UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: PROYECTOS EN LA INGENIERÍA
Código: 56415
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 415 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (TO-21)
Curso académico: 2021-22
Centro: 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROESPACIAL TOLEDO
Grupo(s): 40 41
Curso: 4
Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N
Página web: https://campusvirtual.uclm.es/
Bilingüe: N

Profesor: **ANTONIO JOSE CARPIO DE LOS PINOS** - Grupo(s): **40 41**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Sabatini/1.49	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926051402	AntonioJose.Carpio@uclm.es	ver http://www.uclm.es/toledo/EIIA/tutorias

Profesor: **ANTONIO RAFAEL ELVIRA GUTIERREZ** - Grupo(s): **40 41**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Sabatini /1.51	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	5717	antonio.elvira@uclm.es	ver http://www.uclm.es/toledo/EIIA/tutorias

2. REQUISITOS PREVIOS

Para que los estudiantes alcancen los objetivos de aprendizaje que más adelante se describen, es muy recomendable tener superadas las asignaturas de los cursos precedentes (Básicas, Obligatorias, etc.) y muy especialmente las de ámbito tecnológico involucrado en el cálculo, diseño y desarrollo de un proyecto de ingeniería (Estructuras, Instalaciones, Máquinas, etc.)

En particular, se recomienda tener aprobada la asignatura de Expresión Gráfica (1º curso) y cursar la asignatura de Prevención de Riesgos Laborales. Ya que el conocimiento de sus contenidos es muy conveniente para un adecuado aprendizaje de la asignatura de Proyectos en la Ingeniería, al ser necesarios para la realización de proyectos.

La asignatura es de alto interés para la realización del Trabajo Fin de Grado.

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

En esta asignatura se describen las atribuciones profesionales del Ingeniero de Grado en Ingeniería Eléctrica o Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática. Y se estudian la morfología y los contenidos de Proyectos Industriales, Informes Técnicos, Peritaciones, Estudios de Seguridad y Prevención, Dirección, Planificación y Control de Obras, etc.

Por tanto, esta asignatura de Proyectos en la Ingeniería es de carácter eminentemente aplicado y tiene como objetivo que los alumnos de la Titulación de Graduado/a en Ingeniería Electrónica adquieran los conocimientos básicos de la profesión mediante el aprendizaje de los conceptos, terminología, teoría y metodología necesarios para estar capacitados para entender, plantear y resolver un proyecto industrial. Se fomenta también el desarrollo de habilidades y competencias genéricas como el trabajo en equipo, aprendizaje autónomo, utilización de herramientas informáticas y la capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

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: LEGISLACIÓN, CALIDAD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN LOS PROYECTOS DE INGENIERÍA

Tema 3: RECURSOS HUMANOS Y PROPIEDAD INDUSTRIAL

Tema 4: TRAMITACIÓN LEGAL DE PROYECTOS

Tema 5: LA EJECUCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Tema 6: PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

PRACTICAS

P1.- Desarrollo de los documentos básicos de un Proyecto. Realización de Planos y Anexos. Con herramientas informáticas.

P2.- Desarrollo de los documentos básicos de un Proyecto. Realización de Memorias, Pliegos de Condiciones, Mediciones y Presupuesto. Con herramientas informáticas.

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]	Combinación de métodos		1.28	32	N	-	Aspectos del desarrollo teórico del tema que se estime necesarios para que el alumno pueda trabajar posteriormente de forma autónoma.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado		0.6	15	N	-	El profesor propondrá la resolución de algún problema práctico. Los estudiantes deberán resolverlo entregarlo al profesor al terminar la clase. En alguna practica los trabajos se realizaran en pequeños grupos
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Prácticas		0.2	5	S	S	Consistirá en la resolución de aplicaciones prácticas que serán propuestas a los alumnos para su realización en el laboratorio
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos		3.6	90	N	-	Para el desarrollo de esta actividad, es conveniente que el estudiante utilize las tutorías que estan planificadas.
Prueba final [PRESENCIAL]	Combinación de métodos		0.32	8	S	S	Versará sobre la totalidad de los contenido de la asignatura, evaluando aspectos conceptuales teóricos y prácticos Test del Temario y preguntas del temario, ejercicios prácticos y problemas
		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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Elaboración de memorias de prácticas	15.00%	15.00%	Se valorará tanto el contenido del trabajo presentado como la claridad en la exposición realizada. Asimismo se tendrá también en cuenta la expresión escrita en la redacción del trabajo. En evaluación continua se valorara el seguimiento de las practicas. En el caso de la Evaluación no continua se planteara un nuevo enunciado previo a las convocatorias ordinaria y extraordinaria.
Prueba final	70.00%	70.00%	Examen con preguntas teóricas y aplicaciones prácticas. Se valorara la claridad de exposición, la precisión y capacidad de síntesis en las respuestas y resolución de supuestos.
Realización de prácticas en laboratorio	15.00%	15.00%	Se valorará tanto la asistencia como el trabajo realizado por el alumno durante la realización de las prácticas y los resultados obtenidos reflejados en la hoja de resultados final. En el caso de evaluación continua la valoración correspondiente a este apartado se suma al de elaboración de memorias de prácticas. En el caso de la Evaluación no continua se planteara un nuevo enunciado previo a las convocatorias ordinaria y extraordinaria.
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** 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:

Los criterios de este modo de evaluación son los reflejados en el cuadro anterior.
La elaboración de la memoria de prácticas se coordinará con la realización de practicas de laboratorio.
La prueba final contendrá preguntas teóricas y aplicaciones prácticas.
Para superar la asignatura ha de obtenerse un mínimo de 4 puntos (sobre 10) en cada uno de los sistemas de evaluación indicados.

Evaluación no continua:

Los criterios de este modo de evaluación son los reflejados en el cuadro anterior.
En la prueba final se propone una nueva memoria de prácticas, donde no sea precisa la realización de practicas de laboratorio.
La prueba final contendrá preguntas teóricas y aplicaciones prácticas.
Para superar la asignatura ha de obtenerse un mínimo de 4 puntos (sobre 10) en cada uno de los sistemas de evaluación indicados.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará una prueba global con los contenidos teórico-prácticos desarrollados a lo largo del curso. La nota de la prueba supondrá el 50 % , que se unirá a la nota de la elaboración de la memoria de prácticas (cuyo enunciado se planteará con antelación a la convocatoria) que supondrá el 35 %.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se realizará una prueba global elaborada sobre los contenidos teórico-prácticos desarrollados a lo largo del curso. La valoración correspondiente de esta prueba será del 100%.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas **Suma horas**

Comentarios generales sobre la planificación: Esta distribución temporal es orientativa y podrá ser modificada si las circunstancias particulares, surgidas durante el desarrollo del curso, así lo aconsejan. Los contenidos, metodología y sistemas de evaluación de la asignatura podrán ser modificados, con autorización del Vicerrectorado de Docencia, en situaciones de alarma debido al COVID-19. En cualquier caso, se asegurará la adquisición de las competencias de la asignatura.

Tema 1 (de 6): INTRODUCCIÓN AL PROYECTO. DOCUMENTOS. CONTENIDOS Y ELABORACIÓN

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	7
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	15
Prueba final [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2

Tema 2 (de 6): LEGISLACIÓN, CALIDAD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN LOS PROYECTOS DE INGENIERÍA

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2.4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Prácticas]	.8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	15
Prueba final [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1.2

Tema 3 (de 6): RECURSOS HUMANOS Y PROPIEDAD INDUSTRIAL

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2.4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Prácticas]	.8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	15
Prueba final [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1.2

Tema 4 (de 6): TRAMITACIÓN LEGAL DE PROYECTOS

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2.4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Prácticas]	.8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	15
Prueba final [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1.2

Tema 5 (de 6): LA EJECUCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2.4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Prácticas]	.8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	15
Prueba final [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1.2

Tema 6 (de 6): PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2.4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Prácticas]	.8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	15
Prueba final [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1.2

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Prueba final [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	90
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	15
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	32
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Fernando Santos	INGENIERIA DE PROYECTOS	EUNSA		9788431317232	2002	Este libro pretende introducir al lector en la Ingeniería de Proyectos, analizando las actividades que se realizan en ella,
José María Torralba y otros	EL PROCESO PRESUPUESTARIO EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN	Ed. Universidad Politécnica de Valencia		84-9705-392-3	1995	
OIT	"LA EVALUACIÓN DE TAREAS". 6ª Edicción	OIT	Ginebra			
Prado, D.	"ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS CON PERT Y CPM".	Editorial: Paraninfo	Madrid	8428316139, 97884283	1988	
Javier Contreras Sanz y Jose Ignacio Muñoz Hernández	PROYECTOS	UCLM	Ciudad Real		2007	Proyectos de Ingeniería