

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

Identificación y características de la asignatura						
Código	501081	Créditos ECTS	6			
Denominación (español)	PROYECTOS					
Denominación (inglés)	PROJECTS					
Titulaciones	Grado en Ingeniería Eléctrica (rama industrial), Grado en Ingeniería Electrónica y Automática (rama industrial), Grado en Ingeniería Mecánica (rama industrial)					
Centro	Escuela de Ingenierías Industriales					
Semestre	7	Carácter	Obligatoria			
Módulo	Común a la Rama Industrial					
Materia	Metodología, Gestión y Organización de Proyectos					
Profesor/es						
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web			
Antonio Manuel Reyes Rodríguez	B.2.10	amreyes@unex.es	http://www.unex.es			
Emiliano Pérez Hernández	B.2.16	emilianoph@unex.es				
Área de conocimiento	Proyectos de Ingeniería y Expresión Gráfica en la Ingeniería					
Departamento	Expresión Gráfica					
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Antonio Manuel Reyes Rodríguez					
Competencias (ver tabla en http://bit.ly/competenciasGrados)						
Competencias Básicas	Competencias Generales	Competencias Transversales	Competencias Específicas FB	Competencias Específicas CRI	Competencias Específicas TE	Competencias Específicas TE y CETFG
CB1	CG1	CT1	CEFB1	CECRI1	CETE1	CETE11
CB2	CG2	CT2	CEFB2	CECRI2	CETE2	CETE12
CB3	CG3	CT3	CEFB3	CECRI3	CETE3	CETE13
CB4	CG4	CT4	CEFB4	CECRI4	CETE4	CETE14
CB5	CG5	CT5	CEFB5	CECRI5	CETE5	CETE15
	CG6	CT6	CEFB6	CECRI6	CETE6	CETE16
	CG7	CT7		CECRI7	CETE7	CETE17
	CG8	CT8		CECRI8	CETE8	CETE18
	CG9	CT9		CECRI9	CETE9	CETE19
	CG10			CECRI10	CETE10	CETE20
	CG11			CECRI11		CETFG
				CECRI12		

Contenidos
Breve descripción del contenido
Gestión, elaboración y ejecución del Proyecto. Dirección y revisión de proyectos, obras e instalaciones. Tramitación de expedientes.
Temario de la asignatura
Denominación del tema 1: MARCO PROFESIONAL DE LA INGENIERÍA DE PROYECTOS
<p>Contenidos del tema 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Introducción. Características de la ingeniería de proyectos 1.2 Marco profesional 1.3 Facultades y atribuciones profesionales 1.4. Acreditación profesional 1.5 Certificación IPMA y PMI 1.6 El proyecto en la ingeniería 1.7 Ética profesional. Código deontológico 1.8 Técnicas y herramientas de la gestión de proyectos 1.9 Responsabilidades del facultativo 1.10 El seguro de responsabilidad civil profesional
Denominación del tema 2: LA OFICINA TÉCNICA DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS (PMO)
<p>Contenidos del tema 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Concepto y función de la Oficina Técnica 2.2 Estructura y funcionamiento 2.3 Actividades de la Oficina Técnica 2.4 Organización de Oficina Técnica 2.5 Infraestructura de la Oficina Técnica 2.6 Modelos organizativos. 2.7 El Informe Técnico. Tipos 2.8 Normativa sobre elaboración de informes
Denominación del tema 3: NORMATIVA Y REGLAMENTACION DEL PROYECTO
<p>Contenidos del tema 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 El marco legal del proyecto 3.2 Clasificación y prelación de normas 3.3 Normativa local, estatal y autonómica 3.4 Normas tecnológicas 3.5 Introducción al Código Técnico de la Edificación 3.6 Estructura de un Reglamento. Reglamentos industriales 3.7 Directivas y normativa de la Unión Europea 3.8 Normalización. Normas armonizadas
Denominación del tema 4: TEORIA GENERAL DEL PROYECTO
<p>Contenidos del tema 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Definición general de proyecto 4.2 Gestión de procesos 4.3 Tipos y clasificación de proyectos 4.4 Fases del proyecto (Específica por especialidad) 4.5 Participantes del proyecto 4.6 El manual de coordinación del proyecto 4.7 Ciclo del Proyecto

