

**Guía**

**Docente**

Modalidad presencial

**Estructuras y  
Construcciones  
Industriales**

**Curso 2025/26**

**Máster Universitario  
en Ingeniería  
Industrial**



**UCAV**

[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)

0

## Datos descriptivos de la Asignatura

<b>Nombre:</b>	ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES
<b>Carácter:</b>	OBLIGATORIA
<b>Código:</b>	10102MII
<b>Curso:</b>	1º
<b>Duración (Semestral/Anual):</b>	SEMESTRAL (1º SEMESTRE)
<b>Nº Créditos ECTS:</b>	6
<b>Prerrequisitos:</b>	n/a
<b>Lengua en la que se imparte:</b>	CASTELLANO
<b>Módulo:</b>	Instalaciones, plantas y construcciones complementarias

1

## Profesorado

**Responsable docente:** María Martín Jiménez

Ingeniera Industrial

**Email:** [maria.martin1@ucavila.es](mailto:maria.martin1@ucavila.es)

**Profesores de la asignatura:**

**Profesor 1:** María Martín Jiménez

**Currículo:** Graduada en Ingeniería de Tecnologías Industriales y en el Máster de Ingeniería Industrial. Cursando el Máster de Dirección y Gestión de Proyectos. Actualmente, trabajando cómo Técnico de Mejora Continua en empresa

multinacional del sector de alimentación de animales de compañía, con más de 4 años de experiencia en el sector de la producción industrial.

**Email:** [maria.martin1@ucavila.es](mailto:maria.martin1@ucavila.es)

El objetivo de la asignatura "Estructuras y Construcciones Industriales" es proporcionar a los estudiantes una comprensión sólida de los principios fundamentales y las técnicas avanzadas involucradas en el diseño, análisis y construcción de estructuras industriales. La asignatura abarca aspectos como el comportamiento estructural bajo diversas cargas, y la integración de soluciones constructivas en el contexto industrial. Además, se enfoca en la aplicación práctica de normativas y estándares de seguridad en la creación de edificaciones industriales eficientes y sostenibles.

#### 2.1. CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS (CN)

- CN1. Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.
- CN14. Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.
- CN18. Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.

#### 2.2. HABILIDADES (H)

- H2. Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
- H10. Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.

#### 2.3. COMPETENCIAS (C)

- C5. Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones

sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

#### **2.4. COMPETENCIAS TRANSVERSALES (CT)**

CT1. Desarrollar un profundo respeto a los derechos humanos, los derechos fundamentales y los valores democráticos.

CT2. Cultivar los valores y principios de igualdad y no discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

CT3. Fomentar el respeto a los principios de accesibilidad universal y diseño para todas las personas, con especial cuidado de los derechos de las personas con discapacidad.

#### **2.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

##### Conocimientos o contenidos

- Adquirir los principios básicos del dimensionamiento de secciones de hormigón estructural y metálicas.
- Adquirir los conocimientos básicos sobre las principales instalaciones industriales.

##### Habilidades o destrezas

- Valorar una buena concepción del diseño de una estructura como condiciones indispensables para lograr un proyecto de calidad.
- Desarrollar las diferentes etapas para realizar el diseño de una Planta Industrial.
- Establecer la forma de elección de un proceso de fabricación.
- Establecer la sistemática necesaria en el orden adecuado para el diseño de una Planta Industrial.

##### Competencias

- Desarrollar las diferentes etapas para realizar el diseño de una Planta Industrial.
- Desarrollar proyectos de edificación industrial así como de diseño de instalaciones industriales.

### 3.1. PROGRAMA

#### PARTE 1. DISEÑO DE ESTRUCTURAS

- Tema I.- Introducción al diseño y cálculo de estructuras
- Tema II.- El principio de los trabajos virtuales y teoremas de la energía
- Tema III.- Método de equilibrio

#### PARTE 2. CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES

- Tema IV. La Genesis de la planta industrial.
- Tema V. Las etapas de realización de una planta industrial.
- Tema VI. Diseño e implantación de edificios y plantas industriales.

### 3.2. BIBLIOGRAFÍA

- McCormac, J. C., & Brown, R. H. (2017). Design of Reinforced Concrete. Wiley.
- Timoshenko, S. P., & Gere, J. M. (1961). Theory of Elastic Stability. McGraw-Hill.
- Ching, F. D. K. (2014). Building Structures Illustrated: Patterns, Systems, and Design. Wiley.
- Gambhir, M. L. (2008). Fundamentals of Structural Mechanics and Analysis. PHI Learning.

A continuación, se exponen las Metodologías Docentes desarrolladas en el Máster Universitario en Ingeniería Industrial.

**(CT) Clases teóricas:** El profesor desarrollará los contenidos propios de la asignatura. Este modelo ofrece la posibilidad de ofrecer una visión global del tema tratado e incidir en aquellos conceptos claves para su comprensión. Asimismo, se indicará a los estudiantes aquellos

recursos más recomendables para la preparación posterior del tema en profundidad. Aquí se incluirá la exposición en clase.

