



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Cálculo de Estructuras por Ordenador” (1140034) del curso académico “2005-2006”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

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

Gestora de Centro

Código:PFIRM945T0ZDQQNsPbvctnNpt0J2DG.  
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	PFIRM945T0ZDQQNsPbvctnNpt0J2DG	PÁGINA	1/5

DPTO: MECÁNICA de MEDIOS CONTINUOS y TEORÍA de ESTRUCTURAS

PROGRAMACION (2005/6) de la ASIGNATURA ( E.U.P. de SEVILLA ):  
**CÁLCULO DE ESTRUCTURAS POR ORDENADOR**

DPTO. MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS  
E.U.P. – SEVILLA -

PLAN DE LA ASIGNATURA:  
**CÁLCULO DE ESTRUCTURAS POR ORDENADOR**

Asignatura: 3er. Curso. – 1er. Cuatrimestre - Mecánicos

4,5 Créditos

Bloque de Intensificación.

Profesores: Enrique J. Nieto García (Coordinador)  
Alejandro Cabanas Rodriguez

## INDICE

- **OBJETIVOS**
- **PROGRAMA**
- **RESEÑA METODOLÓGICA**
- **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

### 1. OBJETIVOS

El programa se estructura alrededor de tres contenidos fundamentales del cálculo de estructuras por ordenador:

- Las aplicaciones al cálculo de estructuras metálicas.
- Las aplicaciones al cálculo de estructuras de hormigón.
- Las aplicaciones al cálculo de elementos de cimentación.

Se pretende dar al alumno una formación en los procedimientos de cálculo de estructuras metálicas y de hormigón por ordenador, sin perder de vista el comportamiento físico de las estructuras y de la cimentación de una edificación.

Hoja nº 1

Código:PFIRM945T0ZDQQNsPbvctnNpt0J2DG.  
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	PFIRM945T0ZDQQNsPbvctnNpt0J2DG	PÁGINA	2/5

Conseguimos así complementar los contenidos más teóricos en estructuras adquiridos en otras asignaturas de la carrera, con la mayor operatividad de las herramientas informáticas y del software mejorando la capacitación para el ejercicio profesional.

## **2. PROGRAMA**

### **1ª PARTE: Cálculo con ordenador de estructuras metálicas**

#### **TEMA 1: Cálculo de estructuras metálicas planas**

Entrada de datos: definición de geometría, dimensionamiento y vinculación. Hipótesis de cargas. Análisis de resultados en solicitaciones. Análisis de resultados en desplazamientos. Aplicación a los casos: Estructuras de nudos articulados, de nudos rígidos, mixtas y de sección variable.

#### **TEMA 2: Cálculo de emparrillados metálicos**

Entrada de datos: definición de geometría, dimensionamiento y vinculación. Hipótesis de cargas. Análisis de resultados en solicitaciones. Análisis de resultados en desplazamientos. Aplicación a los casos: Emparrillados apoyados, empotrados, empotramiento elástico.

#### **TEMA 3: Cálculo de estructuras planas de cubierta**

Entrada de datos: definición de geometría, dimensionamiento y vinculación. Hipótesis de cargas. Análisis de resultados en solicitaciones. Análisis de resultados en desplazamientos. Aplicación a los casos de sección variable y cubiertas inclinadas.

#### **TEMA 4: Cálculo de estructuras espaciales**

Entrada de datos: definición de geometría, dimensionamiento y vinculación. Hipótesis de cargas. Análisis de resultados en solicitaciones. Análisis de resultados en desplazamientos. Aplicación a los casos de pórticos espaciales, estructuras de barras tridimensionales y estructuras espaciales moduladas.

### **2ª PARTE: Cálculo con ordenador de estructuras de H.A.**

#### **TEMA 5: Cálculo de estructuras porticadas de H.A.**

Entrada de datos: definición de geometría, dimensionamiento y vinculación. Hipótesis de cargas. Análisis de resultados en solicitaciones. Análisis de resultados en desplazamientos. Aplicación a los casos: estructuras planas y estructuras espaciales.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM945T0ZDQQNsPbvctnNpt0J2DG	PÁGINA	3/5

**TEMA 6: Cálculo de forjados de H.A.**

Entrada de datos: definición de geometría, dimensionamiento y vinculación. Hipótesis de cargas. Análisis de resultados en solicitaciones. Análisis de resultados en desplazamientos. Aplicación a los casos: forjados unidireccionales, placas alveolares, placas sobre apoyos aislados y forjados reticulares.

**TEMA 7: Cálculo de cimentaciones**

Entrada de datos: definición de geometría, dimensionamiento y vinculación. Hipótesis de cargas. Análisis de resultados. Aplicación a los casos: zapatas aisladas, losas de cimentación. Elementos con/sin vinculación externa.

**TEMA 8: Cálculo de otros elementos**

Entrada de datos: definición de geometría, dimensionamiento y vinculación. Hipótesis de cargas. Análisis de resultados en solicitaciones. Análisis de resultados en desplazamientos. Aplicación a los casos: muros de contención y muros sótano.

### 3. RESEÑA METODOLÓGICA

Se plantea como aspecto importante metodológico estimular la participación del alumno en el desarrollo de las clases y se utilizarán los programas comerciales de cálculo de estructuras metálicas y de hormigón de Cype.

Se expone habitualmente, al final de cada clase, un anticipo detallado de la actividad a desarrollar en la próxima clase, de forma que el alumno pueda orientarse y documentarse previamente.

Se plantean una serie de trabajos o ejercicios durante el curso para que el alumno desarrolle una serie de aplicaciones prácticas de cálculo de estructuras por ordenador.

Los contenidos referentes a la aplicación del cálculo por ordenador en estructuras y cimentaciones se desarrollarán siguiendo la técnica de los casos y se desarrollarán en aulas de informática.

### 4. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se plantean una serie de ejercicios propuestos, en los contenidos del programa, para que el alumno vaya realizando por su cuenta, de forma que pueda tener una actividad personal guiada por el profesor mediante las tutorías.

Se realizarán una serie de cálculos de estructuras-tipo por ordenador que el alumno debe entregar obligatoriamente para su posterior valoración como nota de clase. Dichos trabajos serán en algunos casos comunes a todo el grupo y en otros casos individualizados.

Código:PFIRM945T0ZDQQNsPbvctnNpt0J2DG. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM945T0ZDQQNsPbvctnNpt0J2DG	PÁGINA	4/5

PROGRAMACION (2005/6) de la ASIGNATURA ( E.U.P. de SEVILLA ):  
**CÁLCULO DE ESTRUCTURAS POR ORDENADOR**

Serán objeto de evaluación los trabajos obligatorios que habrán de realizar los alumnos durante el curso. Dichos trabajos obligatorios serán como mínimo 2 ( uno referente al cálculo de estructuras metálicas y otro referente al cálculo de estructuras de H.A. y cimentaciones).

También se tendrá en cuenta la participación en el conjunto de actividades voluntarias que se desarrollarán. La calificación final será un resultado de las calificaciones parciales de los trabajos y actividades antes referidas.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM945T0ZDQQNsPbvctnNpt0J2DG	PÁGINA	5/5