Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1973 - Historia y Patrimonio de las Obras Públicas

Grado en Ingeniería Civil
Optativa. Curso 3

Curso Académico 2020-2021

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Civil			Tipología y Curso	Optativa. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA HISTORIA DE LAS OBRAS PÚBLICAS				
Código y denominación	G1973 - Historia y Patrimonio de las Obras Públicas				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TRANSPORTES Y TECNOLOGIA DE PROYECTOS Y PROCESOS
Profesor responsable	MARIA LUISA RUIZ BEDIA
E-mail	maria.ruiz@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 0. DESPACHO (0084)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

No se requieren conocimientos previos de historia ni de patrimonio cultural

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.
Competencias Básicas
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 procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
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
Competencias Transversales
Capacidad de recurrir y aplicar el pensamiento lógico y crítico en su análisis de problemas y toma de decisiones.
Capacidad para desarrollar una motivación orientada al logro y automotivación.
Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos y Fundamentales, la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental, con especial atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos.
Capacidad de tomar decisiones con compromiso y sentido ético de sus consecuencias.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Argumentar el uso del análisis histórico para el estudio de las realizaciones de la ingeniería civil en el conjunto de las llamadas "obras públicas"
- Utilizar conceptos de paisaje y patrimonio en la valoración de las obras públicas
- Situar en el espacio y en el tiempo las obras públicas de cada período histórico
- Acceder a fuentes de información rigurosas, aprender a contrastar contenidos y sustentar en ello un discurso propio
- Explicar el concepto básico de patrimonio cultural aplicado a las obras públicas
- Adquirir metodologías básicas que permitan identificar valores culturales de las obras públicas
- Reconocer diferentes categorías de legislación sobre patrimonio cultural, sus instrumentos de protección y su aplicación a las obras públicas

4. OBJETIVOS
Conocer las principales aportaciones teóricas y metodológicas sobre definición, identificación y valoración del patrimonio de las obras públicas
Abordar críticamente las fuentes primarias y los textos sobre historia de las obras públicas
Adquirir los conceptos y metodología básicos sobre identificación, valoración y análisis del patrimonio cultural
Entender el territorio y las obras públicas que lo vertebran como resultado de un proceso histórico
Conocer los principales enfoques de conservación, restauración, rehabilitación y refuncionalización de obras públicas con interés cultural
Ensayar estrategias de proyecto orientadas a la recuperación y rehabilitación de obras públicas
Adoptar una actitud científica ante la historia de las obras públicas e incorporarla al trabajo profesional

