



Proyecto/Guía docente de la asignatura				Project/Course Syllabus
Asignatura <i>Course</i>	Ingeniería de la Construcción			
Materia <i>Subject area</i>	Ingeniería de la Construcción			
Módulo <i>Module</i>	Instalaciones, Plantas y Construcciones Complementarias			
Titulación <i>Degree Programme</i>	Máster en Ingeniería Industrial			
Plan <i>Curriculum</i>	718	Código <i>Code</i>	55317	
Periodo de impartición <i>Teaching Period</i>	2ºC	Tipo/Carácter <i>Type</i>	Obligatoria	
Nivel/Ciclo <i>Level/Cycle</i>	Máster	Curso <i>Course</i>	1	
Créditos ECTS <i>ECTS credits</i>	3			
Lengua en que se imparte <i>Language of instruction</i>	Castellano			
Profesor/es responsable/s <i>Responsible Teacher/s</i>	Álvaro Magdaleno González Antolín Lorenzana Ibán			
Datos de contacto (E-mail, teléfono...) <i>Contact details (e-mail, telephone...)</i>	Álvaro Magdaleno González (alvaro.magdaleno@uva.es) Antolín Lorenzana Ibán (antolin.lorenzana@uva.es)			
Departamento <i>Department</i>	Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras			
Fecha de revisión por el Comité de Título <i>Review date by the Degree Committee</i>	19 de junio de 2026			

En caso de guías bilingües con discrepancias, la validez será para la versión en español.

In the case of bilingual guides with discrepancies, the Spanish version will prevail.

**1. Situación / Sentido de la Asignatura****Course Context and Relevance****1.1 Contextualización****Course Context**

Esta asignatura se puede considerar continuación natural de otras asignaturas de grado como Elasticidad, Resistencia de Materiales y Estructuras. Según el plan de estudios Máster en Ingeniería Industrial_718, Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, pertenece al módulo de Módulo de Instalaciones, Plantas y Construcciones Complementarias y debe ampliar conocimientos relativos al diseño y construcción de todo tipo de infraestructuras (cimentaciones) y estructuras de barras, placas y láminas, incluyendo los correspondientes aspectos normativos.

1.2 Relación con otras materias**Connection with other subjects**

Estrechamente ligada a la asignatura Estructuras y Construcciones Industriales (55307) del grado de Ingeniería Mecánica así como a asignaturas del mismo módulo (instalaciones, plantas y construcciones complementarias), específicamente a Estructuras Industriales.

1.3 Prerrequisitos**Prerequisites**

Para esta asignatura se requieren conocimientos básicos de Resistencia de Materiales, incluyendo estática vectorial, conceptos de tensión, deformación y rigidez, criterios de plastificación y otros modos de fallo, modelos de esfuerzos en barras (axil, cortante, flector y torsor), comportamiento elástico lineal y pandeo.

2. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje**Learning outcomes****2.1 Conocimientos o contenidos****Knowledge or content**

Los contenidos que se desarrollan en esta asignatura son:

- Ingeniería del terreno y cimentaciones.
- Tipología de edificios industriales.
- Puesta en obra de estructura metálica y de hormigón armado.
- Sistemas constructivos.
- Obras.
- Polígonos Industriales.

2.2 Habilidades o destrezas**Skills or abilities**

- Evaluar los elementos que integran un edificio: cimentación, estructuras, cerramientos, etc.
- Ser capaz de interpretar correctamente el sentido y alcance de las normas e instrucciones de aplicación vigentes.

- Contrastar las características de los materiales utilizados en construcción para decidir sobre la idoneidad de su utilización.
- Interpretar y utilizar normas y reglamentación vigente en construcciones e instalaciones industriales.
- Analizar los diferentes tipos para seleccionar el sistema más adecuado en base a sus condiciones de trabajo y evaluar las patologías para poder solucionar los problemas planteados.

2.3 Competencias

Competences

Las especificadas en la memoria de verificación del plan de estudios Máster en Ingeniería Industrial_718, Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, concretamente:

Competencias Generales

- **CG1** – 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.
- **CG2** – Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
- **CG3** – Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
- **CG4** – Capacidad para realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.
- **CG5** – Capacidad para realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
- **CG6** – Capacidad para gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.
- **CG7** – Capacidad para ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.
- **CG8** – Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
- **CG12** – Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

Competencias Específicas

- **CE9** – Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.
- **CE10** – Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.
- **CE11** – Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.
- **CE14** – Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.
- **CE15** – Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes

3. Objetivos

Course Objectives

Obtener y alcanzar los contenidos, destrezas y competencias indicados en el apartado 2 de esta guía.

**4. Contenidos y/o bloques temáticos****Course Contents and/or Modules****Bloque 1: Ingeniería de la construcción****Module 1: Industrial building engineering**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación**a. Context and rationale**

Ver apartado 1 de esta guía.

b. Objetivos de aprendizaje**b. Learning objectives**

Ver apartado 3 de esta guía.

c. Contenidos**c. Contents**

Ver apartado 2.1 de esta guía

d. Métodos docentes**d. Teaching and Learning methods**

Ver apartado 5 de esta guía.

e. Plan de trabajo**e. Work plan**

Los contenidos recogidos en el apartado 2.1 de esta guía se estructuran en los siguientes temas:

- **Tema 1:** Criterios básicos del edificio industrial. Tipologías Estructurales. Cerramientos / sectorización / instalaciones.
- **Tema 2:** Ingeniería del terreno y cimentaciones.
- **Tema 3:** Materiales de Construcción.
- **Tema 4:** Puesta en obra de Estructuras de hormigón y de Estructuras metálicas.
- **Tema 5:** Concepto de obra.
- **Tema 6:** Patologías en las estructuras.
- **Tema 7:** Polígonos industriales.

