



GUÍA DOCENTE 2014-2015  
**PUENTES**

**1. Denominación de la asignatura:**

PUENTES

**Titulación**

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y  
PUERTOS

**Código**

7278

**2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:**

OPTATIVA BLOQUE I

**3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:**

INGENIERÍA CIVIL

**4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :**

MIGUEL ÁNGEL VICENTE CABRERA

**4.b Coordinador de la asignatura**

MIGUEL ÁNGEL VICENTE CABRERA

**5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:**

CURSO: 2º. SEMESTRE: 4º



**6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)**

Optativa

**7. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

6

**8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura**

Competencias Básicas: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10.

Competencias Generales: CGT.01, CGT.02, CGT.03, CGT.04, CGT.05, CGT.06, CGT.07, CGT.11, CGT.12.

Competencias Instrumentales: I01, I02, I03, I06, I07, I08.

Competencias Personales: P01, P02, P03, P04, P06, P07

Competencias Sistemáticas: S01, S02, S03, S04, S05, S07, S08

Competencias Transversales: T01, T02

Competencias Académicas Generales: A01, A02, A03, A04, A05, A06

Competencias Específicas:

- TE.02 (Conocimiento y capacidad para el análisis estructural mediante la aplicación de los métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de estructuras, a partir del conocimiento y comprensión de las solicitaciones y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil. Capacidad para realizar evaluaciones de integridad estructural).

- TE.03 (Conocimiento de todo tipo de estructuras y sus materiales, y capacidad para diseñar, proyectar, ejecutar y mantener las estructuras y edificaciones de obra civil).



## 9. Programa de la asignatura

| 9.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El objetivo fundamental es adquirir todos los conocimientos necesarios para el correcto diseño y cálculo de puentes. En base a los conocimientos adquiridos en asignaturas previas, éstos se ordenan y se ponderan para el aspecto que nos ocupa, como es el diseño y el cálculo de un puente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE PUENTES</b></p> <p><b>INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE PUENTES</b></p> <p>Historia de los Puentes. Los fundamentos de la estética</p> <p><b>TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES</b></p> <p><b>TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES</b></p> <p>Introducción. Proporciones y Escalas en Puentes</p> <p><b>PUENTES DE VIGAS MÚLTIPLES</b></p> <p><b>PUENTES DE VIGAS MÚLTIPLES</b></p> <p>Introducción. Comportamiento resistente de los puentes de vigas. Procedimientos constructivos. Cálculo</p> <p><b>PUENTES LOSA DE HORMIGÓN</b></p> <p><b>PUENTES LOSA DE HORMIGÓN</b></p> <p>Introducción. Comportamiento resistente de los puentes losa de hormigón. Problemas particulares. Procedimientos constructivos. Cálculo</p> |



## **PUENTES DE VIGA CAJÓN**

### **PUENTES DE VIGA CAJÓN**

Introducción. Comportamiento resistente de los puentes de viga cajón. Procedimientos constructivos. Cálculo

## **PUENTES OBLICUOS**

### **PUENTES OBLICUOS**

Introducción. La viga oblicua. El tablero oblicuo. El tablero oblicuo de vigas. La viga cajón oblicua

## **PUENTES CURVOS**

### **PUENTES CURVOS**

Introducción. La viga curva. El tablero curvo. El tablero curvo de vigas. La viga cajón curva. Propiedades tecnológicas del centro de esfuerzos cortantes

## **PUENTES PÓRTICO**

### **PUENTES PÓRTICO**

Introducción. Respuesta resistente. Procedimientos constructivos. Cálculo

## **PUENTES ARCO**

### **PUENTES ARCO**

Introducción. Respuesta resistente. Procedimientos constructivos. Cálculo

## **PUENTES ATIRANTADOS**

### **PUENTES ATIRANTADOS**

Introducción. El tirante. Comportamiento resistente de puentes atirantados. Introducción al cálculo



## **APARATOS DE APOYO**

### **APARATOS DE APOYO**

Introducción. Articulaciones de hormigón. Apoyos elastoméricos. Apoyos de neopreno - teflón. Criterios de elección del tipo de apoyo en puentes. Cálculo

## **PILAS**

### **PILAS**

Introducción. Pilas de poca altura. Pilas de gran altura

## **ESTRIBOS**

### **ESTRIBOS**

Introducción. Diseño y cálculo de estribos. Estribos especiales

### **9.3- Bibliografía**

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

MANTEROLA, J., PUENTES (6 TOMOS), ETSICCyP. MADRID,  
MINISTERIO DE FOMENTO, (2011) IAP-11, MINISTERIO DE FOMENTO,  
MINISTERIO DE FOMENTO, (2007) IAPF-07, MINISTERIO DE FOMENTO,  
MONLEÓN, S., (2002) CUADERNOS DE CONCEPCIÓN DE PUENTES. TOMOS I  
Y II, SERVICIO DE PUBLICACIONES UPV,

#### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

ARENAS DE PABLO, J.J., (2002) CAMINOS EN EL AIRE. LOS PUENTES (2  
VOLS.), COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS,  
FERNANDEZ TROYANO, L., (2004) TIERRA SOBRE EL AGUA: VISIÓN  
HISTÓRICA UNIVERSAL DE LOS PUENTES (2 VOLS.), 2ª EDICIÓN, COLEGIO  
DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS,



**10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

| Metodología                                                         | Competencia relacionada | Horas presenciales | Horas de trabajo | Total de horas |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Clases teóricas                                                     |                         | 13                 | 26               | 39             |
| Clases prácticas                                                    |                         | 13                 | 26               | 39             |
| Seminarios, debates, tutorías                                       |                         | 18                 | 30               | 48             |
| Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación |                         | 10                 | 14               | 24             |
| <b>Total</b>                                                        |                         | 54                 | 96               | 150            |

**11. Sistemas de evaluación:**

Los criterios de evaluación serán idénticos para la primera y la segunda convocatoria. Para superar la asignatura será necesario que en todas las unidades de evaluación (evaluación continua, prueba final escrita de teoría y prueba final escrita de problemas), se obtenga, como mínimo, el 30% de la calificación máxima de dicha unidad.

En segunda convocatoria, la evaluación continua se recuperará mediante una prueba escrita/oral del mismo peso.

| Procedimiento                                   | Peso         |
|-------------------------------------------------|--------------|
| Evaluación continua de actividades presenciales | 20 %         |
| Realización de trabajo en grupo                 | 20 %         |
| Prueba final de teoría                          | 30 %         |
| Prueba final de prácticas                       | 30 %         |
| <b>Total</b>                                    | <b>100 %</b> |



**Evaluación excepcional:**

La evaluación excepcional consistirá en una única prueba final que incluye una prueba teórica y dos pruebas prácticas. La prueba teoría pesa el 30% del total de la nota y las pruebas prácticas el 30% y el 40% del total respectivamente.

**12. Calendarios y horarios:**

AQUELLOS ESTABLECIDOS POR LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**13. Idioma en que se imparte:**

ESPAÑOL