



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Estructuras de Hormigón Armado. Cimentaciones” (1140037) del curso académico “2006-2007”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM856NNTXCYQXI+gwnhLkiB04MY.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM856NNTXCYQXI+gwnhLkiB04MY	PÁGINA	1/9

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
TITULACIÓN:	<i>I.T.I., especialidad Mecánica</i>		
NOMBRE:	<i>Estructuras de hormigón Armado. Cimentaciones</i>		
NOMBRE (INGLÉS):	<i>Reinforced concrete structures. Foundations.</i>		
CÓDIGO:	<i>11400 37</i>	AÑO DE PLAN ESTUDIO:	<i>2001</i>
TIPO:	<i>Optativa</i>		
CRÉDITOS:	Totales	Teóricos	Prácticos
L.R.U.	6.0	4.5	1.5
E.C.T.S.			
CURSO:	<i>3º</i>	CUATRIMESTRE:	<i>C-II</i>
		CICLO:	<i>1º</i>

COORDINADOR DESIGNADO POR EL DEPARTAMENTO:
<i>Fernando Fernández Ancio</i>

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES	
NOMBRE:	<i>FERNANDO FERNÁNDEZ ANCIO</i>
CENTRO/DEPARTAMENTO:	<i>E.U.P. Mecánica de Medios Continuos</i>
ÁREA:	<i>Mecánica de Medios Continuos</i>
Nº DE DESPACHO:	<i>B.19</i>
TELÉFONO:	<i>4552829</i>
E-MAIL:	<i>emheup@us.es</i>
URL WEB:	
NOMBRE:	
CENTRO/DEPARTAMENTO:	
ÁREA:	
Nº DE DESPACHO:	
TELÉFONO:	
E-MAIL:	
URL WEB:	

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA
<b>1. Descriptores según BOE</b>
- Estudio General de los Componentes y Propiedades del Hormigón. Teoría General del Cálculo . Aplicaciones . Cimentaciones superficiales
<b>2. Situación</b>
<i>2.1. Conocimientos y destrezas previos</i>
<i>2.2. Contexto dentro de la titulación</i>
<i>2.3. Recomendaciones</i>

**2.4. Adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales (estudiantes extranjeros, estudiantes con alguna discapacidad,...):**

**3. Competencias que se desarrollan**

**3.1. Genéricas o transversales**

Incluir listado de competencias en formato tabla y valorar de 0 a 4 el grado de entrenamiento de cada una: 0, no se entrena; 1, se entrena débilmente; 2, se entrena de forma moderada; 3, se entrena de forma intensa; 4, entrenamiento definitivo de la competencia ( no se volverá a entrenar después).

•

**3.2. Específicas**

Incluir listado de competencias en formato tabla y valorar de 0 a 4 el grado de entrenamiento de cada una: 0, no se entrena; 1, se entrena débilmente; 2, se entrena de forma moderada; 3, se entrena de forma intensa; 4, entrenamiento definitivo de la competencia ( no se volverá a entrenar después).

**Cognitivas (saber):**

•

**Procedimentales/Instrumentales (saber hacer):**

•

**Actitudinales (ser):**

•

Nota: Puede hacerse un único listado de competencias (transversal y específico).

**4. Objetivos**

El objetivo principal será dotar al alumno de los conocimientos necesarios para afrontar todos los cálculos de estructuras de hormigón que se le puedan presentar en la práctica profesional.

- Para el desarrollo de la asignatura será absolutamente imprescindible que el alumno domine los conocimientos impartidos en las asignaturas de Elasticidad y Resistencia de Materiales y Mecánica General y conveniente que conozca los aspectos introducidos en la asignatura de Cálculo de Estructuras.

