laboratorio, herramientas informáticas...) y 90 horas no presenciales (resolución de trabajos tutelados, estudio, seminarios, trabajo final de grupo).

La Asignatura se dividirá en dos partes fundamentales, ambas desarrolladas en el apartado 5.3 PROGRAMA del presente documento:

Parte 1.- Teoría sobre Metodología, Documentación, Planificación y Normativa de Proyectos.

Parte 2.- Teoría-Práctica en el Conocimiento y Aplicación de Herramientas Informáticas en los Proyectos

Ambas partes, en el diseño de la Asignatura, son conducentes a tratar de iniciar y realizar un trabajo-proyecto y con carácter eminentemente aplicado.

La Asignatura tiene como objetivo que los alumnos de la Titulación de Grado en Ingeniería de Organización Industrial adquieran los conocimientos básicos de la profesión mediante el aprendizaje de los conceptos, terminología, teoría y metodología necesarios para ser capaces de entender, plantear y resolver un proyecto industrial. Se fomenta también el desarrollo de habilidades y competencias genéricas como el trabajo en equipo, aprendizaje autónomo y la capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

En cada una de los dos partes se desarrollarán trabajos y ejercicios prácticos para que los alumnos/as trabajen, tanto en clase como de forma autónoma y, sirvan, como materia de discusión en las clases prácticas, con el fin principal de dotarles de un papel activo en su proceso de aprendizaje, teniendo como punto central y fundamental de referencia a la

30131 - Oficina de proyectos

hora de evaluarlos, la importancia de la reflexión, análisis e interpretación de los resultados obtenidos, haciéndonos partícipes del espíritu de Bolonia.

1.2.Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomienda tener aprobadas las asignaturas de Expresión Gráfica-DAO (Curso 1º), y Organización y Dirección de Empresas (Curso 2º), así como, en **perfil empresa**, tener aprobada la asignatura de Expresión Gráfica (Curso 1º), haber cursado aquellas obligatorias de los cursos 2º y 3º, y cursar las asignaturas optativas de Diseño Asistido por Ordenador y Normalización y Legislación de Proyectos Industriales, (ambas en 4º Curso y 8º semestre) dado que será necesario para un adecuado aprendizaje y la realización de los Trabajos y Proyectos Fin de Grado.

1.3.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Un proyecto es una empresa única e irrepetible . A menudo se pone en marcha para conseguir resultados planificados dentro de un límite de tiempo y de un presupuesto de costos. Debido a que cada proyecto es único, su resultado nunca puede predecirse con absoluta fiabilidad. Los proyectos son empresas de riesgo. La gestión de proyectos es el negocio de lograr los objetivos finales frente a todos los riesgos y problemas que van surgiendo en el proceso. El éxito depende ampliamente de efectuar las tareas constituyentes de una manera sensible y poniendo en marcha todos los recursos para obtener el mejor provecho posible.

Atendiendo a estas premisas e indicaciones previas y pensando en su posible desarrollo, ejecución o aprendizaje en esta Asignatura nos aventuramos a decir que se trata de la Asignatura Transversal por excelencia, donde se van a utilizar los conocimientos que se han debido aprender durante las asignaturas anteriores y de aplicación para algunas posteriores, como por ejemplo en el Trabajo Fin de Grado y la realización de Proyectos en Ingeniería.

1.4.Actividades y fechas clave de la asignatura

Para la consecución de los resultados de aprendizaje se desarrollarán las actividades que se definen en el apartado 5.2.

Las fechas más significativas (prueba inicial, propuestas de trabajos y entrega-exposición de los mismos) se darán a conocer en clase al comienzo de curso.

El horario semanal de la asignatura y las fechas de la prueba global de evaluación (convocatorias oficiales) serán publicadas de forma oficial en las respectivas webs de los centros.

2.Resultados de aprendizaje

2.1.Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados.

1. Entiende las interrelaciones entre todos los agentes relacionados con el proyecto
2. Interpreta los conceptos y normas fundamentales relacionadas con proyectos industriales
3. Comprende los aspectos y características que intervienen en los estudios técnicos de la actividad industrial
4. Realiza y lleva a cabo el diseño, planificación, desarrollo y seguimiento de un proyecto
5. Interpreta y prepara la documentación técnica específica de un proyecto de su especialidad

2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

Esta asignatura tiene un marcado carácter ingenieril y de lenguaje de comunicación, es decir, ofrece una formación con contenidos de aplicación y desarrollo inmediato, necesarios para la realización de informes o documentos técnicos en el mercado laboral y profesional. Es por tanto una asignatura de carácter transversal, de especial importancia, sobre todo en aquellas materias con contenido de diseño gráfico (perfil empresa) y/o de gestión y, fundamentalmente, en los

30131 - Oficina de proyectos

Trabajos y Proyectos de Grado.

