

## 30154 - Estructuras metálicas

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2024/25

**Asignatura:** 30154 - Estructuras metálicas

**Centro académico:** 179 - Centro Universitario de la Defensa - Zaragoza

**Titulación:** 563 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Los resultados previstos son:

- Comprensión de mecanismos de transmisión de cargas en estructuras planas.
- Conocer los tipos de aceros. Modelos de comportamiento.
- Diseño, cálculo y comprobación de estructuras metálicas de acuerdo a la normativa española.
- Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacidad y conocimientos, habilidades y competencias para contribuir en cierta medida a su logro:

- ODS 7: Energía asequible y no contaminante.
- ODS 9: Industria, innovación e infraestructuras.
- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

### 2. Resultados de aprendizaje

1. Definir cualitativamente los mecanismos de respuesta resistente que se producen en elementos de estructura metálica.
2. Proyectar y ejecutar estructuras de estructura metálica según la normativa española.
3. Describir de forma básica el comportamiento de estructuras de estructura metálica .
4. Describir de forma general las características de otros tipos de aleaciones especiales y sus aplicaciones.

### 3. Programa de la asignatura

1. Principales mecanismos de respuesta estructural de estructuras metálicas. Sección activa, vector activo y forma activa. Parámetros de diseño
2. Proceso constructivo de estructuras metálicas.
3. Bases de cálculo.
4. Seguridad estructural.
5. Resistencia de las secciones.
6. Resistencia de las barras.
7. Uniones.
8. Ciclo de vida de las estructuras

### 4. Actividades académicas

1. Clases de teoría participativas. Exposición de los conceptos y desarrollos teóricos de la asignatura.
2. Aprendizaje basado en la resolución de problemas.
3. Resolución de problemas cooperativa y aula invertida.
4. Prácticas de ordenador. Aprendizaje basado en proyectos: manejo de uno de los programas de cálculo de estructuras más habitual en el campo de la ingeniería: CYPE estructuras.
5. Exposiciones orales: El alumno realizará, entre otras, una exposición oral explicando los resultados de su trabajo final de prácticas.

6. Tutorías y plataforma moodle: Se ayuda al estudiante a resolver las dudas suscitadas durante el aprendizaje.

## 5. Sistema de evaluación

PRIMERA CONVOCATORIA:

Evaluación continua. El estudiante podrá superar el total de la asignatura por el procedimiento de evaluación continua, que se compondrá de:

- Dos exámenes parciales sobre aspectos teórico-prácticos, basadas en resolución de problemas. Ambos tiene el mismo peso.
- Prácticas de ordenador y trabajo final. consistente en el diseño y cálculo de la estructura de una nave de estructura metálica con el programa de CYPE Ingenieros. Deberá presentarse según las especificaciones del Código Técnico de la Edificación.
- Varias Exposiciones y defensa de los resultados de las prácticas en inglés.

La nota mínima cada una de las pruebas teóricas, trabajos y de las prácticas deberá ser de 3,5 para mediar en la evaluación continua. Para superar la asignatura, el alumno deberá obtener una nota final mayor o igual a 5.

Prueba global. Los alumnos que no superen la asignatura por evaluación continua o que quisieran mejorar su calificación, tendrán derecho a presentarse a la Prueba global, prevaleciendo, en cualquier caso, la mejor de las calificaciones obtenidas. Consistirá en un examen sobre el total de los contenidos.

SEGUNDA CONVOCATORIA:

Prueba global. Los estudiantes que no superen la asignatura en la primera convocatoria deberán presentarse a la prueba global en la segunda convocatoria, similar a la descrita en la primera convocatoria.

Instrumento de evaluación	Ponderación	RA-1	RA-2	RA-3	RA-4
Exámenes	50%	x	x	x	x
Prácticas	35%		x		x
Exposiciones	15%	x		x	x

## 6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

7 - Energía Asequible y No Contaminante  
9 - Industria, Innovación e Infraestructura  
11 - Ciudades y Comunidades Sostenibles