

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2017-2018

Identificación y características de la asignatura			
Código	500974	Créditos ECTS	12
Denominación (español)	TRABAJO FIN DE GRADO		
Denominación (inglés)	Final degree work		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Civil – Transportes y Servicios Urbanos		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	8	Carácter	Obligatoria
Módulo	Trabajo Fin de Grado		
Materia	"Trabajo Fin de Grado"		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Emilio S. Del Pozo Mariño	O.P 14	emidelpozo@unex.es	
Área de conocimiento	Ingeniería e Infraestructura de los Transportes		
Departamento	Construcción		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Emilio S. Del Pozo Mariño		
Competencias *			
<p>Generales:</p> <p>C1: Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.</p> <p>C2: Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.</p> <p>C3: Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.</p> <p>C4: Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras en su ámbito.</p> <p>C5: Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.</p> <p>C6: Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.</p> <p>C7: Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.</p> <p>C8: Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.</p> <p>C9: Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación</p>			

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

<p>laboral.</p> <p>C10: Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.</p>
<p>Transversales:</p> <p>T1: Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.</p> <p>T2: Capacidad de trabajar en situación de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.</p> <p>T3: Comunicar de forma efectiva y adaptada al contexto socio-económico, tanto por escrito como oralmente en la propia lengua, conocimientos, procedimientos, resultados y con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.</p> <p>T4: Capacidad de comunicación efectiva en inglés.</p> <p>T5: Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).</p> <p>T6: Capacidad de análisis, crítica, síntesis, evaluación y solución de problemas.</p> <p>T7: Capacidad de relación interpersonal.</p> <p>T8: Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.</p> <p>T9: Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones y/o flexibilidad ante cambios organizativos o tecnológicos.</p> <p>T10: Capacidad de liderazgo, capacidad para influir y motivar a otros, usando efectivamente los recursos disponibles.</p> <p>T11: Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.</p> <p>T12: Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.</p> <p>T13: Capacidad de negociación, saber convencer y aceptar otros puntos de vista.</p> <p>T14: Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería Civil.</p> <p>T15: Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.</p> <p>T16: Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y multidisciplinarios, asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.</p> <p>T17: Capacidad de utilización y dominio de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación).</p>
<p>Disciplinares:</p> <p>CPFG: Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la ingeniería civil de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.</p>
<p>Contenidos</p>
<p>Breve descripción del contenido*</p>
<p>El alumno recibirá la formación necesaria para desarrollarán un ejercicio original e individual que presentará y defenderá ante un tribunal, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la ingeniería de Transportes y Servicios Urbanos en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas, dicho proyecto puede también ser un trabajo monográfico, estudio de viabilidad, plan director, planeamiento o similar</p>

Temario de la asignatura

0.- PRESENTACIÓN

BLOQUE 1

1.- PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO:

- Necesidad de actuación.
- Conocimiento del problema.
- Búsqueda de información.
- Análisis de la situación.

2.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS:

- Definición de alternativas.
- Ponderación.
- Elección de mejor opción.

BLOQUE 2

3.- DISEÑO Y CÁLCULOS

- Software, datos de partida, hipótesis, resultados esperados, comprobación.
 - Estructurales
 - Trazado y geometría
 - Hidrológicos
 - Hidráulicos
- Interpretación de resultados y consecuencias.

4.- ANEJOS:

- Índice.
- Anejos generalistas: redacción de anejo.
- Anejos específicos: enfoque y descripción.

5.- LOS PLANOS:

- Índice
- Tipos de planos
- Planos generalistas: elaboración y edición.
- Planos específicos: enfoque y descripción.

6.- EL PLIEGO DE CONDICIONES:

- Legislación
- Normativa de aplicación
- Índice
- Artículos generalistas: redacción de artículos.
- Artículos específicos: contenido

7.- REDACCIÓN DE PRECIOS:

- Bases de datos: utilidad y adaptación
- Justificación de precios: elaboración de precios descompuestos

8.- MEDICIONES

- Mediciones auxiliares: utilidad y elaboración.
- Mediciones por capítulos

9.- PRESUPUESTO

- Cuadros de precios nº1 y nº2: utilidades y elaboración.
- Presupuesto por capítulos
- Presupuestos generales: coeficientes de aplicación.

BLOQUE 3

10.- MEMORIA:

- Índice.
- Justificación y descripción del proyecto.
- Partes generales.
- Partes específicas.
- Conclusiones.

BLOQUE 4

11.- EXPOSICIÓN Y DEFENSA

- Software y metodología.
- Exposición verbal del trabajo.
- Defensa ante tribunal.

Actividades formativas*

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	P	TP	EP
BLOQUE 1	39	2	6	1	30
BLOQUE 2	198	9	24	5	160
BLOQUE 3	40	2.5	6.5	1	30
BLOQUE 4	23	1.5	8.5	0.5	12.5
TOTAL	300	15	45	7.5	232.5

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

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

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

Metodologías docentes*

Explicación personalizada en grupos reducidos sobre los conocimientos y aplicaciones mostradas en las clases teóricas y de problemas. Visitas.

Seguimiento personalizado del aprendizaje del alumno.

Trabajos personalizados o en grupo reducido sobre conocimientos adquiridos las clases teóricas.