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	20
- Prácticas en Aula (PA)	25
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	15
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	20
- Evaluación (EV)	2,5
Subtotal actividades de seguimiento	22,5
Total actividades presenciales (A+B)	82,5
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	30
Trabajo autónomo (TA)	37,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	67,5
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	¿QUÉ SABE LA INGENIERÍA CIVIL SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL? El patrimonio, un concepto en evolución. El patrimonio cultural y las instituciones: documentos, cartas y declaraciones. La legislación sobre patrimonio cultural. La intervención en el patrimonio: concepto e ideas básicas	1,00	1,00	1,50	0,00	0,00	2,00	0,25	3,00	3,75	0,00	0,00	1-2
2	¿QUÉ PUEDE HACER LA INGENIERÍA CIVIL POR SU PATRIMONIO CULTURAL? Patrimonio de obras públicas, territorio y paisaje. Fuentes de información para el estudio y valoración de las obras públicas. Inventarios y catálogos de obras públicas: creación, uso, difusión, validez. Conservación, restauración y rehabilitación: conocimiento de casos y sus autores Los estudios informativos y de impacto ambiental: el lugar del patrimonio de obras públicas. Identificar, caracterizar, proteger, difundir.	3,50	5,00	1,50	0,00	0,00	2,00	0,25	3,00	3,75	0,00	0,00	2-3-14-15
3	¿CÓMO ERAN Y EN DÓNDE ESTABAN LAS PRIMERAS OBRAS PÚBLICAS? Obras de ingeniería de la Edad Antigua (preclásica). Fuentes de información para su estudio. Materiales para su construcción. Herramientas y maquinaria. Transporte y puesta en obra. Los aparejos.	2,00	3,00	1,50	0,00	0,00	2,00	0,25	3,00	3,75	0,00	0,00	4
4	¿CÓMO SABER SI UNAS PIEDRAS SON ROMANAS? Obras de ingeniería de la Edad Antigua (clásica). Las culturas griega y romana en el desarrollo histórico de la ingeniería. Los ingenieros romanos, hitos y mitos. La red de caminos romanos, planificación, construcción y explotación. Abastecimiento de agua a poblaciones. Las statio y los portus.	2,50	3,00	1,50	0,00	0,00	2,00	0,25	3,00	3,75	0,00	0,00	4-5
5	¿SUPERSTICIÓN O REVOLUCIÓN SILENCIOSA? Obras de ingeniería de la Edad Medieval. Las artes mecánicas y el trabajo de ingeniero. Innovaciones constructivas. Los monjes, la cantería y la construcción de puentes. Agua para ciudades y regadíos. Ingenios movidos por agua	1,50	1,50	1,50	0,00	0,00	2,00	0,25	3,00	3,75	0,00	0,00	6
6	¿ANTES EL INGENIO O LA INGENIERÍA? Obras de ingeniería del Renacimiento. Los Manuscritos y la tecnología renacentista. La fortificación y la ingeniería. Ingenieros teóricos, artistas y maestros de obra. Ingenios hidráulicos renacentistas.	1,50	1,50	1,50	0,00	0,00	2,00	0,25	3,00	3,75	0,00	0,00	6-7
7	¿QUÉ ES UN INGENIERO ILUSTRADO? Obras de ingeniería del siglo XVIII. Los orígenes de la ingeniería civil en Europa. La ingeniería, instrumento para el progreso. Los proyectos ilustrados y las obras hidráulicas. Los Borbones españoles y el diseño de la red viaria. Los últimos puentes de cantería y los primeros arcos metálicos. Puertos y obras portuarias. La organización de la ingeniería civil en España. Agustín de Betancourt.	2,00	2,00	1,50	0,00	0,00	2,00	0,25	3,00	3,75	0,00	0,00	8-9

8	¿TRADICIÓN O PENSAMIENTO CIENTÍFICO? Obras de ingeniería del siglo XIX. Nuevos materiales, nuevos tipos, nuevas formas. T. Telford, G. Stephenson, I. Brunel ingenieros de la industrialización. J. Roebling, diseños pioneros y retos constructivos. G. Eiffel, T. Seyrig , simbología del hierro. Los grandes canales para navegación. Caminos ordinarios y caminos de hierro. Modernos abastecimientos de agua a poblaciones. Ciudades marítimas y necesidades portuarias. Faros.	4,00	6,00	3,00	0,00	0,00	4,00	0,50	6,00	7,50	0,00	0,00	10-11-12
9	¿ESTAS OBRAS PÚBLICAS TAMBIÉN SON PATRIMONIO? Obras de ingeniería civil en la España del siglo XX. Los ingenieros del 98. Ribera, Zafra y la consolidación del hormigón armado. Regeneracionismo e ingeniería. Política hidráulica y grandes obras hidráulicas. El automóvil y las nuevas carreteras. La cuestión ferroviaria y la construcción del camino del tren. Iribarren y los pioneros de la técnica marítima. Obras públicas del siglo XX, el patrimonio en peligro de extinción	2,00	2,00	1,50	0,00	0,00	2,00	0,25	3,00	3,75	0,00	0,00	13-14-15
TOTAL DE HORAS		20,00	25,00	15,00	0,00	0,00	20,00	2,50	30,00	37,50	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera , la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Trabajo colaborativo	Trabajo	No	Sí	30,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre
Condiciones recuperación	
Observaciones	El trabajo consiste en la generación de informes valorativos del interés patrimonial de obras públicas determinadas. Presentación verbal y/o escrita