**(CP) Clases prácticas:** El estudiante pone en práctica los conocimientos adquiridos a través de los contenidos aprendidos en la teoría. En esta metodología se incluyen los ejercicios y problemas, estudios de casos, sesiones prácticas con ordenador y sesiones prácticas en laboratorio.

**(S) Seminarios:** Metodología desarrollada en grupo donde se reflexiona y/o profundiza sobre los contenidos ya trabajados por el estudiante con anterioridad, para la resolución de aquellas cuestiones más complejas que surgen en la adquisición de conocimientos previamente expuestos por el profesor. Se incluyen el trabajo en grupo y seminario.

**(MTA) Metodología de trabajo autónomo:** Metodologías donde el estudiante aprende nuevos contenidos, de forma autónoma, a partir de orientaciones del profesor o por parte de material didácticos diseñado al efecto. La actividad se centrará en la búsqueda, localización, análisis, elaboración y exposición de la información trabajada de manera personal permitiendo al estudiante marcar sus propios objetivos, organizando y planificando su trabajo.

Se incluyen el trabajo, elaboración de proyectos y trabajo de investigación, trabajo autónomo del estudiante, actividades en la plataforma virtual y elaboración del Trabajo Fin de Máster.

**(T) Tutoría:** Se trata del seguimiento individualizado de la actividad del estudiante para asegurar las mejores condiciones de aprendizaje. En estas tutorías los estudiantes pueden consultar con los profesores las dudas acerca de la asignatura estudiada, así como recibir recomendaciones sobre cómo abordar la titulación de un modo más eficaz. Se incluyen las tutorías.

**(P) Pruebas:** El estudiante mediante distintas actividades demuestra haber adquirido las competencias propias de la titulación. Se incluyen las actividades de evaluación.

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno.

La evaluación del curso se realiza mediante:

➤ Examen (80 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. Es condición necesaria que el alumno obtenga al menos un 5 sobre 10 en el examen para poder aprobar la asignatura. El examen estará constituido por preguntas y/o ejercicios de cada uno de los módulos que constituyen la asignatura y se deberá aprobar en su totalidad. En caso de no superación del examen en su conjunto, no se guardará la calificación referente a ningún módulo para convocatorias posteriores.

➤ Actividades de evaluación continua (20% de la nota final)

La evaluación continua consta de tres actividades diferentes:

- Trabajo obligatorio: tiene el peso del 10 % de la nota final de la asignatura.
- Memoria de prácticas de laboratorio: representa un 5 % de la nota final. Las sesiones de estas prácticas tendrán una duración total de 6 horas.
- Memoria de prácticas de ordenador: representa un 5 % de la nota final. Las sesiones de estas prácticas tendrán una duración total de 6 horas.

La fecha límite de entrega de las actividades se corresponderá con la fecha pautada en el calendario de componentes de evaluación, de modo que no se admitirán entregadas fuera de dicha fecha.

La superación de estas actividades no constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura, siempre y cuando la media con el examen salga aprobada.

La nota de este apartado se puede guardar de una convocatoria a otra dentro del curso académico, no siendo posible esta opción con la calificación del examen.

En la siguiente tabla se presenta un resumen con el porcentaje de cada componente evaluable de la asignatura.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Examen final escrito	80%
Evaluación continua	
Trabajo Obligatorio	10%
Memoria Prácticas Ordenadores	10%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>



Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las dos personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual

**Horario de tutorías de la asignatura:** En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

**Herramientas para la atención tutorial:** Plataforma Blackboard, atención telefónica y mensajería de la plataforma.

**Horario de la asignatura:** El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: [www.ucavila.es](http://www.ucavila.es). Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

**Las sesiones** se desarrollarán según el calendario expuesto en la página web de la Universidad Católica de Ávila, con la siguiente distribución:

**Las sesiones** se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen el calendario de temas y las actividades de evaluación:

Sesiones	Temas	Actividades presenciales
Sesión 1		Presentación asignatura, programa y métodos de evaluación.
Sesión 2	Tema 1	Clases teórico-prácticas
Sesión 3	Tema 1	Clases teórico-prácticas
Sesión 4	Tema 2	Clases teórico-prácticas
Sesión 5	Tema 2	Clases teórico-prácticas
Sesión 6	Tema 3	Clases teórico-prácticas
Sesión 7	Prácticas de ordenador	
Sesión 8	Tema 3	Clases teórico-prácticas
Sesión 9	Tema 4	Clases teórico-prácticas
Sesión 10	Tema 4	Clases teórico-prácticas
Sesión 11	Tema 5	Clases teórico-prácticas

Sesión 12	Tema 6	Clases teórico-prácticas
Sesión 13	Tema 6	Clases teórico-prácticas
Sesión 14	Prácticas de laboratorio	