PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

Identificación y características de la asignatura			
Código	503041	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	INGENIERÍA DE PROYECTOS		
Denominación (inglés)	PROJECT ENGINEERING		
Titulaciones	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales		
Centro	Escuela de Ingenierías Industriales		
Semestre	7	Carácter	Obligatoria
Módulo	Tecnologías Específicas		
Materia	Metodología, Gestión y Organización de Proyectos		

Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Juan Pablo Carrasco Amador	B2.6	jpcarrasco@unex.es	https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/eii/centro/profesores
Antonio Manuel Reyes Rodríguez	B2.10	amreyes@unex.es	
Área de conocimiento	Proyectos de Ingeniería		
Departamento	Expresión Gráfica		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Juan Pablo Carrasco Amador		

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	X	CG1	X	CT1	X	CEFB1		CECRI1		CETE1		CETE11	
CB2	X	CG2	X	CT2	X	CEFB2		CECRI2		CETE2		CETE12	
CB3	X	CG3	X	CT3	X	CEFB3		CECRI3		CETE3		CETE13	
CB4	X	CG4	X	CT4	X	CEFB4		CECRI4		CETE4		CETE14	
CB5	X	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				CECRI8		CETE8		CETE18	
		CG9	X	CT9				CECRI9		CETE9		CETE19	
		CG10						CECRI10	X	CETE10		CETE20	
		CG11						CECRI11				CETFG	
								CECRI12	X				

Contenidos

Breve descripción del contenido

La oficina técnica de dirección de proyectos, normativa y reglamentación del proyecto, teoría general del proyecto de ingeniería, morfología del proyecto, planificación del presupuesto del proyecto, ejecución del proyecto y dirección de obra, tramitación del

proyecto, sostenibilidad y estudios con entidad propia del proyecto: seguridad y salud, impacto ambiental y gestión de residuos.
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 El proyecto en la ingeniería 1.5 Ética profesional. Código deontológico 1.6 Técnicas y herramientas de la gestión de proyectos 1.7 Responsabilidades del facultativo 1.8 El seguro de responsabilidad civil profesional
Denominación del tema 2: LA OFICINA TECNICA 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
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
Denominación del tema 4: MORFOLOGÍA DEL PROYECTO Contenidos del tema 4: 4.1 El proyecto como documento legal 4.2 Participantes del proyecto 4.3 Norma UNE-157001:2014 4.4 Morfología del documento proyecto 4.5 Anteproyecto y proyecto básico 4.6 Memoria descriptiva, constructiva y justificativa 4.7 Pliego de Condiciones 4.8 Planos 4.9 Anexos
Denominación del tema 5: PLANIFICACION DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO Contenidos del tema 5: 5.1 Clasificación de costes 5.2 Unidades de obra. Criterios de medición 5.3 Documento Mediciones 5.4 Documento Presupuesto 5.5 Cálculo de costes horarios 5.6 Tipología de precios 5.7 Cuadros de precios 5.8 Bases oficiales de precios 5.9 Aplicaciones informáticas

Denominación del tema 6: EJECUCION DEL PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA
Contenidos del tema 6:

6.1 La ejecución material del proyecto
6.2 La dirección facultativa
6.3 Supervisión de la construcción y el montaje
6.4 Relaciones en la ejecución del proyecto
6.5 Modificaciones al proyecto
6.6 Revisiones de precios
6.7 Pruebas finales, recepción y puesta en marcha
6.8 Documentación as-built.

Denominación del tema 7: TRAMITACIÓN DEL PROYECTO
Contenidos del tema 7:

7.1 Encargo del Proyecto. Tipos de contratos
7.2 Los Colegios Profesionales
7.3 Diligencias ante Organismos Oficiales
7.4 Licencia de Usos y Actividades
7.5 El proyecto de actividades. UNE 157.601
7.6 Autorización ambiental unificada
7.7 Autorización ambiental integrada
7.8 Licencias y Permisos Municipales
7.9 Marcado CE y homologación de equipos

Denominación del tema 8: EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DE PROYECTOS
Contenidos del tema 8:

8.1 Definición de los costes de inversión
8.2 Financiación de la inversión
8.3 Estudios económicos y financieros del proyecto
8.4 Ratios de rentabilidad
8.5 Análisis de la inversión
8.6 Índices de rentabilidad financiera
8.7 Criterios de evaluación y selección de proyectos
8.8 Aplicaciones informáticas.

Denominación del tema 9: ESTUDIOS CON ENTIDAD PROPIA DEL PROYECTO
Contenidos del tema 9:

9.1 Estudios urbanísticos
9.2 Estudios de Seguridad y Salud
9.3 Coordinación de Seguridad y Salud
9.4 Estudio de Impacto Ambiental
9.5 Estudio de Gestión de Residuos
9.6 Estudio de Bioseguridad

Denominación del tema 10: NORMATIVA BÁSICA APLICABLE AL PROYECTO INDUSTRIAL
Contenidos del tema 10:

10.1 Aplicación de normativas de edificación y construcción al Proyecto
10.2 Diseño prestacional
10.3 Eurocódigos y código estructural
10.4 Código Técnico de la Edificación
10.5 Otras normativas de sectores específicos

Actividades prácticas: Práctica informática con Revit (Duración:7.5 h)

Denominación del tema 11: APLICACIONES INFORMATICAS DE INGENIERÍA DE PROYECTOS I

Contenidos del tema 11:

11.1 Diseño de estructuras mediante software
11.2 Cálculo de estructuras mediante software
11.3 Análisis, depuración y optimización de resultados
11.4 Generación de la documentación del proyecto mediante software

Actividades prácticas: Simulación práctica con CYPE 3D Y CYPECAD. (Duración:7.5 h)

Denominación del tema 12: APLICACIONES INFORMATICAS DE INGENIERÍA DE PROYECTOS II

Contenidos del tema 12:

12.1 Diseño de instalaciones mediante software
12.2 Cálculo de instalaciones mediante software
12.3 Análisis, depuración y optimización de resultados
12.4 Generación de la documentación del proyecto mediante software

Actividades prácticas: Simulación práctica con CYPECAD MEP: (Duración:7.5 h)

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	8	2			0		0	6
2	8	2			0		0	6
3	10	3			0		1	6
4	9	3			0		0	6
5	9	3			0		0	6
6	8	2			0		0	6
7	10	3			0		1	6
8	9	3			0		0	6
9	9	3			0		0	6
10	17,5	1			7,5		1	8
11	17	1			7,5		0	8,5
12	17,5	1			7,5		0	9
Evaluación	**18**	**3**						**15**
Entregables	12							12
Prueba Final	6	3						3
TOTAL	**150**	**30**	**0**	**0**	**22,5**	**0**	**3**	**94,5**

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. Clase magistral. Exposición de contenidos por parte del profesor.	X
2. Sesiones de trabajo utilizando metodología del caso.	X
3. Sesiones de trabajo en el aula para la resolución de ejercicios.	X
4. Desarrollo de prácticas en espacios con equipamiento especializado (laboratorios, aulas de informática, trabajo de campo, empresas).	X
5. Visitas técnicas a instalaciones.	X
6. Desarrollo, redacción y análisis, individualmente o en grupo, de trabajos, memorias, ejercicios, problemas, y estudios de caso, sobre contenidos y técnicas, teóricos y prácticos, relacionados con la materia.	X
7. Pruebas, exámenes, defensas de trabajos, prácticas, etc. Pudiendo ser orales o escritas e individuales o en grupo.	X
8. Estudio del alumno. Preparación y análisis individual de textos, casos, problemas, etc.	X
9. Aprendizaje supervisado y tutelado por el profesor para, a través de la interacción individual entre alumno y tutor, detectar posibles problemas del proceso formativo, conocer los resultados del aprendizaje fuera del escenario del aula y programar los procesos de trabajo del alumno en actividades no presenciales como memorias, trabajo fin de grado, preparación de la defensa del mismo, 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.
Será capaz de aplicar conocimientos básicos de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

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, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CECRI10, 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, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CECRI10, 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, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CECRI10, 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, CG11, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CECRI10, 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, CECRI10, 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:

Evaluación Continua

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 se evaluará de 0 a 10 puntos. Si el alumno obtiene 5 puntos o más en esta prueba se considerará eliminada durante el curso académico. Si no se llega a la puntuación mínima para hacer media, la nota de esta prueba será 4,50 si la media aritmética sale mayor y la nota media aritmética si es menor de 4,50.

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.

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 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 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 Pólitécnica de Valencia. 2008
- AEIPRO. ICB4 - Bases para la Competencia Individual en Dirección de Proyectos, Programas y Carteras de Proyectos.

Bibliografía Complementaria:

- David E. Quigley. Achieving Spatial Coordination Through BIM.
- 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. 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; 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