



GUÍA DOCENTE 2014-2015
HORMIGÓN PRETENSADO

1. Denominación de la asignatura:

HORMIGÓN PRETENSADO

Titulación

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y
PUERTOS

Código

7277

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: 3º



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

Optativa

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

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: T03

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

Competencias Específicas: TE03 (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

Introducción al alumno en la práctica del Hormigón Pretensado, en sus técnicas de cálculo, estimación de acciones, diseño de elementos estructurales completos, incluyendo control de materiales, ejecución y durabilidad de estructuras.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

INTRODUCCIÓN AL HORMIGÓN PRETENSADO

INTRODUCCIÓN AL HORMIGÓN PRETENSADO

Los fundamentos del hormigón pretensado. Propiedades del hormigón pretensado.
Campos de aplicación del hormigón pretensado.

MATERIALES

HORMIGÓN

Aspectos específicos del hormigón para pretensar.

ACERO

Características de los aceros de pretensar.

ANCLAJES Y EMPALMES DE ARMADURAS DE PRETENSAR

Diferentes tipos de anclajes de armadura de pretensar. Empalmes de armadura de pretensar.

LA OPERACIÓN DE TESADO

LA OPERACIÓN DE TESADO

Aparatos mecánicos. Aparatos hidráulicos. Tesado en banco. Tesado en obra.

ACCIONES

ACCIONES

Instrucción de acciones en puentes de carretera. Instrucción de acciones en puentes de ferrocarril.

DISEÑO DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN PRETENSADO

DISEÑO DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN PRETENSADO

Criterios de trazado de los cables de pretensar. El pretensado como acción.
Coeficientes de seguridad



PÉRDIDAS DE PRETENSADO

PÉRDIDAS DE PRETENSADO

Introducción. Pérdidas por rozamiento. Pérdidas por penetración de cuñas. Pérdidas por acortamiento elástico del hormigón. Pérdidas por retracción del hormigón. Pérdidas por fluencia del hormigón. Pérdidas por relajación del acero.

CÁLCULO DE ESTRUCTURAS LINEALES

VERIFICACIÓN EN SERVICIO

Introducción. Estado Límite de Fisuración. Estado Límite de Deformación. Estado Límite de Vibraciones.

VERIFICACIÓN EN ROTURA

Introducción. Estado límite de agotamiento frente a sollicitaciones normales. Estado límite de cortante. Otros estados límite últimos.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

COBO ESCAMILLA, A., (2010) HORMIGÓN PRETENSADO, FUNDACIÓN ESCUELA DE LA EDIFICACIÓN,

MARÍ, A.; AGUADO, A.; MURCIA, J., (1996) HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO (3 TOMOS), EDICIONES UPC,

MINISTERIO DE FOMENTO, (2011) IAP-11, MINISTERIO DE FOMENTO,
MINISTERIO DE FOMENTO, (2007) IAPF-07, MINISTERIO DE FOMENTO,
MINISTERIO DE FOMENTO, (2008) EHE, MINISTERIO DE FOMENTO,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

NAWY, E.G., (2009) PRESSTRESSED CONCRETE, 5ª EDICIÓN, PRENTICE HALL,

PAEZ BALACA, A., (1989) EL HORMIGÓN PRETENSADO, LIBRERÍA TÉCNICA BELLISCO,



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		6	13	19
Clases prácticas		6	13	19
Seminarios, Debates, Tutorías		10	18	28
Realización de Trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación		5	4	9
Total		27	48	75

11. Sistemas de evaluación:

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 primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de actividades presenciales	20 %	20 %
Realización de trabajo en grupo	20 %	20 %
Prueba final de teoría	30 %	30 %
Prueba final de práctica	30 %	30 %
Total	100 %	100 %



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