



# Guía docente

## 290606 - FISICII14 - Mecánica

Última modificación: 16/10/2024

**Unidad responsable:** Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallès  
**Unidad que imparte:** 748 - FIS - Departamento de Física.  
753 - TA - Departamento de Tecnología de la Arquitectura.

**Titulación:** GRADO EN ESTUDIOS DE ARQUITECTURA (Plan 2014). (Asignatura obligatoria).

**Curso:** 2024      **Créditos ECTS:** 6.0      **Idiomas:** Catalán

### PROFESORADO

**Profesorado responsable:** JOAN PUIGDOMENECH FRANQUESA

**Otros:** DAVID GARCÍA CARRERA  
DAVID LÓPEZ LÓPEZ

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

#### Específicas:

EAB7G. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales.

#### Genéricas:

CE9. Conocimiento adecuado de los problemas físicos y de las distintas tecnologías, así como de la función de los edificios, de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y de protección de los factores climáticos.

CG4G. Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción e ingeniería vinculados con los proyectos de edificios, así como las técnicas de resolución de éstos.

CG5G. Conocer los problemas físicos, las diferentes tecnologías y la función de los edificios de manera que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de factores climáticos.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Introducción a la cuantificación de esfuerzos.

Funcionamiento de las estructuras.

Reconocer las implicaciones ambientales de las estructuras.

Uso del vocabulario técnico apropiado.

Reconocer la innovación en la arquitectura vinculada al ámbito de las estructuras.

### HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	22,0	17.19
Horas aprendizaje autónomo	84,0	65.63
Horas grupo mediano	22,0	17.19

**Dedicación total:** 128 h



## CONTENIDOS

### Temario

#### Descripción:

Se trata de una asignatura tradicional en los estudios de arquitectura e ingeniería de la cual se dispone de una bibliografía consolidada y común también a la resta de universidades. De hecho, es una asignatura totalmente dirigida a la preparación de las futuras disciplinas de cálculo de estructuras enmarcada en la Mecánica Clásica y dentro de esta área concretada en el estudio de la Estática del Sólido Rígido, aunque en nuestro caso se limita a un cuatrimestre lectivo.

#### Objetivos específicos:

1. Conceptos básicos en mecánica.
2. Práctica
3. Modelos matemáticos para sistemas de fuerzas.
4. Práctica
5. El modelo sólido rígido: fuerza y pareja resultante.
6. Práctica.
7. El concepto de equilibrio. Modelo del sólido rígido.
8. Práctica
9. Sistemas reticulares planos: entramados, celosías y armaduras de cubierta.
10. Práctica
11. Sistemas estáticos en fricción.
12. Práctica
13. Estática de cables: Cables parabólica y catenarias.
14. Práctica
15. Centro de gravedad y momento de inercia.

#### Dedicación: 66h

Grupo grande/Teoría: 33h

Grupo mediano/Prácticas: 33h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Combinación de exámenes escritos individuales con trabajos en equipo en pequeños grupos i simulaciones a pequeña escala

## BIBLIOGRAFÍA

#### Básica:

- Riley, William F; Sturges, Leroy D. Ingeniería mecánica. Barcelona [etc.]: Reverté, 1995-1996. ISBN 842914255X.
- Meriam, J. L. Estática. 2a ed. Barcelona [etc.]: Reverté, DL 1976. ISBN 84-291-4128-6.
- Hibbeler, R. C; Cera Alonso, José de la. Mecánica vectorial para ingenieros : dinámica. 10ª ed. México [etc.]: Pearson Educación, cop. 2004. ISBN 9702605008.
- Hibbeler, R. C; Cordero Pedraza, Carlos R; León Cárdenas, Javier. Ingeniería mecánica : estática. México [etc.]: Prentice-Hall Interamericana, cop. 1996. ISBN 9688806013.
- Meriam, J. L; Kraige, L.G. Mecánica para ingenieros. 3a ed. Barcelona [etc.]: Reverté, cop. 1998-1999. ISBN 978-84-291-4257-0.

#### Complementaria:

- Salu, Yehuda. Physics for architects. 2nd ed. [Charleston, South Carolina: CreateSpace], cop. 2008. ISBN 9781463708115.