<p>4.8 El Plan de Calidad del Proyecto. 4.9 Áreas de la Dirección de Proyecto</p>
<p>Denominación del tema 5: MORFOLOGÍA DEL PROYECTO</p> <p>Contenidos del tema 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 El proyecto como documento legal 5.2 Norma UNE-157001:2014 5.3 Morfología del documento proyecto 5.4 Anteproyecto y proyecto básico 5.5 Memoria descriptiva, constructiva y justificativa (Específica por especialidad) 5.6 Pliego de Condiciones 5.7 Planos (Específica por especialidad) 5.8 Anexos
<p>Denominación del tema 6: PLANIFICACION DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO</p> <p>Contenidos del tema 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Clasificación de costes 6.2 Unidades de obra. Criterios de medición 6.3 Documento Mediciones 6.4 Documento Presupuesto 6.5 Cálculo de costes horarios 6.6 Tipología de precios 6.7 Cuadros de precios 6.8 Bases oficiales de precios 6.9 Aplicaciones informáticas
<p>Denominación del tema 7: EJECUCION DEL PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA</p> <p>Contenidos del tema 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.2 La ejecución material del proyecto 7.2 La dirección facultativa 7.3 Supervisión de la construcción y el montaje 7.3 Relaciones en la ejecución del proyecto 7.4 Modificaciones al proyecto 7.5 Revisiones de precios 7.6 Pruebas finales, recepción y puesta en marcha 7.7 Documentación as-built.
<p>Denominación del tema 8: TRAMITACIÓN DEL PROYECTO</p> <p>Contenidos del tema 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> 8.1 Encargo del Proyecto. Tipos de contratos (Específica por especialidad) 8.2 Los Colegios Profesionales 8.3 Diligencias ante Organismos Oficiales (Específica por especialidad) 8.4 Licencia de Usos y Actividades 8.5 El proyecto de actividades. UNE 157.601 8.6 Autorización ambiental unificada 8.7 Autorización ambiental integrada 8.8 Licencias y Permisos Municipales 8.9 Marcado CE y homologación de equipos.
<p>Denominación del tema 9: EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DE PROYECTOS</p>

<p>Contenidos del tema 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> 9.1 Definición de los costes de inversión (Específica por especialidad) 9.2 Financiación de la inversión 9.3 Estudios económicos y financieros del proyecto 9.4 Ratios de rentabilidad 9.5 Análisis de la inversión 9.6 Índices de rentabilidad financiera 9.7 Criterios de evaluación y selección de proyectos 9.8 Aplicaciones informáticas.
<p>Denominación del tema 10: GESTIÓN DEL TIEMPO EN LOS PROYECTOS</p> <p>Contenidos del tema 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> 10.1 Técnicas de planificación, programación y control (Específica por especialidad) 10.2 Diagramas de Gantt 10.3 Método del Camino Crítico 10.4 Diagrama de PERT 10.5 Cálculo mediante la matriz de Zaderenko 10.6 Método de los Potenciales de ROY 10.7 Nivelación de recursos 10.8 Aplicaciones informáticas.
<p>Denominación del tema 11: ESTUDIOS CON ENTIDAD PROPIA DEL PROYECTO</p> <p>Contenidos del tema 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> 11.1 Estudios urbanísticos 11.2 Estudios de Seguridad y Salud 11.3 Coordinación de Seguridad y Salud 11.4 Estudio de Impacto Ambiental 11.5 Estudio de Gestión de Residuos 11.6 Estudio de Bioseguridad
<p>Denominación del tema 12: NORMATIVA BÁSICA APLICABLE AL PROYECTO INDUSTRIAL</p> <p>Contenidos del tema 12:</p> <ul style="list-style-type: none"> 12.1 Aplicación de normativas de edificación y construcción al proyecto (Específica por especialidad) 12.2 Aplicación de normativas de instalaciones eléctricas al proyecto 12.3 Aplicación de normativas de instalaciones de telecomunicaciones al proyecto <p>Actividades prácticas: Simulación informática con Revit. (Duración:7.5 h) (Específica por especialidad)</p>
<p>Denominación del tema 13: APLICACIONES INFORMATICAS DE INGENIERÍA DE PROYECTOS I</p> <p>Contenidos del tema 13:</p> <ul style="list-style-type: none"> 13.1 Diseño de instalaciones mediante software 13.2 Calculo de instalaciones mediante software 13.3 Análisis, depuración y optimización de resultados 13.4 Generación de la documentación del proyecto mediante software

