



1. DATOS GENERALES

Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO

Tipología: PROYECTO

Grado: 345 - GRADO EN INGENIERÍA CIVIL Y TERRITORIAL

Centro: 603 - E.T.S. INGENIERIA DE CAMINOS DE C. REAL

Curso: 4

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 38335

Créditos ECTS: 12

Curso académico: 2021-22

Grupo(s): 20

Duración: SD

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: MARIA INMACULADA GALLEGO GINER - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico D-57	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	926052247	inmaculada.gallego@uclm.es	Se fijará al inicio del cuatrimestre
Profesor: JUAN ANTONIO MESONES LOPEZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico 2-B41	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN		juanantonio.mesones@uclm.es	Se fijará al inicio del cuatrimestre
Profesor: ANA MARIA RIVAS ALVAREZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico 2-A49	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	926051938	ana.rivas@uclm.es	Se fijará al inicio del cuatrimestre
Profesor: DAVID SANCHEZ RAMOS - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico 2-A51	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	926052111	david.sanchezramos@uclm.es	Se fijará al inicio del cuatrimestre

2. REQUISITOS PREVIOS

Para optar a la evaluación de esta asignatura, será necesario haber superado todas las materias correspondientes a la titulación.

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

Esta materia tiene por objeto concluir el proceso de formación del alumno tras haber cursado todas las asignaturas correspondientes al Grado.

Está dividida en dos bloques: el primero de ellos consiste en docencia reglada (se desarrollará fundamentalmente en el primer cuatrimestre). El segundo bloque comprende la realización del trabajo autónomo por parte del estudiante bajo la supervisión de un tutor que se le asignará al inicio del curso (se desarrollará fundamentalmente durante el segundo cuatrimestre). Las actividades de este segundo bloque no están estructuradas y dependerán de las indicaciones que el tutor realice en cada caso.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Poseer y comprender conocimientos en el área de la Ingeniería Civil que parten de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de la ingeniería civil.
CB02	Capacidad para 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	Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB04	Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB05	Capacidad para desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CE03	Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.
CE05	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
CE18	Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.

CE27	Conocimientos sobre las herramientas necesarias para realizar la planificación técnica y económica de un proyecto y una obra.
CE29	Sintetizar e integrar las competencias adquiridas en las enseñanzas, aplicando los conocimientos adquiridos durante la carrera a la resolución de un caso real, concretando la solución del mismo en los planos y documentos precisos para su resolución.
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.
CG03	Compromiso ético y deontología profesional.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Que los resultados del aprendizaje de las materias anteriores hayan sido alcanzados en su totalidad.

La realización del trabajo final de grado deberá evidenciar que el alumno integra la totalidad de los conocimientos adquiridos, siendo capaz de elaborar de manera autónoma un proyecto constructivo de una obra civil.

6. TEMARIO

Tema 1: INTRODUCCIÓN: Ciclo del proyecto de obra civil

Tema 2: MARCO LEGAL: Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público

Tema 3: EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: Documentos que lo componen, su carácter contractual, contenido y objetivos

Tema 3.1 Memoria y Anejos

Tema 3.2 Planos

Tema 3.3 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Tema 3.4 Presupuesto

Tema 4: TRABAJOS PREVIOS A LA REDACCIÓN DE UN PROYECTO CONSTRUCTIVO

Tema 4.1 Obtención de datos e información de la zona donde se ubica el proyecto

Tema 4.2 Aspectos medioambientales. Normativa aplicable

Tema 4.3 Estudio de soluciones: propuesta de alternativas, elección y justificación de la solución a proyectar

Tema 5: ELABORACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO: Definición constructiva de la solución elegida

Tema 5.1 Cálculos justificativos

Tema 5.2 Servicios afectados

Tema 5.3 Expropiaciones

Tema 5.4 Replanteo

Tema 5.5 Planos

Tema 5.6 Pliego: normativa general y normativa particular aplicable, requisitos exigibles a los materiales y al proceso de ejecución

Tema 5.7 Justificación de precios

Tema 5.8 Elaboración del presupuesto: mediciones y cuadro de precios

Tema 5.9 Revisión de precios

Tema 5.10 Clasificación del contratista

Tema 5.11 Estudio de Impacto Ambiental

Tema 5.12 Estudio de Seguridad y Salud: normativa y elaboración

Tema 5.13 Aseguramiento de la calidad

Tema 5.14 Requerimientos para la conservación y el mantenimiento

Tema 6: ESTUDIO DE PROYECTOS DE OBRAS EXISTENTES

Tema 7: DEFENSA DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Tema 7.1 Estructura de la Exposición

Tema 7.2 Contenidos más relevantes

Tema 7.3 Técnicas de apoyo

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

El temario está estructurado en los siguientes cuatro módulos:

MÓDULO I: CONTEXTO, MARCO LEGAL, MÉTODO Y PROCEDIMIENTO.

