



GUÍA DOCENTE 2016-2017  
**Tecnología de las Estructuras de Edificación**

**1. Denominación de la asignatura:**

Tecnología de las Estructuras de Edificación

**Titulación**

Grado en Arquitectura Técnica

**Código**

6463

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

Estructuras e Instalaciones de la Edificación

**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) :**

Juan Manuel Manso Villalaín, Jesús Mínguez Algarra, Andrés del Barrio

**4.b Coordinador de la asignatura**

Juan Manuel Manso Villalaín

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

3er. curso / 6º semestre

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

Obligatoria



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

6

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

- .- Competencias específicas: → EEI.03
- .- Competencias instrumentales: → I.01, I.02, I.07
- .- Competencias personales: → P.01, P.06
- .- Competencias sistémicas: → S.01, S.02
- .- Competencias transversales: → T.01
- .- Competencias académicas generales: → A.01, A.03, A.05

**9. Programa de la asignatura**

| 9.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saber y conocer sobre el proyecto, cálculo, construcción y mantenimiento de las obras de edificación en cuanto a la estructuras de los edificios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Acciones en la Edificación.</b><br><br><b>CTE DB AE</b><br>1 Generalidades<br>1.1 Ámbito de aplicación<br>2 Acciones permanentes<br>2.1 Peso propio<br>2.2 Pretensado<br>2.3 Acciones del terreno<br>3 Acciones variables<br>3.1 Sobrecarga de uso<br>3.2 Acciones sobre barandillas y elementos divisorios<br>3.3 Viento<br>3.4 Acciones térmicas<br>3.5 Nieve<br>4 Acciones accidentales<br>4.1 Sismo<br>4.2 Incendio<br>4.3 Impacto<br>Anejo A. Terminología |



Anejo B. Notaciones y unidades

B.1 Notaciones

B.3 Unidades

Anejo C. Prontuario de pesos y coeficientes de rozamiento interno

Anejo D. Acción del viento

D.1 Presión dinámica

D.2 Coeficiente de exposición

D.3 Coeficientes de presión exterior

Anejo E. Datos climáticos

### **Principios básicos de Cimentaciones.**

#### **Cimentaciones Directas**

#### **4 CIMENTACIONES DIRECTAS**

##### **4.1 Tipología**

###### **4.1.1 Zapatas aisladas**

###### **4.1.2 Zapatas combinadas y corridas**

###### **4.1.3 Pozos de cimentación**

###### **4.1.4 Emparrillados**

###### **4.1.5 Losas**

##### **4.2 Análisis y dimensionado**

###### **4.2.1 Criterios básicos .**

###### **4.2.1.1 Concepto de hundimiento**

###### **4.2.1.2 Rigidez relativa terreno-estructura. Esfuerzos sobre los elementos de cimentación**

###### **4.2.1.3 Modelos de interacción. Módulo de balasto**

###### **4.2.2 Verificaciones**

###### **4.2.2.1 Estados límite últimos**

###### **4.2.2.1.1 Hundimiento**

###### **4.2.2.1.2 Deslizamiento**

###### **4.2.2.1.3 Vuelco**

###### **4.2.2.1.4 Estabilidad global**

###### **4.2.2.1.5 Capacidad estructural del cimiento**

###### **4.2.2.2 Estados límite de servicio**

###### **4.2.2.3 Otras comprobaciones adicionales**

###### **4.2.3 Variables básicas y parámetros del terreno**

###### **4.2.3.1 Estados límite últimos**

###### **4.2.3.2 Estados límite de servicio**



## **Diseño y cálculo de elementos estructurales y estructuras de piso.**

### **Forjados.**

#### **Forjados**

##### **1. PRESENTACIÓN**

- 1.1. Introducción
- 1.2. Los forjados
- 1.3. Las funciones de los forjados
- 1.4. Condicionantes
- 1.3. Tipologías más comunes
- 1.4. Premisas para la elección del sistema de forjado
- 1.5. Historia y evolución de los forjados

##### **2. TIPOS DE FORJADOS .**

- 2.1. Introducción
- 2.2. Forjados prefabricados
  - 2.2.1. Losa alveolar
    - 2.2.1.1. Características
    - 2.2.1.2. Aplicación
    - 2.2.1.3. Puesta en obra
    - 2.2.1.4. Ventajas
  - 2.2.2. Prelosas
    - 2.2.2.1. Características
    - 2.2.2.2. Aplicación
    - 2.2.2.3. Puesta en obra
    - 2.2.2.4. Ventajas
  - 2.2.3. Forjado metálico (chapa colaborante)
    - 2.2.3.1. Características
    - 2.2.3.2. Aplicación .
    - 2.2.3.3. Puesta en obra
    - 2.2.3.4. Ventajas
- 2.3. Forjados in situ
  - 2.3.1. Características
  - 2.3.2. Aplicación
  - 2.3.3. Puesta en obra
  - 2.3.4. Ventajas

