



## Guía docente

# 820445 - TDEM - Tipología y Diseño Estructural

Última modificación: 02/06/2015

**Unidad responsable:** Escuela de Ingeniería de Barcelona Este

**Unidad que imparte:** 737 - RMEE - Departamento de Resistencia de Materiales y Estructuras en la Ingeniería.

**Titulación:** GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).

**Curso:** 2015

**Créditos ECTS:** 6.0

**Idiomas:** Castellano

## PROFESORADO

**Profesorado responsable:** David Sánchez Molina

**Otros:** David Sánchez Molina

## CAPACIDADES PREVIAS

Conocer las diferencias entre las estructuras isostáticas e hiperestáticas, tener experiencia en aplicar alguno de los métodos de cálculo disponible para ellas, así como conocer las ventajas e inconvenientes de esos tipos en las tipologías más simples.

## REQUISITOS

ERM1ERM2ECIM

## COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

### Específicas:

1. Capacidad para la síntesis de la información y el autoaprendizaje
2. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
3. Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.

### Transversales:

4. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.
5. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 3: Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.

## METODOLOGÍAS DOCENTES

Esta asignatura usa el aprendizaje guiado con retroalimentación. Se trata de que el alumno tenga asistencia constante en una tarea y tras la realización de esta, la evaluación no sea simplemente una nota, sino que se den instrucciones útiles sobre como mejorar el resultado y el estudiante tenga la oportunidad de mejorar sus logros pasados.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Ser capaz de realizar efectivamente un proyecto completo en el ámbito de las estructuras. Pasar de los conocimientos teóricos y la capacidad de resolver pequeños problemas aislados a compilar junto todo el conocimiento del estudiante para realizar un proyecto de cierta embergadura.



## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	45	30.00
Horas grupo pequeño	15	10.00
Horas aprendizaje autónomo	90	60.00

**Dedicación total:** 150 h

## CONTENIDOS

### (CAST) (CAT) -No linealidad geométrica e inestabilidad elástica: pandeo y abolladura

**Dedicación:** 56 h

Grupo grande/Teoría: 15h

Grupo mediano/Prácticas: 5h

Aprendizaje autónomo: 36h 55m

### (CAST) (CAT) -Elementos bidimensionales: Placas y láminas

**Dedicación:** 35 h

Grupo grande/Teoría: 9h

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Aprendizaje autónomo: 23h

### (CAST) (CAT) -Elementos tridiimensionales: Estructuras de cimentación

**Dedicación:** 34 h

Grupo grande/Teoría: 12h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 4h 10m

Aprendizaje autónomo: 18h 45m

### (CAST) (CAT) -Introducción al diseño sísmico de edificios

**Dedicación:** 21 h

Grupo grande/Teoría: 8h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 2h 50m

Aprendizaje autónomo: 11h 20m

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Existe un trabajo práctico consistente en la realización de un proyecto de ingeniería. Dicho trabajo consta de tres entregas uniformemente repartidas en el cuatrimestre:- 1<sup>a</sup> Entrega 35% (con posibilidad de enmendar y mejorar)- 2<sup>a</sup> Entrega 30% (con posibilidad de enmendar y mejorar)- 3<sup>a</sup> Entrega 35%



## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

---

La asignatura se evalúa mediante un proyecto práctico. Dicho proyecto se realiza por fases, tras cada fase se hace una evaluación preliminar y se devuelve al alumno con las correcciones o deficiencias encontradas. En cada fase posterior, se calculan nuevas partes de la estructura y se corrigen los errores de la anterior, permitiendo un proceso de convergencia hacia una solución ingenierilmente correcta.

## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Sánchez Molina, D.; González Drigo, J. R. Cálculo de elementos estructurales [en línea]. Barcelona: Iniciativa Digital Politècnica, 2011 [Consulta: 04/12/2015]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36660>. ISBN 9788476537299.
- Sánchez Molina, D.; Velázquez, J. Placas, láminas, cimentaciones y diseño sísmico : tipología y diseño estructural, teoría de estructuras. [Santa Coloma de Gramenet]: David Sánchez, DL 2009. ISBN 9788461359660.