Tareas (individual/pareja)	Otros	No	Sí	50,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	Con cada bloque temático
Condiciones recuperación	
Observaciones	Las tareas son guiones de trabajo propuestos con cada bloque temático. Diferentes tipos: lecturas razonadas, visionado de videos, búsquedas bibliográficas, elaboración de juegos tipo TRIVIAL, resolución de enigmas, visitas a exposiciones, asistencia a conferencias, rutas guiadas, mesa redonda con expertos... entre otras posibles. Los estudiantes tienen la posibilidad de elegir algunas entre varias propuestas, y también el nivel de profundización según el interés

Pruebas y/o presentaciones orales	Otros	No	Sí	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	

TOTAL	100,00
Observaciones	

La evaluación del aprendizaje está basada en el desarrollo de las competencias trabajadas y será continuada a lo largo del cuatrimestre.
Una parte significativa del trabajo colaborativo se realizará en el Aula , por lo que es altamente recomendable la asistencia.
La recuperación de las actividades, con independencia de que inicialmente se planteen como trabajo en grupo, se realizará individualmente.
Los alumnos deberán recuperar únicamente aquellas partes de la asignatura que tengan suspensas (nota inferior a un 5), no pudiendo presentarse a ninguna parte que tengan aprobada (nota superior a 5).
La obtención de la nota mínima de 4 en una parte de la asignatura permite la aplicación en dicha convocatoria de la ponderación indicada, pero en caso de no superar la asignatura, será sustituida a todos los efectos por la nota obtenida en dicha parte en la recuperación.
Las notas obtenidas durante el curso se conservarán hasta la convocatoria extraordinaria.
Únicamente por causas debidamente justificadas (p. ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán realizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro.
En relación con los acuerdos adoptados en la sesión ordinaria de la Junta de Escuela celebrada el día 10 de Junio de 2010,se establece que, con respecto a las actividades de evaluación que tengan el carácter de recuperables,
• Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, un alumno sólo podrá presentarse a la recuperación de aquellas actividades que no haya superado, es decir, en las que no haya obtenido una calificación mínima de cinco sobre diez.
• Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, en el período de recuperación el procedimiento de evaluación de una actividad será el mismo que el de la actividad que la origina.
Nota: Según el real decreto RD 1125/2003 sobre el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:
0,0-4,9: Suspenso (SS). 5,0-6,9: Aprobado (AP). 7,0-8,9: Notable (NT). 9,0-10: Sobresaliente (SB).

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Para los estudiantes en régimen de dedicación a tiempo parcial se establecerá una única evaluación ordinaria, y en su caso extraordinaria, que consistirá en la resolución individual de una selección de las Tareas realizadas durante el curso , que se presentarán por escrito, y que serán acordadas previamente entre el profesorado y el alumnado en esta situación.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

www.cehopu.cedex..es

www.traianus.net

www.juaneloturriano.com

www.ropdigital.es

SILVA SUÁREZ, M (Ed.) Técnica e ingeniería en España. Varios volúmenes. Zaragoza. Real Academia de Ingeniería - Institución Fernando El Católico

Complementaria
FERNANDEZ TROYANO, L (1999): Tierra sobre agua. Visión histórica universal de los puentes. Madrid. Colegio de Ingenieros de Caminos
Artifex. Ingeniería romana en España (2002) Ministerio de Fomento
Ars Mechanicae. Ingeniería medieval en España.(2008) Madrid. Ministerio de Fomento
Felipe II. Los ingenios y las máquinas. Ingeniería y obras públicas en la época de Felipe II. (1998) Madrid Sociedad Estatal para la Conmemoración de los Centenarios de Felipe II y Carlos V
Betancourt. Los inicios de la ingeniería moderna en Europa (1996) Madrid. Ministerio de Fomento
I Foro Patrimonio Cultural de la Obra Pública (2019) Madrid. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
GONZÁLEZ TASCÓN, I (2008) Ingeniería civil en España. Precedentes, historia y técnicas. Madrid. Ed. El Umbral
NÁRDIZ, C. (2019) El paisaje en la ingeniería. Madrid. Ministerio de Fomento
AGUILÓ, M (2013) Qué significa construir. Claves conceptuales de la ingeniería civil. Madrid. Abada
GARCÍA, i. y GONZÁLEZ, I. (2004). Guía bibliográfica de la historia de la ingeniería civil. Madrid. Ed. El Umbral

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☐ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones