

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2020/2021

Identificación y características de la asignatura			
Código	500939	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Proyectos y obras		
Denominación (inglés)	Projects and works		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Civil – Construcciones civiles		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	6	Carácter	Obligatorio
Módulo	FORMACIÓN TECNOLÓGICA ESPECÍFICA CONSTRUCCIONES CIVILES		
Materia	Procedimientos y Organización		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Luis Javier Fernández de la Llave		luisjfdez@unex.es	epcc.unex.es
Bernardo Luengo Prieto	N-35 PC	beluengop@unex.es	epcc.unex.es
Área de conocimiento	Ingeniería de la Construcción		
Departamento	Construcción		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Bernardo Luengo Prieto		

Competencias*
<p>1. Competencias generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CG1: Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Civil y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación. • CG4: Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras en su ámbito.
<p>2. Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CECC6 - Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras. • CET12 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.
<p>3. Competencias transversales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CT1: Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

**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.

- CT2: Capacidad de trabajar en situación de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
- CT3: 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.
- CT5: Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
- CT6: Capacidad de análisis, crítica, síntesis, evaluación y solución de problemas.
- CT7: Capacidad de relación interpersonal.
- CT8: Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- CT9: Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones y/o flexibilidad ante cambios organizativos o tecnológicos.
- CT10: Capacidad de liderazgo, capacidad para influir y motivar a otros, usando efectivamente los recursos disponibles.
- CT11: 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.
- CT12: Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.
- CT13: Capacidad de negociación, saber convencer y aceptar otros puntos de vista.
- CT14: 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.
- CT16: Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y multidisciplinares, asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
- CT17: Capacidad de utilización y dominio de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación)

4. Competencias básicas:

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte 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 pro-

cedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

- CB2: 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.
- CB3: 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.
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Contenidos

Breve descripción del contenido*

Se trata de que el alumno se familiarice con los distintos tipos de documentos técnicos y fases administrativas que define una obra desde la decisión de su acometida hasta la finalización de su ejecución, así como las partes constituyentes de cada uno, de forma que cuando acabe el curso haya adquirido conocimientos administrativos y de organización necesarios para poder redactar un proyecto técnico en el que se verán reflejados los conocimientos técnicos adquiridos en otras asignaturas.

Temario de la asignatura

BLOQUE 1

1.- CONCEPTOS GENERALES:

- El proceso proyecto-construcción.
- Génesis de los proyectos y actuaciones.
- Entes intervinientes en el proceso.

2.- PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS:

- Planificación y programación: criterios y ámbitos.
- Viabilidad del proyecto.
- Estudios técnicos: tipologías, ámbitos y contenidos.

3.- PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN EN LAS OBRAS CIVILES:

- Concepto: diferencias entre proyecto de trazado y de construcción.
- Morfología del proyecto.
- Características.
- Documentos.

BLOQUE 2

4.- LA MEMORIA:

- Apartados.
- Anejos.
- Anejos característicos de los proyectos de urbanizaciones y obras lineales.

5.- LOS PLANOS:

- Generalidades.
- Formatos.
- Escalas.
- Tipos y contenidos de los planos.

6.- EL PLIEGO DE CONDICIONES:

- Generalidades.
- Contenido.

7.- EL PRESUPUESTO:

- Mediciones.
- Cuadros de precios.
- Presupuestos.

8.- OTROS DOCUMENTOS:

- Programa de trabajos.
- Estudio de seguridad y salud.
- Estudio de impacto ambiental.
- Gestión de residuos

BLOQUE 3

9.- LA CONTRATACIÓN DE UNA OBRA – SERVICIO TÉCNICO

- Obra pública – obra privada
- Distintas modalidades de contratación en el Sector Público
- Bases, pliegos administrativos y pliegos técnicos
- Preparación de ofertas: documentos y criterios de valoración
- Procedimiento de contratación

BLOQUE 4

10.- TRAMITACIÓN DEL PROYECTO:

- Supervisión.
- Aprobación.
- Contratación.

11.- EJECUCIÓN DE LAS OBRA CIVILES:

- Agentes intervinientes.
- Programación.
- Certificaciones.
- Recepción.
- Garantía.

12.- OTROS DOCUMENTOS TÉCNICOS:

- Informes y dictámenes.
- Características.
- Clases

Actividades formativas*

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		GG	PCH	LAB	ORD		
PRESENTACIÓN	1	1	0	0	0	0	0	0
BLOQUE 1	19	9	0	0	0	0	0	10
BLOQUE 2	62	30	0	0	0	0	0	32
BLOQUE 3	30	10	0	0	0	0	0	20
BLOQUE 4	23	8	0	0	0	0	0	15
Evaluación **	15	2						13
TOTAL ECTS	150	60	0	0	0	0	0	90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

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

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

Metodologías docentes*

Lección magistral y resolución de ejercicios con participación activa del alumnado.

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

Seguimiento personalizado del aprendizaje del alumno.

Trabajo personalizado y/o en grupo reducido sobre los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas.

Resultados de aprendizaje*

Los principales resultados que se obtienen a lo largo de la impartición de la asignatura son:

- Proporcionar la formación necesaria que capacite al alumno para proyectar, inspeccionar, valorar y dirigir obras en su ámbito.
- Conocer el proceso administrativo y constructivo en la ingeniería civil. Que permitan proyectar, gestionar, administrar y construir obras de ingeniería sustentables, con criterios de eficacia, respeto por el medio ambiente y seguras en todas las etapas del proceso proyecto-construcción.
- Conocimiento sobre el proceso administrativo de contratación de obras y servicios.
- Redacción, manejo, y estudio de los documentos del proyecto. Manejar de forma adecuada la documentación y bibliografía, necesarias para la elaboración, estudio y análisis de documentos técnicos.
- Conocimientos para la redacción de otros documentos técnicos.