Con independencia del campo de la tecnología en que el proyecto se encuadre, esta metodología facilita la consecución de los mejores resultados en relación con los tres objetivos o pilares básicos de cualquier proyecto: CALIDAD, PLAZO Y COSTE.

3. Objetivos y competencias

3.1. Objetivos

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos.

El principal objetivo de la asignatura oficina de proyectos es dotar al alumno de los conocimientos necesarios y herramientas formativas para el desarrollo de su actividad profesional como ingeniero.

3.2. Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería
2. Planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos
3. Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
4. Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y la mejora continua
5. Trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe
6. Gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la ingeniería
7. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos

4. Evaluación

4.1. Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

PERFIL EMPRESA

Sistema de Evaluación Continua

- **Participación (15%)** .- Asistencia, al menos de un 80%, a las actividades presenciales (prácticas, clases, etc.); Actitud y observación directa de habilidades y destrezas y petición-exposición del proyecto.
- **Trabajos individuales -prueba inicial CAE- (25%)** : Trabajos de esquemas, croquis y conjunto.
- **Trabajo de grupo (60%)**: Entrega- exposición de la documentación y soporte informático del proyecto realizado.

Todos los apartados tendrán un valor sumativo **siempre que el valor en cada uno de ellos sea ≥ 5**

Los alumnos/as que en la evaluación continua no hayan superado alguno de los apartados descritos, deberán presentarse en las convocatorias oficiales correspondientes (Prueba Global de Evaluación Final) **SOLO** de aquella parte no superada o. en su caso, realizar las correcciones oportunas.

Prueba Global de Evaluación Final

El alumno/a deberá optar por esta modalidad cuando, por su coyuntura personal, no pueda adaptarse al ritmo de trabajo requerido en el sistema de evaluación continua, haya suspendido o quisiera subir nota habiendo sido partícipe de dicha metodología de evaluación.

30131 - Oficina de proyectos

- **Trabajos individuales -prueba inicial CAE- (30%)** : Trabajos de esquemas, croquis y conjunto.
- **Trabajo individual/grupo (70%)**: Entrega- exposición de la documentación y soporte informático del proyecto realizado.

Todos los apartados tendrán un valor sumativo **siempre que el valor en cada uno de ellos sea ≥ 5**

PERFIL DEFENSA

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación. La evaluación es elemento básico en todo proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que es el único mecanismo que permite, en cualquier momento de un período educativo, detectar el grado de consecución de los resultados de aprendizaje propuestos y, si procede, aplicar las correcciones precisas. Debe entenderse como un proceso continuo e individualizado a lo largo de todo el período de enseñanza-aprendizaje, valorando prioritariamente las capacidades y habilidades de cada alumno, así como los rendimientos de los mismos, teniendo presente, también, el trabajo en equipo.

La evaluación se lleva a cabo mediante dos partes diferenciadas, realización de un proyecto final de la asignatura y un examen de conocimientos teóricos. La suma de las notas de cada parte debe dar un valor final igual o mayor a cinco (5) para aprobar la asignatura.

- **Trabajo práctico - Proyecto final (70%)**

Realización, exposición y defensa oral de un trabajo en grupo (3-4 alumnos) poniendo en práctica los principales puntos de la teoría de Gestión de proyectos (70% nota).

En caso de no presentar el proyecto fin de curso en la fecha requerida se considerará en esa parte una nota igual a cero (0).

La nota del proyecto deberá ser igual o superior a cinco (5) para poder computar la parte teórica y así superar la asignatura. En caso de aprobar únicamente la parte práctica con la realización del trabajo, se guardará la parte aprobada para la segunda convocatoria de la asignatura.

Durante el transcurso de la asignatura, se podrán llevar a cabo varios puntos de control del proyecto evaluables por parte del profesor.

- **Examen final (30%)**

La evaluación consistirá en una prueba de evaluación o examen de los principales contenidos teóricos de la asignatura.

La nota del examen deberá ser igual o superior a cinco (5) para poder computar la parte práctica (proyecto) y así superar la asignatura. En caso de aprobar únicamente la parte teórica, se guardará para la segunda convocatoria de la asignatura.

5. Metodología, actividades, programa y recursos

5.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

PERFIL EMPRESA

- **Clases teóricas/expositivas**: Actividades teóricas impartidas de forma fundamentalmente expositiva por parte del

30131 - Oficina de proyectos

profesor, de tal manera que se exponga los soportes teóricos de la asignatura, resaltando lo fundamental, estructurándolos en temas y/o apartados y relacionándolos entre sí.