f. Evaluación**f. Assessment**

Ver apartado 7 de esta guía.

g Material docente

g Teaching material

g.1 Bibliografía básica

Required Reading

- Estructuras o por qué las cosas no se caen, E. Gordon.
- Sistemas de estructuras, H. Engel.
- Resistencia de materiales, S. Timoshenko y J. M. Gere.
- Arte de proyectar en arquitectura, E. Neufert.
- Structural Engineer's Pocket Book, F. Cobb.
- Números Gordos, JC. Arroyo Portero.

g.2 Bibliografía complementaria

Supplementary Reading

- Hormigón Armado, P. Jiménez Montoya, A. García Meseguer y F. Morán Cabré.
- Estructuras de Acero, R. Argüelles Álvarez, J.M. Argüelles Bustillo, F. Arriaga Martitegui y J.R. Atienza Reales.
- Structural Elements Design Manual – Working with Eurocodes, T. Draycott y P. Bullman.
- Reynolds's Reinforced Concrete Designer's Handbook, C. E. Reynolds, J. C. Steedman y A. J. Threlfall.
- Steel Designer's Manual, B. Davison y G. W. Owens.
- Dinámica de Estructuras, A. K. Chopra.
- Matrix structural analysis, W. McGuire, R.H. Gallagher y R.D. Ziemian.
- Principles of structural stability, A. Chajes.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

No aplica.

h. Recursos necesarios

Required Resources

Apuntes y material multimedia disponible a través del Campus Virtual.

Software de simulación, incluyendo software propio desarrollado en el laboratorio de código abierto a disposición de los estudiantes.

i. Temporalización

Course Schedule

Tema Topic	CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO PLANNED PERIOD
1	15 %	Secuencial
2	15 %	Secuencial
3	15 %	Secuencial
4	30 %	Secuencial
5	10 %	Secuencial
6	8 %	Secuencial
7	7 %	Secuencial

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Instructional Methods and guiding methodological principles

Clases de aula: se presentan los contenidos de la materia objeto de estudio. Pueden emplearse diferentes recursos que fomenten la motivación y participación del alumnado en el desarrollo de dichas clases.

Clases prácticas (laboratorio y/o simulación): se dispone de equipamiento experimental con el que poder configurar, cargar y medir distintas estructuras. Asimismo, se realizan simulaciones computacionales mediante software basado en el método de los elementos finitos.

Actividades no presenciales: estudio/trabajo. Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control de su aprendizaje.

Los alumnos tienen a su disposición a través del Campus Virtual guiones de los contenidos de la asignatura.

6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura

Student Workload Table

ACTIVIDADES PRESENCIALES FACE-TO-FACE ACTIVITIES	HORAS HOURS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES INDEPENDENT / OFF-CAMPUS WORK	HORAS HOURS
Clases de teoría	20	Elaboración de los entregables de prácticas	15
Prácticas experimentales y de ordenador	10	Estudio de la asignatura	30
Total presencial <i>Total face-to-face</i>	30	Total no presencial. <i>Total non-face-to-face</i>	45
TOTAL presencial + no presencial <i>Total</i>			75

Las prácticas experimentales se desarrollan en el Taller de Estructura Metálica, sótano S8 sede Cauce, con la supervisión técnica del PTGAS cualificado adscrito al departamento en lo relativo a medidas de seguridad durante el uso de la maquinaria, metodología de instrumentación y ejecución de los ensayos. Por su parte, las prácticas de ordenador se desarrollan en el Laboratorio de Simulación, primera planta sede Cauce, con la supervisión técnica del PTGAS cualificado adscrito al departamento en lo relativo al uso de los ordenadores y acceso a los servidores y equipos instrumentales, incluyendo las licencias del software tanto de simulación como de instrumentación (sensores y sistemas de adquisición de datos).

7. Sistema y características de la evaluación

Assessment system and criteria

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO ASSESSMENT METHOD/PROCEDURE	PESO EN LA NOTA FINAL WEIGHT IN FINAL GRADE	OBSERVACIONES REMARKS
Examen escrito (E)	e (40% – 50%)	Resolución de problemas y/o cuestiones conceptuales cortas.
Entregables de prácticas (P)	p (40% – 50%)	Se entregan evidencias del seguimiento y aprovechamiento de cada práctica.
Evaluación continua (C)	c (10% – 20%)	Consultas de respuesta corta durante las clases de teoría.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ASSESSMENT CRITERIA

- **Convocatoria ordinaria. First Exam Session (Ordinary)**
 - **Mínimos:** Se requiere obtener al menos un 40% de la calificación máxima tanto del examen escrito ($E \geq 4.0$, sobre 10 puntos) como de los entregables de prácticas ($P \geq 4.0$, sobre 10 puntos)
 - **Calificación final:** Si se superan ambos mínimos, será $e \cdot E + p \cdot P + c \cdot C$, con E, P y C sobre 10 puntos. En caso contrario, será el mínimo entre $(E+P)/2$ y 4.0.
- **Convocatoria extraordinaria / Second Exam Session:**
 - Criterios idénticos a la convocatoria ordinaria.
- **Convocatoria extraordinaria Fin de Carrera:**
 - El 100% de la calificación se corresponde con la nota obtenida en el examen escrito (E) siempre que se hayan cursado las prácticas en cursos anteriores (art. 35.4 del R.O.A.)
 -

8. Consideraciones finales**Final remarks**

Las prácticas de laboratorio se organizan en varias sesiones grupales que se definirán al inicio del curso (en cuanto se cierre la matrícula).

Cualquier consulta a los profesores vía e-mail debe ser hecha desde la dirección ...@estudiantes.uva.es