Sistemas de evaluación*

***Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

FASES DE EVALUACIÓN

• **1.- Participación activa y resolución de ejercicios en clase.**

Se podrá realizar una evaluación continua que consiste en responder a lo largo del curso a una serie de preguntas teórico-prácticas o ejercicios sobre el contenido de los temas impartidos.

Cada pregunta o ejercicio se valorará de 0 a 10. Los ejercicios no realizados por el alumno se calificarán con un 0.

La calificación de este apartado de evaluación será la media aritmética de las notas obtenidas en los ejercicios y/o preguntas.

La no asistencia se valorará como un cero.

La ponderación de esta fase sobre la nota final de la asignatura será del 10 %.

• **2.- Trabajos individuales y/o en grupos.**

Cada profesor podrá proponer la elaboración de trabajos sobre la materia tratada durante el desarrollo de la asignatura. Algunos trabajos podrán ser expuestos en clase.

Cada trabajo se valorará de 0 a 10.

La calificación de este apartado de evaluación será la media aritmética de las notas obtenidas en los trabajos.

Para que la nota de esta fase sea tomada en cuenta en la calificación final de la asignatura, el alumno deberá entregar todos los trabajos propuestos y obtener una calificación igual o superior a 5 en esta fase. Si no se cumple este requisito, la puntuación de esta fase será cero.

La ponderación de esta fase sobre la nota final de la asignatura será del 20 %.

• **3.-Examen final**

Se realizará un examen en cada convocatoria (ordinario en mayo-junio y extraordinario en resto de convocatorias) que podrá contener preguntas cortas o a desarrollar, preguntas tipo test y ejercicios prácticos, sobre el temario impartido.

Se valorará de 0 a 10.

La ponderación de esta fase sobre la nota final de la asignatura será:

1. del 70 %. en el caso que durante el curso se hayan llevado a cabo las pruebas descritas en los apartados 1 y 2.
2. del 80% en el caso de que durante el curso no se hayan llevado a cabo las pruebas descritas en el apartado 1.
3. del 90% en el caso de que durante el curso no se hayan llevado a cabo las pruebas descritas en el apartado 2.
4. del 100%. en el caso que durante el curso no se hayan llevado a cabo las pruebas descritas en los apartados 1 y 2

En cualquier caso, para aprobar la asignatura se deberá obtener una calificación igual o superior a cuatro (4) puntos en el examen final.

Los alumnos que no hayan entregado las pruebas solicitadas durante el desarrollo del curso deberán realizar el examen ordinario o extraordinario, según la convocatoria.

Dicho examen se valorará de 0 a 10. En este caso para aprobar la asignatura se debe obtener una calificación mínima de cinco (5) puntos.

CALIFICACIÓN FINAL DE LA ASIGNATURA.

Se calculará según la nota y el peso aplicado a cada fase de evaluación.

Para superar la asignatura la calificación final será igual o superior a 5.

Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria deberán acudir al examen extraordinario (de las mismas características que el ordinario). Dicho examen se valorará de 0 a 10. Para aprobar la asignatura se debe obtener una calificación mínima de cinco (5) puntos.

Aquellos alumnos que, por causa de fuerza mayor, no pudieran acceder a la evaluación continua y así lo indiquen en las tres primeras semanas del semestre de acuerdo con la normativa vigente (Art.4.6.), serán evaluados en el examen final (apartado 3) Esto no eximirá al alumno de la realización de las prácticas que se puedan considerar obligatorias e imprescindibles para la adquisición de las competencias de la asignatura, que serán previamente indicadas por los profesores.

Bibliografía (básica y complementaria)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- 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.
- Hernández, S., "**Ecología para ingenieros**". Servicio de publicaciones CICCPC. 1995.
- "**Guía para la Redacción de Proyectos de Urbanización**". Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3)
- Pliegos de prescripciones técnicas generales para obras de conservación de carreteras (PG-4).
- Instrucciones generales para los proyectos de Plataforma (IGP) ADIF
- Pliego de prescripciones técnicas tipo para los proyectos de Plataforma ADIF
- Bases de precios tipo para los proyectos de Plataforma ADIF.

- Bases de precios de la construcción de la Junta de Extremadura.
- Bases de precios de la Dirección General de Carreteras.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro, de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras (BOE del 30/9/2015).
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 345/2011, de 11 de marzo, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado.
- Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.
- Orden Circular 37/2016, de 29 de enero, Base de precios de referencia de la Dirección General de Carreteras.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE del 18 de noviembre de 2003)
- . Leyes, Reglamentos, Pliegos, Instrucciones, Recomendaciones y Guías de las distintas Administraciones, Organismos e Institutos de referencia.

URL DE INTERÉS

<http://fomento.gobex.es/fomento/live/informacion-ciudadano/Arquitectura/baseprecios.html>
<http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/B5DCAB2E-7ED1-4262-B897->

957C484E7966/136078/ORDEN_CIRCULAR_372016.pdf

http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/CARRETERAS/NORMATIVA_TECNICA/

http://www.adif.es/es_ES/empresas_servicios/normativa_tecnica/normativa_tecnica.shtml

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Páginas Web: Perfil del contratante de organismos del Sector Público, de colegios Profesionales, Ministerios,....

Catálogos y Manuales Técnicos de empresas del sector.