**5. Metodología**

**Número de horas de trabajo del alumno**

**5.1. Primer Semestre**

Nº de horas

Clases teóricas	
Clases prácticas	
Exposiciones y seminarios	
Tutorías especializadas	A) Colectivas
	B) Individuales
Realización de actividades académicas dirigidas:	
A) Con presencia del profesor:	
B) Sin presencia del profesor:	
Otro trabajo personal Autónomo:	
A) Horas de estudio:	
B) Preparación de Trabajo Personal:	
C)	
D)	
E)	
F)	
Realización de exámenes:	
Examen escrito:	
Exámenes orales (control del trabajo personal):	
Otros:	

Código:PFIRM856NNTXCYQXI+gwnhLkiB04MY.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM856NNTXCYQXI+gwnhLkiB04MY	PÁGINA	3/9

Nº total de horas	
<b>Trabajo total del estudiante</b>	

<b>5.2. Segundo Semestre</b>		Nº de horas
Clases teóricas		
Clases prácticas		
Exposiciones y seminarios		
Tutorías especializadas	A) Colectivas	
	B) Individuales	
Realización de actividades académicas dirigidas:		
A) Con presencia del profesor:		
B) Sin presencia del profesor:		
Otro trabajo personal Autónomo:		
A) Horas de estudio:		
B) Preparación de Trabajo Personal:		
C)		
D)		
E)		
F)		
Realización de exámenes:		
Examen escrito:		
Exámenes orales (control del trabajo personal):		
Otros:		
Nº total de horas		
<b>Trabajo total del estudiante</b>		

<b>6. Técnicas docentes</b>		
(Señale con una X las técnicas que va a utilizar en el desarrollo de su asignatura. Puede señalar más de una. También puede sustituirlas por otras):		
Sesiones académicas teóricas: <input type="checkbox"/>	Exposición y debate: <input type="checkbox"/>	Tutorías especializadas: <input type="checkbox"/>
Sesiones académicas prácticas: <input type="checkbox"/>	Visitas y excursiones: <input type="checkbox"/>	Controles de lectura obligatoria: <input type="checkbox"/>
Otras (especificar):		
<b>6.1. Desarrollo y justificación</b>		

<b>7. Bloques temáticos</b>
(Dividir el temario en grandes bloques temáticos. No hay número mínimo ni máximo.) En cada bloque temático, se pueden indicar los aspectos de contenido instrumentales y actitudinales que se van a entrenar)
<ul style="list-style-type: none"> <li>La asignatura se divide en dos grandes bloques. Una parte dedicada a la teoría y una segunda dedicada al desarrollo de esta teoría a determinadas aplicaciones prácticas.</li> </ul>

## 8. Bibliografía y otras fuentes documentales

### 8.1. General

- Normativa: AE-88, EHE, RC-97, Eurocódigos 1 y 2, DNA del Eurocódigo 2.
- 
- Calavera Ruiz, José,
- PROYECTO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO PARA EDIFICIOS. Vol. I
- INTEMAC 2.000
- 
- Calavera Ruiz, José,
- PROYECTO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO PARA EDIFICIOS. Vol. II
- INTEMAC 2.000
- 
- Calavera Ruiz, José,
- CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE CIMENTACIÓN.
- INTEMAC 2.000
- 
- Comisión Permanente del Hormigón.
- GUÍA DE APLICACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL.
- Ministerio de Fomento. 2.002
- 
- Jiménez Montoya, Pedro y otros.
- HORMIGÓN ARMADO.
- Gustavo Gili. 2.000
- 
- Fernández Ancio, Fernando
- DIMENSIONAMIENTO DE SECCIONES DE HORMIGÓN ARMADO POR EL MÉTODO DE LOS ESTADOS LÍMITES.
- Fundación ProDTI. (Distribuidor: Librería Panella) 2.003
- 

### 8.2. Específica

- 

## 9. Técnicas de evaluación

Enumerar tomando como referencia el catálogo de la correspondiente guía común.

Código:PFIRM856NNTXCYQXI+gwnhLkiB04MY.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM856NNTXCYQXI+gwnhLkiB04MY	PÁGINA	5/9

La paulatina incorporación de la Universidad al Tratado de Bolonia, la convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior y la adopción de los E.C.T.S. nos exige una transformación en la metodología de la enseñanza.

