

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

Identificación y características de la asignatura													
Código	501081												
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												
Módulo	Común a la Rama Industrial												
Materia	Metodología, Gestión y Organización de Proyectos												
Carácter	Obligatoria	Créditos ECTS	6	Semestre	7								
Profesorado													
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		unex.es							
Área de conocimiento		Proyectos de Ingeniería y Expresión Gráfica en la Ingeniería											
Departamento		Expresión Gráfica											
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)		Antonio Manuel Reyes Rodríguez											
Competencias (ver tabla en http://bit.ly/competenciasGrados)													
Competencias Básicas	Marcar con una "X"	Competencias Generales	Marcar con una "X"	Competencias Transversales	Marcar con una "X"	Competencias Específicas FB	Marcar con una "X"	Competencias Específicas CRI	Marcar con una "X"	Competencias Específicas TE	Marcar con una "X"	Competencias Específicas TE y CETFG	Marcar con una "X"
CB1		CG1	X	CT1	X	CEFB1		CECRI1		CETE1		CETE11	
CB2		CG2	X	CT2	X	CEFB2		CECRI2		CETE2		CETE12	
CB3		CG3	X	CT3	X	CEFB3		CECRI3		CETE3		CETE13	
CB4		CG4	X	CT4	X	CEFB4		CECRI4		CETE4		CETE14	
CB5		CG5	X	CT5	X	CEFB5		CECRI5		CETE5		CETE15	
		CG6	X	CT6	X	CEFB6		CECRI6		CETE6		CETE16	
		CG7	X	CT7	X			CECRI7		CETE7		CETE17	
		CG8	X	CT8	X			CECRI8		CETE8		CETE18	
		CG9	X	CT9	X			CECRI9		CETE9		CETE19	
		CG10	X					CECRI10		CETE10		CETE20	
		CG11	X					CECRI11				CETFG	
								CECRI12	X				
Contenidos													
Descripción general 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 Contenidos del tema 1: 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 Descripción de las actividades prácticas del tema 1:
Denominación del tema 2: LA OFICINA TECNICA DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS (PMO) Contenidos del tema 2: 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 Descripción de las actividades prácticas del tema 2:
Denominación del tema 3: NORMATIVA Y REGLAMENTACION DEL PROYECTO Contenidos del tema 3: 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 Descripción de las actividades prácticas del tema 3:
Denominación del tema 4: TEORIA GENERAL DEL PROYECTO Contenidos del tema 4: 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 4.8 El Plan de Calidad del Proyecto 4.9 Áreas de la Dirección de Proyecto
Descripción de las actividades prácticas del tema 4:
Denominación del tema 5: MORFOLOGÍA DEL PROYECTO Contenidos del tema 5: 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
Descripción de las actividades prácticas del tema 5:
Denominación del tema 6: PLANIFICACION DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO Contenidos del tema 6: 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
Descripción de las actividades prácticas del tema 6:
Denominación del tema 7: EJECUCION DEL PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA Contenidos del tema 7: 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.
Descripción de las actividades prácticas del tema 7:
Denominación del tema 8: TRAMITACIÓN DEL PROYECTO

Contenidos del tema 8: 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. Descripción de las actividades prácticas del tema 8: Gestión de expediente en organismos autonómicos. Fichas Técnicas Descriptivas (Duración: 1,5 h) (Común)
Denominación del tema 9: EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DE PROYECTOS Contenidos del tema 9: 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. Descripción de las actividades prácticas del tema 9:
Denominación del tema 10: GESTIÓN DEL TIEMPO EN LOS PROYECTOS Contenidos del tema 10: 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. Descripción de las actividades prácticas del tema 10:
Denominación del tema 11: ESTUDIOS CON ENTIDAD PROPIA DEL PROYECTO Contenidos del tema 11: 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								
Descripción de las actividades prácticas del tema 11:								
Denominación del tema 12: NORMATIVA BÁSICA APLICABLE AL PROYECTO INDUSTRIAL								
Contenidos del tema 12: 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								
Descripción de las actividades prácticas del tema 12: Simulación informática con Revit. (Duración: 7 h) (Específica por especialidad)								
Denominación del tema 13: APLICACIONES INFORMATICAS DE INGENIERÍA DE PROYECTOS I								
Contenidos del tema 13: 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								
Descripción de las actividades prácticas del tema 13: Simulación informática con CYPECAD MEP (I). (Duración: 7 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								
Descripción de las actividades prácticas del tema 14: Simulación informática con CYPECAD MEP (II): (Duración: 7 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	CH	L	O	S	TP	EP
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	10.5	2	0	0	1.5	0	2	5

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	2	0	0	7	0	1	6
13	15	2	0	0	7	0	0	6
14	15	2	0	0	7	0	0	6
Evaluación	2.5	1,5	0	0	0	0	0	1
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
9. Visitas técnicas a instalaciones	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, 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. Esta prueba teórica será recuperable en convocatorias extraordinarias. Esta prueba, evaluable de 0 a 10 puntos, incluye, a su vez, dos partes, una por cada profesor. Para considerar superada la prueba teórica será necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos en cada una de sus dos partes. No obstante, si el alumno obtiene 5 puntos o más en una de ellas, se conservará dicha calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante examinarse únicamente de la parte no superada.

2ª.- Prueba práctica: 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.

Evaluación Global:

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.

Independientemente de si se opta por evaluación continua o global, para poder hacer media entre las diferentes pruebas propuestas, teórica y práctica, es necesario obtener como mínimo un 5 en cada una de ellas. Si alguna de las pruebas no alcanza la calificación mínima exigida (5 puntos), no se aplicará la compensación entre pruebas. En este caso, la calificación final será la media aritmética de las calificaciones obtenidas cuando dicha media sea inferior a 4,50. Si la media aritmética fuese igual o superior a 4,50, la calificación final será de 4,50 puntos.

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. 7ª 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/>

<http://industriaextremadura.juntaex.es/kamino/index.php/formularios-e-impresos2?id=14004>