- **Prácticas de aula/seminarios/talleres:** Actividades de discusión teórica, preferentemente prácticas, realizadas en el aula y que requieren una elevada participación del estudiante y una actuación dirigida por parte del profesor/a.
- **Prácticas de laboratorio :** El grupo total de las clases magistrales se dividirá en varios grupos, según el número de alumnos/as matriculados, de forma que se formen grupos más reducidos. Se realizarán actividades prácticas de aplicación informática (CAD-CAE) para la realización de los documentos pertenecientes a un proyecto en la sala de Oficina Técnica con el software pertinente.
- **Trabajo práctico tutelado -Tutorías individuales/grupales-:** Son las realizadas a través de la atención personalizada, de forma individual-grupal, del profesor en el departamento. Tienen como objetivo ayudar a resolver las dudas que encuentran los alumnos en horario publicado en la página Web de la EUPLA.

PERFIL DEFENSA

Para el desarrollo de esta asignatura se proponen los siguientes métodos docentes:

- Clases magistrales
- Clases prácticas en el aula
- Seminarios por parte de expertos
- Tutorías grupales
- Tutorías individuales

5.2.Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades.

PERFIL EMPRESA

... que implican la participación activa del alumnado, de tal manera que para la consecución de los resultados de aprendizaje se desarrollarán, sin ánimo de redundar en lo anteriormente expuesto, las actividades siguientes:

- **Clases teóricas-prácticas (30h):** Se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura y se desarrollarán ejemplos prácticos ilustrativos como apoyo a la teoría cuando se crea necesario.
- **Prácticas de laboratorio (30h):** Los alumnos serán divididos en varios grupos, estando tutorados por el profesor/a, donde se aplicarán conceptos y procedimientos de las herramientas informáticas, en especial las de CAD-CAE.
- **Trabajo práctico tutelado-Tutorías-:** Prácticas tuteladas, de seguimiento de trabajos y ejercicios, que comprende la asistencia y atención individualizada o grupal, según el caso, en horario publicado en la Web de la EUPLA.
- **Estudio personal:** Dedicación individual necesaria para consolidar un correcto proceso de aprendizaje.

PERFIL DEFENSA

El proyecto de la asignatura Oficina de Proyectos (OFI) consiste en la realización de un trabajo aplicado en el ámbito de la titulación, que ponga de manifiesto los conocimientos y aptitudes adquiridas por el alumno durante la asignatura. Este trabajo se materializará en la presentación de una memoria escrita (formato Pdf), acompañada del material que se estime adecuado, y en una presentación oral en clase (formato Powerpoint).

Los trabajos se realizarán en grupos de 3 o 4 personas como máximo repartiéndose los roles del equipo de proyecto entre el grupo.

Se realizarán sesiones prácticas de trabajo en clase con supervisión del profesor donde los diferentes grupos irán trabajando en las tareas definidas tras ser explicada la parte teórica correspondiente. El trabajo restante se realizará por parte del grupo.

Durante el transcurso de la asignatura, se llevarán a cabo varios puntos de control del proyecto evaluables por parte del profesor.

Los trabajos se entregarán en formato electrónico e impresos al profesor de la sección en la fecha determinada al

30131 - Oficina de proyectos

respecto.

La presentación del proyecto se realizará ante tribunal multidisciplinar compuesto por profesores del Centro Universitario de la Defensa, en clase en sesiones de 15 minutos máximo por grupo con turno de preguntas de 5 minutos. La presentación debe ser realizada en formato Powerpoint pudiendo los alumnos hacer uso de documentación, vídeos o medios adicionales. Idioma de presentación inglés.

5.3.Programa

Contenidos de la asignatura indispensables para la obtención de los resultados de aprendizaje

PERFIL EMPRESA

Parte 1.- Teoría sobre Metodología, Planificación y Normativa de Proyectos

1.- LA OFICINA TÉCNICA

- Función técnica en la empresa
- Funciones de la O.T: Previsión de la demanda y bajo pedido
- Organización de la O.T.
- Relación de la O.T con los Dptos.
- Función de la O.T. en relación cliente-empresa

2.-EL PROYECTO

- El proyecto: Conceptos y Clasificación
- Factores integrantes del Proyecto
- Las fases del Proyecto
- Metodología

3.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO

- Norma UNE
- Documentos del Proyecto: Memoria, Planos, P.C., Presupuesto, Anexos y Planificación

