

# **EDIFICACIÓN Y PREFABRICACIÓN**

CRÉDITOS CURSO TIPO ASIGNATURA

**4,5 Teóricos 2º**

**3,0 Prácticos 2º cuatrimestre OPTATIVA**

**AÑO ACADÉMICO:** 2004/05

**PLAN DE ESTUDIOS:** ARQUITECTURA TÉCNICA (B.O.E. 18 DE FEBRERO DE 1999)

**DEPARTAMENTO:** INGENIERÍA CIVIL

**ÁREA DE CONOCIMIENTO:** M.M.C. Y Tª. ESTRUCTURAS

**PROFESOR:** MARIANO CRESPO MARTÍNEZ **e-mail:** mcrespo@ubu.es

## **OBJETIVOS:**

***Edificación:** Dotar al alumno de los conocimientos necesarios para el proyecto, cálculo y construcción de edificios, por medio del conocimiento de la estructura y los equipos propios de la edificación.*

***Prefabricación:** Conocer la tipología de elementos prefabricados y las características principales de su cálculo.*

## **CONTENIDOS- TEMARIO:**

### **1. INTRODUCCIÓN**

1.1. MARCO DOCENTE, SOCIAL Y LEGISLATIVO. LOS TÉCNICOS EN LA EDIFICACIÓN. NORMATIVAS RELACIONADAS.

1.2. CONCEPTO DE EDIFICIO, FUNCIONES Y CONDICIONES.

1.3. ESTABILIDAD, PROTECCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO.

### **2. SISTEMA ESTRUCTURAL**

2.1. ESTRUCTURAS RESISTENTES

2.1.1. INTRODUCCION

2.1.2. TIPOLOGÍAS

2.1.2.1. SOLUCIONES TRADICIONALES

2.1.2.2. SOLUCIONES RACIONALIZADAS

2.1.2.3. ESQUELETO DE HORMIGÓN ARMADO

2.1.2.4. ESQUELETO DE HORMIGÓN PREFABRICADO

2.1.2.5. ESQUELETO METALICO

2.2. ESTRUCTURAS CON MUROS DE CARGA

2.2.1. MUROS DE LADRILLO

2.2.2. MUROS DE HORMIGÓN

2.2.3. OTROS TIPOS

2.3. DETALLES CONSTRUCTIVOS. JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN. JUNTAS DE DILATACIÓN

### **3. ESTUDIOS Y TRABAJOS PREVIOS**

3.1. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

3.1.1. INTRODUCCION

3.1.2. PLANTEAMIENTO DEL RECONOCIMIENTO

3.1.2.1. INFORMACIÓN PREVIA

3.1.3. EJECUCIÓN MATERIAL DEL RECONOCIMIENTO

3.1.3.1. PROCEDIMIENTOS DE RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

3.1.4. INFORME GEOTÉCNICO

### **4. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN**

4.1. GENERALIDADES

4.2. ACCIONES GRAVITATORIAS

4.3. SOBRECARGAS DE USO

4.4. SOBRECARGAS DE NIEVE

4.5. ACCIONES DE VIENTO

4.6. ACCIONES TERMICAS Y REOLÓGICAS

4.7. ACCIONES SÍSMICAS

4.8. PRESIONES DEL TERRENO DE CIMENTACIÓN

4.9. EMPUJES DEL TERRENO

#### 4.10. NORMA SISMORRESISTENTE

### **5. CIMENTACIONES**

#### 5.1. INTRODUCCIÓN

##### 5.1.1. PRINCIPIOS BASICOS

##### 5.1.2. TIPOLOGÍA

##### 5.1.3. ASIENTOS

#### 5.2. ZAPATAS

##### 5.2.1. AISLADAS SIMPLES

##### 5.2.2. DE MEDIANERÍA

##### 5.2.3. DE ESQUINA

##### 5.2.4. COMBINADAS

##### 5.2.5. CORRIDAS

##### 5.2.6. PIEZAS DE ATADO

##### 5.2.7. RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS

#### 5.3. CIMENTACIONES SUPERFICIALES CONTINUAS

##### 5.3.1. VIGAS DE CIMENTACIÓN

##### 5.3.2. PLACAS DE CIMENTACIÓN

##### 5.3.3. RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS

#### 5.4. CIMENTACIONES PROFUNDAS

##### 5.4.1. INTRODUCCIÓN

##### 5.4.2. PILOTES

##### 5.4.3. ENCEPADOS

##### 5.4.4. VIGAS DE ARRIOSTRAMIENTO

##### 5.4.5. POZOS DE CIMENTACIÓN

#### 5.5. INTERACCIÓN TERRENO-CIMENTACIÓN

### **6. MUROS**

#### 6.1. INTRODUCCIÓN

#### 6.2. MUROS DE HORMIGON ARMADO EN MENSULA

##### 6.2.1. INTRODUCCIÓN

##### 6.2.2. TIPOLOGIA

##### 6.2.3. PREDIMENSIONAMIENTO

##### 6.2.4. CALCULO

##### 6.2.5. HORMIGONES