Debemos tender a la filosofía de “enseñar a aprender” y “enseñar a adquirir competencias” como alternativa a “suministrar información”.

Siguiendo este punto de vista, en el presente curso se pretende potenciar el trabajo individual y colectivo del alumno. Para ello, incidiremos de forma sustancial en la labor de autoaprendizaje, eso sí, muy guiada por el profesor. También ampliaremos los trabajos que se proponen al alumno (siempre voluntarios) y que servirán para desarrollar aspectos del temario.

La metodología que se seguirá en el curso será la siguiente:

- Clases teóricas y prácticas realizadas por el profesor. Se pretende reducir su volumen al 75% de los créditos asignados al total de la asignatura. En ellos se desarrollará el temario y se realizarán todos los problemas necesarios para la asimilación de los conceptos teóricos suministrados.
- Trabajo de curso.
  - o Al comienzo del curso y por grupos de 2 alumnos, se elegirá una obra que en el presente curso responderá al edificio de entrada y control de una empresa. Constará de: entrada (4 m2), zona control (12 m2), despacho (20 m2), sala de reuniones (20 m2), almacén (5 m2), archivo (12 m2) y aseos.
  - o La cubierta será no transitable de teja árabe con tabique palomero.
  - o En la parte del 25% de créditos que quedan libres en la asignatura, se irá desarrollando el trabajo. Para ello, y siguiendo el calendario propuesto, cada día se desarrollará uno de los aspectos del mismo. Al comienzo de la clase, el profesor realizará la propuesta sobre el objetivo a alcanzar ese día, realizará una propuesta de trabajo para obtenerla y estará presente para guiar a los alumnos.
- Trabajos puntuales de desarrollo del temario.
  - o Con objeto de poder profundizar en determinados aspectos presentes del temario y que no se abordan en las clases teóricas, se propondrán diversos trabajos muy concretos y puntuales. Se intenta con ello, que el alumno aprenda a manejar la bibliografía, a investigar por su cuenta y a proponer soluciones.

### **9.1. Criterios de evaluación y calificación**

Para aprobar la asignatura, será obligatorio presentarse al examen y obtener una puntuación mínima de 3.0. En relación a la calificación del examen, éste se ajustará al siguiente cuadro:

Examen Parte Teórica 40%  
Examen Parte Práctica 60%

Los trabajos tienen carácter optativo y su realización correcta supondrá una suma de puntos sobre la obtenida en el examen. Para el trabajo a realizar por el grupo de 2 alumnos, la puntuación máxima será de 2 puntos. Para los trabajos individuales, la puntuación máxima variará entre 0,5 y 1 punto y dependerá del volumen de esfuerzo necesario. El valor del trabajo se conocerá junto con el enunciado del mismo.

La fecha de los exámenes no ha sido fijada al día de hoy por Jefatura de Estudios.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM856NNTXCYQXI+gwnhLkiB04MY	PÁGINA	6/9

**10. Organización docente semanal** (Sólo indicar el número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)

	Sesiones Teóricas		Sesiones Prácticas		Actividad 1 Ponderador (P):		Actividad 2 Ponderador (P):		Actividad 3 Ponderador (P):		Actividad 4 Ponderador (P):		Exámenes	Temas del temario a tratar
	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP		
<b>1<sup>er</sup> Cuatr</b>														
<b>1ª Semana</b>														
<b>2ª Semana</b>														
<b>3ª Semana</b>														
<b>4ª Semana</b>														
<b>5ª Semana</b>														
<b>6ª Semana</b>														
<b>7ª Semana</b>														
<b>8ª Semana</b>														
<b>9ª Semana</b>														
<b>10ª Semana</b>														
<b>11ª Semana</b>														
<b>12ª Semana</b>														
<b>13ª Semana</b>														
<b>14ª Semana</b>														
<b>15ª Semana</b>														
<b>16ª Semana</b>														
<b>17ª Semana</b>														
<b>18ª Semana</b>														
<b>19ª Semana</b>														
<b>20ª Semana</b>														
<b>Total de horas</b>														
<b>Total de ECTS</b>														