4.- EL DIBUJO EN LOS PROYECTOS

- Planos Generales
- Sistemas y Subsistemas
- Dibujos de Grupo (UF). Listas
- Dibujos de Subgrupos. Listas
- Planos de Taller. Listas
- 6 Piezas Soldadas. Listas
- Información e Ingeniería Básica

5.- GESTIÓN DE PROYECTOS

- Generalidades
- Tareas y Dependencias. Informes
- Recursos y Cargas de Trabajo. Informes
- Seguimiento y Control. Informes

6.-CALIDAD Y ASPECTOS LEGALES

Parte 2.- Práctica en el Conocimiento y Aplicación de Herramientas Informáticas para el Diseño en los Planos

30131 - Oficina de proyectos

- Aplicación en el desarrollo de CAD/CAE (Plantas)
- Aplicación en el desarrollo de CAD/CAE (Modelado de Sólidos)
- Aplicación en el desarrollo de CAD/CAE (Esquemas)

PERFIL DEFENSA

Los contenidos de la asignatura son los siguientes:

- Tema 1: Introducción. ¿Qué es un proyecto?
- Tema 2: Integración y fases de un proyecto
- Tema 3: Gestión de las partes interesadas
- Tema 4: Alcance y objetivos de un proyecto
- Tema 5: Gestión del tiempo y planificación
- Tema 6: Gestión de riesgos
- Tema 7: Gestión de costes del proyecto
- Tema 8: Gestión de adquisiciones y proveedores
- Tema 9: Gestión de la calidad
- Tema 10: Gestión de recursos humanos
- Tema 11: Gestión de las comunicaciones en el proyecto

5.4. Planificación y calendario

PERFIL EMPRESA

Las clases magistrales y las sesiones de prácticas en el laboratorio se imparten según horario establecido por el Centro y es publicado, con anterioridad a la fecha de comienzo del curso, en la página Web de la EUPLA, así como el horario de tutorías correspondientes.

El resto de actividades (entrega de prácticas y trabajos, exposición de los mismos, etc...) estará en función de lo establecido en la planificación de la Asignatura y se comunicará a los alumnos al comenzar el curso.

PERFIL DEFENSA

El calendario será anunciado por el profesorado responsable de su impartición a través de la plataforma Moodle. La asignatura Oficina de Proyectos materia troncal que se imparte en primer cuatrimestre de 4º curso común a todas las armas, tiene una carga lectiva (6 créditos ECTS).

El objetivo principal de la asignatura es que el alumno sea capaz de gestionar la complejidad de un proyecto derivada de la no concreción de las necesidades, trabajo dentro de un equipo, documentación y normativa existente, relación con diversas entidades involucradas dentro del proyecto y la existencia de diferentes soluciones.

Para ello se explica la metodología de gestión de proyectos que puede aplicarse a cualquier tipo de proyecto técnico o de gestión en cualquier ámbito (civil o militar) y se dota al alumno de conocimientos en las principales herramientas básicas que permitan la definición, el diseño, la planificación, el desarrollo y el seguimiento de un proyecto.

Siguiendo el temario indicado en el apartado 5.3, una distribución horaria aproximada de los temas teóricos impartidos y sesiones prácticas sigue el siguiente esquema.

30131 - Oficina de proyectos

Teoría	Tema	Horas	Horas Totales
1	Introducción	1	3
2	Introducción	2	3
3	Introducción	3	3
4	Gestión de la Integración	1	2
5	Gestión de la Integración	2	2
6	Gestión de Stakeholders	1	1
7	Gestión del alcance	1	2
8	Gestión del alcance	2	2
9	Gestión del tiempo	1	4
10	Gestión del tiempo	2	4
11	Gestión del tiempo	3	4
12	Gestión del tiempo	4	4
13	Gestión de riesgos	1	3
14	Gestión de riesgos	2	3
15	Gestión de riesgos	3	3
16	Gestión de las adquisiciones	1	2
17	Gestión de las adquisiciones	2	2
18	Gestión de las adquisiciones	3	3
19	Gestión de la Calidad	1	2
20	Gestión de la Calidad	2	2
21	Gestión del coste	1	3
22	Gestión del coste	2	3
23	Gestión del coste	3	3
24	Gestión de RRHH	1	1
25	Gestión de las comunicaciones	1	2
26	Gestión de las comunicaciones	2	2
Teoría			26
Practicás			24
Total			50

5.5. Bibliografía y recursos recomendados

RECURSOS:

- Acceso. a la documentación de la Asignatura, a través de la plataforma Moodle

BIBLIOGRAFÍA (perfil empresa) :