Y ARMADURAS

##### 6.2.6. JUNTAS DE DILATACIÓN, DE CONTRACCIÓN Y DE HORMIGONADO

##### 6.2.7. IMPERMEABILIZACIÓN, DRENAJE Y RELLENO EN EL TRASDOS

#### 6.3. MUROS DE SOTANO

#### 6.4. MUROS PANTALLA

##### 6.4.1. NECESIDAD

##### 6.4.2. EJECUCIÓN DE PANTALLAS

##### 6.4.3. VACIADO DEL RECINTO

##### 6.4.3.1. PANTALLAS AUTOPORTANTES

##### 6.4.3.2. PANTALLAS ARRIOSTRADAS. TIPOS DE ARRIOSTRAMIENTO

#### 6.5. CONSIDERACIONES ADICIONALES

##### 6.5.1. VACIADOS JUNTO A MEDIANERIAS

##### 6.5.2. VACIADOS BAJO NIVEL FREÁTICO

### **7. PATOLOGÍAS INDUCIDAS EN EL MEDIO URBANO POR ACTUACIONES SOBRE EL TERRENO**

#### 7.1. EXCAVACIONES PROXIMAS

##### 7.1.1. A CIELO ABIERTO

##### 7.1.2. SUBTERRÁNEAS

#### 7.2. MODIFICACIONES DEL NIVEL FREÁTICO

##### 7.2.1. ASCENSOS DEL NIVEL

##### 7.2.2. DESCENSOS DEL NIVEL

#### 7.3. FUENTES VIBRATORIAS Y DINAMICAS

#### 7.4. APLICACIÓN DE CARGAS PROXIMAS

#### 7.5. INESTABILIDAD Y DESLIZAMIENTOS INDUCIDOS

## **8. LA PREFABRICACIÓN EN LA EDIFICACIÓN**

### 8.1. TIPOLOGIAS DE PREFABRICACION

#### 8.1.1. CIMENTACIONES

#### 8.1.2. PILARES

#### 8.1.3. VIGAS

#### 8.1.4. FORJADOS

#### 8.1.5. ESCALERAS

#### 8.1.6. OTROS

### 8.2. INSTALACIONES DE PREFABRICACIÓN

### 8.3. EL PROCESO DE PREFABRICACIÓN

### 8.4. DETALLES Y FIGURAS

## **9. FORJADOS**

### 9.1. GENERALIDADES

### 9.2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES

#### 9.2.1. NERVIOS DE HORMIGÓN

#### 9.2.2. PLACAS ALVEOLARES

#### 9.2.3. NORMA EF-96 COMPLETA

### 9.3. FORJADOS BIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN

### 9.4. FORJADOS DE ESTRUCTURAS METALICAS Y MIXTAS

**METODOLOGÍA:** *Clases teóricas (3 h/semana) y prácticas (2 h/semana).*

**PRÁCTICAS:** *Las horas destinadas a prácticas se dedican a realizar visitas a obras de edificación, en fase estructural, a los talleres de la Escuela y a una instalación de elementos prefabricados ligeros. Se complementan con proyecciones de diapositivas y vídeos, sobre la materia previamente explicada en las clases teóricas.*

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:** *Examen final escrito, realización de trabajos en grupo, ejercicios en clase y clases prácticas. Para aprobar es condición necesaria haber realizado los trabajos durante el curso. Se evalúa el examen final, teniendo en cuenta las calificaciones de los trabajos, los ejercicios realizados y la asistencia a las clases prácticas.*

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA :**

*Normas NBA-AE88 ; EHE ; EFHE ; CPI 96 ( M° de Fomento )*

*Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón ( J. Calavera )*

*Hormigón Armado ( Montoya, Meseguer, Morán )*

*Manual de detalles constructivos en obras de H. armado ( J. Calavera – INTEMAC )*

*Estructuras de edificación prefabricadas ( FIP-ATEP )*

*Cálculo, construcción y patología de forjados de edificación ( J. Calavera – INTEMAC )*

*Muros de Contención y muros de Sótano ( J. Calavera – INTEMAC )*

*Curso aplicado de Cimentaciones ( Ortiz, Serra, Oteo – COAM )*

*Cálculo de estructuras de Cimentación ( J. Calavera – INTEMAC )*

*Pilotes y Cimentaciones sobre pilotes ( Zaven Davidian )*

*Anclajes e inyecciones ( Ischebeck )*

*Patología de estructuras de H. armado y pretensado ( J. Calavera )*