Actividad 1	
Actividad 2	
Actividad 3	
Actividad 4	

Distribuya el número de horas que ha respondido en el punto 5 en 20 semanas para una asignatura cuatrimestral y 40 anuales

	Sesiones Teóricas		Sesiones Prácticas		Actividad 1 Ponderador (P):		Actividad 2 Ponderador (P):		Actividad 3 Ponderador (P):		Actividad 4 Ponderador (P):		Exámenes	Temas del temario a tratar
	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP		
<b>2<sup>er</sup> Cuatr</b>														
<b>1ª Semana</b>														
<b>2ª Semana</b>														
<b>3ª Semana</b>														
<b>4ª Semana</b>														
<b>5ª Semana</b>														
<b>6ª Semana</b>														
<b>7ª Semana</b>														
<b>8ª Semana</b>														
<b>9ª Semana</b>														
<b>10ª Semana</b>														
<b>11ª Semana</b>														
<b>12ª Semana</b>														
<b>13ª Semana</b>														
<b>14ª Semana</b>														
<b>15ª Semana</b>														
<b>16ª Semana</b>														
<b>17ª Semana</b>														
<b>18ª Semana</b>														
<b>19ª Semana</b>														
<b>20ª Semana</b>														
<b>Total de horas</b>														
<b>Total de ECTS</b>														

Actividad 1	
Actividad 2	
Actividad 3	
Actividad 4	

## 11. Temario desarrollado

(Con indicación de las competencias que se van a trabajar en cada tema).

Bloque 1. Introducción. Breve repaso de conocimientos ya adquiridos.

Tema 0. Normativa y unidades.

Tema 1. El cemento. Agua. Áridos. Aditivos.

Tema 2. El hormigón.

Tema 3. El acero.

Tema 4. El hormigón armado.

Tema 5. Hormigones de alta resistencia. (H.A.R. o H.A.P.)

Bloque 2. Análisis estructural.

Tema 6. Teoría general del cálculo.

Tema 7. Cálculo en agotamiento.

Bloque 3. Cálculo en Estados Límites.

Tema 8. Estado Límite de Agotamiento frente a solicitaciones normales.

Cálculo de secciones rectangulares con diagrama parábola-rectángulo. Breve noticia

Tema 9. Estado Límite de Agotamiento frente a solicitaciones normales.

Cálculo de secciones rectangulares con diagrama rectangular.

Tema 10. Estado Límite de Inestabilidad. Soportes.

Tema 11. Estado Límite de Agotamiento frente a Cortante.

Tema 12. Estado Límite de Agotamiento por Torsión.

Tema 13. Estado Límite de Punzonamiento.

Tema 14. Discontinuidades. Regiones D. Breve noticia.

Tema 15. Estados Límite de Fisuración y Deformación.

Tema 16. Hormigón pretensado. Breve noticia.

Bloque 4. Aplicaciones prácticas.

Tema 17. Generalidades sobre elección de tipologías estructurales y ordenación de estructuras.

Tema 18. Forjados unidireccionales.

Tema 19. Placas. Placas continuas sobre apoyos aislados. Forjados reticulares.

Tema 20. Losas de escaleras.

Tema 21. Pantallas.

- Tema 22. Pórticos planos.

- Tema 23. Cimentaciones superficiales. Zapatas.

## 12. Mecanismos de control y seguimiento

(al margen de los contemplados a nivel general para toda la experiencia piloto, se recogerán aquí los mecanismos concretos que los docentes propongan para el seguimiento de cada asignatura).

- 

Código:PFIRM856NNTXCYQXI+gwnhLkiB04MY.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM856NNTXCYQXI+gwnhLkiB04MY	PÁGINA	9/9