"LA BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA DE LA ASIGNATURA SE CONSULTA A TRAVÉS DE LA PÁGINA WEB DE LA BIBLIOTECA <http://psfunizar7.unizar.es/br13/eBuscar.php?tipo=a>

30131 - Oficina de proyectos

- BB** Tobes Monzón, Julio. Apuntes Asignatura O.T. 1 edc La Almunia: EUPLA, 2012
- BC** Auría Apilluelo, José M.. Dibujo Industrial : conjuntos y despieces / José M. Auría Apilluelo, Pedro Ibáñez Carabantes, Pedro Ubieto Artur . - 2ª ed., 2ª reimp. Madrid : Thomson, 2008
- BC** Brusola Simón, Fernando. Oficina técnica y proyectos / Fernando Brusola Simón. - 1edc Valencia : Universidad Politécnica de Valencia, D.L. 1999,2011
- BC** Chatfield, Carl.. Project 2007 : paso a paso / Carl Chatfield, Timothy Johnson.. - 1 edc Madrid : Anaya Multimedia, [2007]
- BC** Cos Castillo, Manuel de. Teoría general del proyecto. vol.I, Dirección de proyectos = Project Engineering / Manuel de Cos Castillo . - 1ª ed., 4ª reimp. Madrid : Síntesis, 2007
- BC** Cos Castillo, Manuel de. Teoría general del proyecto. vol.II, Ingeniería de proyectos / Manuel de Cos Castillo . - [1a. ed.] Madrid : Síntesis, D.L.1997
- BC** Diseño e ingeniería con Autodesk Inventor / Javier Suárez Quirós ... [et al.] ; con la colaboración de Alfonso Iglesias Sánchez Madrid : Pearson Educación, D. L. 2006
- BC** Mata, Julián. Dibujo Mecánica 2 / Julián Mata, Claudino Alvarez, Tomás Vidondo. - Reimpresión Barcelona : Edebé, 1986
- BC** Mata, Julián. Dibujo Mecánica 4 / Julián Mata, Claudino Alvarez, Tomás Vidondo. - 1ª edición Barcelona : Edebé, 1987
- BC** Piedrafita Moreno, Ramón. Ingeniería de la automatización industrial / Ramón Piedrafita Moreno . - 2a ed. amp. y act. Madrid : Ra-Ma, D.L. 2003 [cop. 2004]
- BC** Rodríguez de Abajo, F.Javier. Dibujo técnico / F.Javier Rodríguez de Abajo, Víctor Alvarez Bengoa San Sebastián : Editorial Donostiarra, D.L.1990
- BC** Rodríguez de Abajo, F.Javier. Normalización del dibujo industrial / F.Javier Rodríguez de Abajo, Roberto Galarraga Astibia San Sebastián : Editorial Donostiarra, D.L. 1993
- BC** Rodríguez Mata, Antonio. Desarrollo de sistemas secuenciales / Antonio Rodríguez Mata, Julián Cócera Rueda [Madrid] : Paraninfo : Thomson learning, D.L. 2000
- BC** Serrano Nicolás, Antonio. Neumática práctica / Antonio Serrano Nicolás Madrid : Paraninfo, 2009
- BC** Vidondo, Tomás.. Tecnología mecánica 3 / Tomás Vidondo, Claudino Álvarez.. 1ªedición Barcelona : Edebé, 1995.

30131 - Oficina de proyectos

LISTADO DE URLs:

Autodesk electrical -
[<http://www.autodesk.com/products/autodesk-autocad-electrical/overview>]
Manual electrotécnico Telesquemario
Schneider Electric España, S.A. -
[<http://www.schneider-electric.com.co/documents/soporte/telesquemario.pdf>]

BIBLIOGRAFÍA (perfil defensa) :

- A guide to Project management body of knowledge (PMBok guide) - 5th Edition. Project Management Institute Inc.
- Manual para Project managers. Cómo gestionar proyectos con éxito. Daniel Echeverría Jadraque. Wolters Kluwer.
- Preparación para el examen PMP. Rita Mulcahy. RMC publications
- Head First PMP, 3rd Edition. A Learner's Companion to Passing the Project Management Professional Exam. Jennifer Greene, Andrew Stellman. O'Reilly media, December 2013.
- Curso de gestión de proyectos. Manual del alumno J.L Cano, R. Rebollar, M.J. Saenz. AEIPRO Asociación española de ingeniería de proyectos.
- Dirección de programas, proyectos e ingeniería de Sistemas. Manfredo Monforte. 2016. Ministerio de Defensa. Secretaría General Técnica.
- UNE ISO 21500 Directrices para la dirección y gestión de proyectos. AENOR. Marzo 2013