Actividades prácticas: Simulación informática con CYPECAD MEP (I). (Duración:7.5 h)
(Específica por especialidad)

Denominación del tema 14: APLICACIONES INFORMATICAS DE INGENIERÍA DE PROYECTOS II

Contenidos del tema 14:

14.1 Introducción al BIM

14.2 Modelado en BIM

14.3 Generación de la documentación del proyecto mediante BIM

Actividades prácticas: Simulación informática con CYPECAD MEP (II): (Duración:7.5 h)
(Específica por especialidad)

Actividades formativas

Horas de trabajo del estudiante por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		GG	PCH	LAB	ORD		
1	9	3	0	0	0	0	0	6
2	9	3	0	0	0	0	0	6
3	9	3	0	0	0	0	0	6
4	10	3	0	0	0	0	0	7
5	9	3	0	0	0	0	0	6
6	9	3	0	0	0	0	0	6
7	9	2	0	0	0	0	0	7
8	10	2	0	0	0	0	2	6
9	9	3	0	0	0	0	0	6
10	9	2	0	0	0	0	0	7
11	9	3	0	0	0	0	0	6
12	16	1.5	0	0	7.5	0	1	6
13	15	1.5	0	0	7.5	0	0	6
14	15	1.5	0	0	7.5	0	0	6
Evaluación	3	3	0	0	0	0	0	0
Prueba final	3	3	0	0	0	0	0	0
TOTAL	150	37.5	0	0	22.5	0	3	87

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

De entre las metodologías docentes incluidas en el plan de estudios del título, en la presente asignatura se utilizan las siguientes:

Metodologías docentes	Se indican con una "X" las utilizadas
1. Explicación y discusión de los contenidos teóricos.	X
2. Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.	X
3. Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.	X
4. Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.	X
5. Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.	X
6. Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.	X
7. Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.	X
8. Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.	X

Resultados de aprendizaje

El alumno aprenderá la importancia del Proyecto, así como sus aplicaciones a los distintos campos de la ingeniería, aplicando los conocimientos adquiridos a la realización de proyectos de ingeniería.

El alumno conocerá la Teoría General del Proyecto y aprenderá la influencia de cada una de sus fases en la ejecución del mismo.

Comprenderá y aprenderá a utilizar la Dirección de Proyectos como base para solucionar los problemas que se presentan en la planificación y control de proyectos.

Aprenderá las características y competencias que debe poner en práctica cualquier director de proyecto, y obtendrá las habilidades necesarias para programación y administración de proyectos durante su ejecución.

Sistemas de evaluación

Criterios de evaluación:

La asignatura se evaluará de acuerdo con los siguientes criterios de evaluación (CE) para cada una de las competencias que se relacionan:

CE1. Saber y comprender como se gestiona, elabora y ejecuta un Proyecto de Ingeniería, y la tramitación de sus expedientes. (CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CECRI12).

CE2. Conocer los reglamentos de seguridad industrial que afectan a las distintas instalaciones. (CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CECRI12).

CE3. Saber cómo se realiza la Dirección de obra de un proyecto y de sus distintas instalaciones. (CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CECRI12).

CE4. Conocer las distintas normas en para la elaboración del Proyecto y las de verificación de las instalaciones para la realización de los certificados finales de las obras. (CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CECRI12).

CE5. Aplicar la informática y las TIC's en el ámbito de la Ingeniería. (CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CECRI12).