Resultados de aprendizaje*

El alumno desarrollará un ejercicio original e individual que presentará y defenderá ante un tribunal, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la ingeniería civil en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas a lo largo de su proceso de formación y aprendizaje.

Sistemas de evaluación*

La evaluación de la asignatura no es específica ya que va implícita con la redacción del Trabajo Fin de Grado y su posterior defensa oral por parte del alumno ante un tribunal calificador

Bibliografía (básica y complementaria)

Morilla Abad I., **“Guía Metodológica y Práctica para la realización de Proyectos”**. Servicio de publicaciones CICCPC, 2001.

Cañizal, F. **“La redacción del proyecto. Aspectos previos y metodología”**. E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. UNICAN. Santander. 1998.

Gómez-Senent, E., **“Las fases del proyecto y su metodología”**. Universidad Politécnica de Valencia. 1992.

De Fuentes Bescos, G., **“Valoración de obras”**. Servicio de publicaciones CICCPC.

Leyes, Reglamentos, Pliegos, Instrucciones, Recomendaciones y Guías de las distintas Administraciones, Organismos e Institutos de referencia.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Laboratorio de Proyectos, Aula de informática, Programas.

Horario de tutorías

Tutorías programadas: (*)

Tutorías de libre acceso: (*)

(*) NOTA: las tutorías se publicarán en la web del Centro y en la puerta del despacho del profesor en los plazos previstos por la Normativa vigente de Tutorías.

Recomendaciones

Dado que en la asignatura son necesarios los conocimientos adquiridos en el resto de asignaturas cursadas es recomendable haber aprobado el mayor número posible de las mismas, y evidentemente tener aprobadas las asignaturas de primer, segundo y tercer curso.

Rúbrica para la evaluación documental del Trabajo Fin de Estudios

Estudiante: _____ Fecha: _____

Deficiente	Regular	Bueno	Excelente	Ítem		
Poco claros o inexistentes	Poco claros y/o sin motivación	Bastante claros y motivados	Muy claros y muy bien motivados	Objetivos	Contenido (55%)	Calificación: _____
Faltan partes esenciales o la estructura no tiene coherencia	Presenta los capítulos necesarios, pero su desarrollo tiene deficiencias importantes	Presenta los capítulos necesarios coherentemente, con pequeños defectos.	Presenta los capítulos adecuados y estructura coherente.	Estructura		
Resultados malos, con deficiencias muy graves en la metodología y/o en el análisis	Resultados aceptables, pero hay fallos importantes en la metodología y/o en el análisis	Resultados buenos, con pequeños fallos en su interpretación o en la metodología	Excelentes resultados y análisis, obtenidos con una metodología adecuada	Metodología, análisis y discusión de resultados		
No se incluyen los suficientes y/o no son adecuados	Contiene todos los anexos necesarios, pero son de mala calidad	Contiene todos los anexos necesarios con pequeños defectos	Contiene todos los anexos necesarios y son adecuados	Documentos anexos		
Inexistente o mal seleccionada	Suficiente pero mejorable	Adecuada y relevante. Formulada de acuerdo a la normativa	Muy completa, relevante y formulada de acuerdo a la normativa	Información bibliográfica		
Ninguna aportación propia	Hay trabajo propio, pero no es novedoso	Algunos aspectos novedosos	Objetivos o enfoque claramente innovadores	Enfoque, creatividad y grado de dificultad		
El formato no sigue en absoluto la normativa	Se incumple la normativa en bastantes aspectos	Se ajusta bastante a la normativa, salvo pequeños detalles	Se ajusta totalmente a la normativa	Normas de formato	Forma/ Calidad Profesional (15%)	Calificación: _____
Son de muy mala calidad y/o no se citan	Tienen poca calidad y/o no se citan adecuadamente	En general son claras, pero algunas no tienen buena calidad y/o no se citan adecuadamente	Son de buena calidad y se referencian correctamente	Figuras, gráficas y tablas		
Muy poco cuidada	Algunas deficiencias	Adecuada	Excelente	Redacción, planos y documentación gráfica adicional		

Deficiente	Regular	Bueno	Excelente	Item	Defensa Oral (30%)	Calificación: _____
Escasa habilidad comunicativa	Correcta habilidad comunicativa	Buena habilidad comunicativa	Excelente habilidad comunicativa, verbal y no verbal	Habilidad comunicativa		
Mal diseñado y/o que no apoya la presentación	El diseño no facilita el seguimiento del trabajo	El diseño es correcto y facilita la comprensión del trabajo	Excelente apoyo audiovisual, que facilita en gran medida el seguimiento de la exposición	Calidad del material audiovisual		
Presentación muy desordenada y/o que no refleja los aspectos más relevantes	La estructura es mejorable y faltan algunos aspectos relevantes	Estructura adecuada con pequeños fallos, que refleja los aspectos más relevantes	Presentación muy ordenada y clara, que sintetiza perfectamente el trabajo escrito	Estructura y capacidad de síntesis		
Excede más de un 50%	Excede entre un 20% y un 50%	Excede menos de un 20%	Se ajusta perfectamente	Adecuación al tiempo		
No responde bien a las preguntas	Responde adecuadamente sólo a algunas preguntas	Responde adecuadamente a la mayor parte de las preguntas	Responde con brillantez a todas las preguntas	Debate y discusión		