Dentro de este módulo se analizan el contexto general, el marco legal, el método y procedimiento en los que se desarrolla el proyecto constructivo de una obra civil. Corresponde a los contenidos de los temas 1, 2 y 3.

MÓDULO II: ALTERNATIVAS, ESTUDIO DE LA SOLUCIÓN, DESARROLLO Y REDACCIÓN DE UN PROYECTO CONSTRUCTIVO

En el desarrollo de este módulo se analizan todos aquellos aspectos relacionados con los trabajos previos a la redacción del proyecto constructivo y a la propia redacción y elaboración del proyecto en sí mismo. Corresponde a los contenidos de los temas 4 y 5.

MÓDULO III: EXPOSICIÓN DE PROYECTOS DE OBRAS REALES

Este módulo comprende conferencias y cursos cuyo objetivo sea exponer y analizar los proyectos constructivos de obras ya existentes cubriendo las más importantes áreas de la ingeniería: transportes, hidráulica y estructuras. Corresponde a los contenidos del tema 6.

MÓDULO IV: PREPARACIÓN DE LA EXPOSICIÓN Y DEFENSA

En este módulo se desarrollarán unas indicaciones relacionadas con la estructura, y contenidos más relevantes que debe poseer la exposición del Trabajo Fin de Grado, así como unas técnicas de apoyo para que el alumno realice con éxito la exposición oral. Corresponde a los contenidos del tema 7.

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]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CB01 CB02 CE18 CE27 CE29 CG03	1.8	45	N	-	Clases magistrales de contenido teórico, con una importante participación del alumno
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CE01 CE02 CE03 CE05 CE18 CE27 CE29 CG01 CG02 CG03	0.6	15	N	-	Conferencias y seminarios de asistencia obligatoria
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado	CB01 CB02 CB03 CB05 CE01 CE02 CE03 CE05 CE18 CE27 CE29 CG03	1.2	30	N	-	Tutorías personalizadas
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB05 CE01 CE02 CE03 CE05 CE18 CE27 CE29 CG03	5.88	147	S	S	Redacción del documento del proyecto. Nota mínima 5.
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	CB04 CG02	0.12	3	S	S	Preparación y realización del acto de defensa pública frente a un tribunal. Nota mínima 5.
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CE01 CE02 CE03 CE05 CE18 CE27 CE29 CG01 CG03	2.4	60	N	-	Horas lectivas realizadas en el aula de proyectos
Total:			12	300			
Créditos totales de trabajo presencial: 4.92			Horas totales de trabajo presencial: 123				
Créditos totales de trabajo autónomo: 7.08			Horas totales de trabajo autónomo: 177				

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	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Trabajo	65.00%	65.00%	Documento que contiene el proyecto constructivo desarrollado.
Presentación oral de temas	35.00%	35.00%	Presentación y defensa ante tribunal del proyecto desarrollado.
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:

El documento final se depositará en la secretaria del centro en las fechas indicadas.

La nota final del trabajo fin de grado será la suma del 65% de la nota del documento más el 35% de la nota obtenida en la exposición y defensa pública frente a un tribunal.

Evaluación no continua:

Mismos criterios que en la evaluación continua.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Depósito del documento escrito en la secretaria del centro , y presentación pública frente a un tribunal según las fechas indicadas.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Depósito del documento escrito en la secretaria del centro , y presentación pública frente a un tribunal según las fechas indicadas

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tema 1 (de 7): INTRODUCCIÓN: Ciclo del proyecto de obra civil	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	5
Tema 2 (de 7): MARCO LEGAL: Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	10
Tema 3 (de 7): EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: Documentos que lo componen, su carácter contractual, contenido y objetivos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	5
Tema 4 (de 7): TRABAJOS PREVIOS A LA REDACCIÓN DE UN PROYECTO CONSTRUCTIVO	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Trabajo autónomo]	10
Tema 5 (de 7): ELABORACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO: Definición constructiva de la solución elegida	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	17
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	25
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	137

Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Trabajo autónomo]	50
Tema 6 (de 7): ESTUDIO DE PROYECTOS DE OBRAS EXISTENTES	
Actividades formativas	Horas
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Tema 7 (de 7): DEFENSA DEL TRABAJO FIN DE GRADO	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	3
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	45
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	30
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	147
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	3
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Trabajo autónomo]	60
Total horas: 300	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año Descripción
Ignacio Morilla Abal	Guía de Proyectos	Escuela de Ingenieros de Caminos, UPM	Madrid		1996