Actividades de evaluación:

De entre las actividades de evaluación incluidas en el plan de estudios del título, en la presente asignatura se utilizan las siguientes:

	Rango establecido	Convocatoria ordinaria	Convocatoria extraordinaria	Evaluación global
1. Examen final teórico/práctico y/o exámenes parciales acumulativos y/o eliminatorios.	0%-80%	50%	50%	50%
2. Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0%-50%	0%	0%	0%
3. Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, 0%etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS).	0%-50%	50%	50%	50%
4. Participación activa en clase.	0%-10%	0%	0%	---
5. Asistencia a las actividades presenciales.	0%-10%	0%	0%	---

Descripción de las actividades de evaluación:

La **evaluación continua** de la asignatura consta de dos pruebas:

1ª.- Prueba teórica final: Consistente en un examen escrito en el que no se podrá consultar apuntes ni normativas ni nada. Esta prueba teórica será recuperable en convocatorias extraordinarias. Esta prueba se evaluará de 0 a 10 puntos. Si el alumno obtiene 5 puntos o más en una de las partes, se considerará eliminada durante el curso académico.

2ª.- Prueba práctica (evaluación continua). Consistente en la realización a lo largo del semestre de un proyecto industrial, realizado por un grupo de alumnos de distintas titulaciones en el que cada alumno realizará la parte asignada afín a su especialidad. Será recuperable en convocatorias extraordinarias. Esta prueba se evaluará de 0 a 10 puntos de forma individualizada a cada alumno. Esta prueba práctica en evaluación continua puede ser sustituida, a elección del alumno(*) por un examen práctico cuyo resultado contará exactamente igual que la prueba práctica en evaluación continua.

La **evaluación global** tendrá lugar el mismo día asignado al examen final de cada convocatoria por la Subdirección de Ordenación Académica de la E.II.II. Constará de las siguientes pruebas:

1º Prueba teórica final (igual en contenido y evaluación que el de los alumnos que prefieran una evaluación continua).

2º Prueba práctica: Examen práctico consistente en la realización de ejercicios de la aplicación de normativas vigentes aplicables a partes concretas de un proyecto y posterior defensa oral.

Independientemente de si se opta a la evaluación continua o global, la nota final resultará de la media aritmética de las dos pruebas, teniendo en cuenta que para aprobar la asignatura es necesario aprobar cada una de las pruebas de forma independiente. Si alguna de las pruebas está suspensa, la nota final de la asignatura será la nota media aritmética si este valor es menor de 4.50 y 4.50 si esta media aritmética superase este valor.

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía Básica:

- Norma UNE 157001:2014. Criterios generales para la elaboración de proyectos.
- Norma UNE 157701:2006 Criterios generales para la elaboración de proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Norma UNE EN ISO 19650. Organización y digitalización de la información en obras de edificación e ingeniería civil que utilizan BIM.
- Reglamentos y normativa técnica sobre seguridad industrial específicos de cada tipo de instalación.
- Gomez-Senent, E. Teoría y metodología del proyecto. Ed. Universidad Politécnica de Valencia. 2008
- Project Management Institute. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Guía del PMBOK. 6ª edición.
- Jesús Martínez Almela. NCB 3.1 Bases para la competencia en dirección de proyectos. Autor: International Project Management Association. AEIPRO, 2009.

Bibliografía Complementaria:

- David E. Quigley. Achieving Spatial Coordination Through BIM.
- Reyes Rodríguez, Antonio Manuel. Manual Imprescindible de CYPECAD 2021. Cálculo de estructuras de hormigón basado en procesos BIM. Editorial Anaya Multimedia.
- Reyes Rodríguez, Antonio Manuel. Manual Imprescindible de CYPE 3D 2016. Diseño y cálculo de estructuras metálicas. Editorial Anaya Multimedia.
- Reyes Rodríguez, Antonio Manuel. Manual Imprescindible de CYPECAD MEP 2021. Diseño y cálculo de instalaciones de edificios basado en procesos BIM. Editorial Anaya Multimedia.
- Reyes Rodríguez, Antonio Manuel; Candelario Garrido, Alonso y Cordero Torres, Pablo. Manual Imprescindible de Revit MEP y Revit Structure + Navisworks. Editorial Anaya Multimedia.
- Reyes Rodríguez, Antonio Manuel. Manual Imprescindible de Revit. Diseño y documentación de un edificio industrial. Editorial Anaya Multimedia.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

<https://industria.gob.es/es-es/Servicios/calidad/Paginas/legislacion-basica.aspx>
<https://cibim.transportes.gob.es/>