##### **3. COMPARATIVA**

###### **3.1. Introducción**

Consideraciones previas: coste y plazo



**Durabilidad, Acciones sísmicas y Seguridad frente al fuego de las Estructuras de Edificios.**

**9.3- Bibliografía**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Comisión Permanente del Hormigón, Guía de aplicación de la Instrucción de Hormigón Estructural, Ministerio de Fomento, Madrid,  
Comisión Permanente del Hormigón, EHE -08 Instrucción de Hormigón Estructural, 2008, Ministerio de Fomento, Madrid,  
F.Fiol Femenia y F.Fiol Oliván, Acciones en la edificación, 2009, Los autores, Burgos,  
F.Fiol Femenia y F.Fiol Oliván, (2009) Manual de Cimentaciones, Los autores, Burgos,  
J. Calavera, Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón armado para edificios. , INTEMAC, Madrid,  
J. Calavera, Cálculo, construcción y patología de forjados de edificación, INTEMAC, Madrid,  
J. Calavera, Muros de contención y muros de sótano, INTEMAC, Madrid,  
J. Calavera Ruiz y L. García Dutari, Cálculo de estructuras de cimentación, INTEMAC, Madrid,  
J. Calavera Ruiz y L. García Dutari, Cálculo de flechas en estructuras de hormigón, INTEMAC, Madrid,  
J.M. Manso Villalaín y J.A. Martínez Martínez, Problemas de Hormigón Estructural, Santos, Burgos,

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

ACHE – Comisión 5, GT 5/5, Manual de ejemplos de aplicación de la EHE a la, Ministerio de Fomento, Madrid,  
Dirección General de Carreteras, (2004) Guía de cimentaciones en obras de carretera, Ministerio de Fomento, Madrid,  
F. Regalado, Los forjados reticulares. Manual Práctico, CYPE Ingenieros, Alicante,  
F. Regalado y B. Farré, Biblioteca de detalles constructivos prácticos de hormigón, CYPE Ingenieros, SA, Barcelona,  
J. Calavera, Manual de detalles constructivos en obras de hormigón armado., INTEMAC, Madrid,  
J. Creixell, Construcciones antisísmicas y resistentes al viento. Criterio para su cálculo, 3a ed, Limusa, México,  
J. Creixell, Estabilidad de las construcciones, Ed. Reverté, México,  
Ministerio de Vivienda , (2006) Código Técnico de la Edificación. CTE, 1ª, Ministerio de Vivienda, Madrid,



**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                  |                         | 25                 | 22               | 47             |
| Clases prácticas (pequeño grupo) |                         | 23                 | 52               | 75             |
| Exposiciones públicas            |                         | 4                  | 8                | 12             |
| Evaluación                       |                         | 2                  | 14               | 16             |
| <b>Total</b>                     |                         | 54                 | 96               | 150            |

**11. Sistemas de evaluación:**

PARA EFECTUAR LA VALORACIÓN PONDERADA QUE SEGUIDAMENTE FIGURA ES IMPRESCINDIBLE OBTENER AL MENOS UN 4 DE CALIFICACIÓN EN EL EXAMEN PRACTICO Y AL MENOS UN 3.5 EN LA PRUEBA TEORICA.EN CASO DE NO OBTENER ESTAS CALIFICACIONES MÍNIMAS LA CALIFICACIÓN FINAL SERA DE SUSPENSO. LA PARTICIPACIÓN EN CLASE Y TRABAJOS SOLO SERA VALORADA CUANDO EL TOTAL DE ALUMNOS DE LA ASIGNATURA NO EXCEDA DE 125. EN OTRO CASO SE ANULARÁN LAS VALORACIONES POSTERIORMENTE EXPUESTAS Y SE SUSTITUIRAN LAS PRÁCTICAS Y ASISTENCIAS POR UN TRABAJO DE CURSO CUYA VALORACIÓN PONDERADA, SI SE CUMPLE CON LA NOTA MÍNIMA EN EL EXAMEN, SERÁ DEL 10%.

PARA PODER SER EVALUADO EN LA ASIGNATURA ES IMPRESCINDIBLE HABER ENTREGADO LA TOTALIDAD DE LAS PRACTICAS DE AULA Y LABORATORIO QUE SE ESTABLEZCAN A PRINCIPIO DEL CURSO(PROBABLEMENTE TRES)

EN SEGUNDA CONVOCATORIA DEL CURSO (julio) SOLO SE VALORARA EL EXAMEN



| <b>Procedimiento</b>              | <b>Peso<br/>primera<br/>convocatoria</b> | <b>Peso<br/>segunda<br/>convocatoria</b> |
|-----------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Examen practico                   | 40 %                                     | 40 %                                     |
| Prácticas de aula y laboratorio   | 30 %                                     | 30 %                                     |
| Participación en clase y trabajos | 10 %                                     | 10 %                                     |
| Prueba teórica                    | 20 %                                     | 20 %                                     |
| <b>Total</b>                      | <b>100 %</b>                             | <b>100 %</b>                             |

**Evaluación excepcional:**

Un examen práctico con peso del 40%, una prueba teórica del 40% y un trabajo sobre las prácticas propuestas en clase con peso del 20%

**12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:**

Bibliografía señalada y las tutorías que se publicarán.

**13. Calendarios y horarios:**

Según calendario oficial aprobado en Junta de Escuela y horario establecido por la Dirección del Centro.

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

Español