

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M2148 - Puentes

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	Tipología v Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos		
Módulo / materia	ESPECIALIDAD FORMACIÓN TRANSVERSAL		
Código y denominación	M2148 - Puentes		
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)
Web			
Idioma de impartición	Español	English friendly	No
		Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ESTRUCTURAL Y MECANICA
Profesor responsable	CARLOS ALONSO COBO
E-mail	carlos.alonso@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 2. DESPACHO (2070)
Otros profesores	JAVIER TORRES RUIZ GUILLERMO CAPELLAN MIGUEL OSCAR RAMON RAMOS GUTIERREZ ALVARO GAUTE ALONSO

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Dibujo, Resistencia de Materiales, Cálculo de estructuras
Hormigón armado

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Capacidad científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en los campos de la ingeniería civil.
Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una obra pública, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su construcción, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.
Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y de la construcción en general.
Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir obras de infraestructuras de transportes terrestres (carreteras, ferrocarriles, puentes, túneles y vías urbanas) o marítimos (obras e instalaciones portuarias).
Capacidad para el proyecto, ejecución e inspección de estructuras (puentes, edificaciones, etc.), de obras de cimentación y de obras subterráneas de uso civil (túneles, aparcamientos), y el diagnóstico sobre su integridad.
Competencias Básicas
Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
Competencias Transversales
Capacidad para poder comunicarse en una lengua extranjera.
Capacidad de tomar decisiones con compromiso y sentido ético de sus consecuencias.
Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar e internacional.
Capacidad de innovar, con iniciativa y espíritu emprendedor.
Capacidad de desarrollar un sentido creativo e integrarlo en su planteamiento de soluciones.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento de las peculiaridades generales y específicas del proyecto, cálculo y control de puentes
- Conocimiento de las peculiaridades generales y específicas de la construcción de puentes
- Conocimiento y manejo de la Normativa vigente concerniente al proyecto, ejecución y control de puentes

4. OBJETIVOS

Los objetivos de la asignatura pretenden en aportar al alumno una formación básica en relación al diseño, construcción y mantenimiento de puentes. Así, el alumno adquirirá conocimientos sobre tipologías de puentes, componentes de los mismos, sistemas constructivos, inspección, patología y pruebas de carga a realizar

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	15
- Prácticas en Aula (PA)	9
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	6
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	30
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	8
- Evaluación (EV)	8
Subtotal actividades de seguimiento	16
Total actividades presenciales (A+B)	46
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	29
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	29
HORAS TOTALES	75

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Introducción a los puentes Definiciones El puente y el paisaje Génesis del puente El puente como símbolo en la historia	2,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2	Tipología básica de puentes y predimensionamiento Puentes de tableros de vigas Puentes de tableros de losa Puentes cajón Puentes arcos Puentes soportados por tirantes	5,00	3,00	2,00	0,00	0,00	4,00	4,00	0,00	13,00	0,00	0,00	3
3	Elementos particulares de puentes Pilas Estribos Aparatos de apoyo Juntas de dilatación Impermeabilización y drenaje	5,00	3,00	2,00	0,00	0,00	2,00	2,00	0,00	8,00	0,00	0,00	3
4	Sistemas constructivos y pruebas de carga Cimbrado Vano a vano Avance en voladizo Empuje, etc Pruebas de carga	3,00	3,00	1,00	0,00	0,00	2,00	2,00	0,00	8,00	0,00	0,00	1
TOTAL DE HORAS		15,00	9,00	6,00	0,00	0,00	8,00	8,00	0,00	29,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

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.	%
Examen de teoría	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	Máximo 2 horas			
Fecha realización	Según calendario de exámenes			
Condiciones recuperación	Julio			
Observaciones				
Examen de ejercicios	Trabajo	No	Sí	50,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	Según calendario de exámenes			
Condiciones recuperación	Julio			
Observaciones				
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>Los alumnos deberán realizar los ejercicios prácticos y de Laboratorio propuestos en Clase, todo ello a realizar durante el Curso. La evaluación será continua a lo largo del curso. Nota mínima 4</p> <p>Al final del curso se hará un examen escrito con preguntas teóricas y un ejercicio práctico (*)</p> <p>El examen escrito se compone de dos partes: Una teórica que representa el 50% de la nota final, donde se deberá obtener una nota mínima de 4, y un ejercicio práctico que representa el otro 50%, nota mínima 4.</p> <p>(*) El ejercicio escrito sólo lo realizarán los alumnos matriculados a tiempo parcial. Para el resto de los alumnos la evaluación de los ejercicios prácticos será continua a lo largo del curso. El examen con preguntas teóricas será común para todos los alumnos, tanto a tiempo completo como parcial.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los alumnos matriculados a tiempo parcial deberán realizar las dos partes del examen, tanto la teoría como el ejercicio práctico, nota mínima en ambos 4				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Instrucción de Acciones de puentes de Carretera IAP11 Instrucción de Acciones de puentes de ferrocarril IAPF07 Norma Sísmica de puentes NCSP07 Colección de libros sobre PUENTES de J. Manterola Estribos de puentes J. Arenas y Ángel Aparicio Pilas de puente de tramo recto J. Arenas y Ángel Aparicio
Complementaria
Bridge Deck Behaviour E. Hambly Construcción de puentes de hormigón pretensado por avance en voladizo J. Mathivat Emparrillado plano J. Arenas, Ángel Aparicio y C. Alonso

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones