



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Estructuras metálicas

Asignatura	Estructuras metálicas			
Código	V12G380V01922			
Titulación	Grado en Ingeniería Mecánica			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción			
Coordinador/a	Cabaleiro Núñez, Manuel Pereira Conde, Manuel			
Profesorado	Cabaleiro Núñez, Manuel Pereira Conde, Manuel			
Correo-e	manuel.pereira@uvigo.es mcabaleiro@uvigo.es			
Web	<a href="http://moovi.uvigo.gal/">http://moovi.uvigo.gal/</a>			
Descripción general	Diseñar, calcular y comprobar estructuras metálicas, particularmente de acero, conociendo y aplicando las teorías y sistemas prácticos existentes, así como los métodos y requisitos de las NORMAS y REGLAMENTOS vigentes sobre el particular. Se pretende conseguir que el alumno sea capaz de convertir una estructura real, en un modelo apto para ser analizado, y viceversa.			

## Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
B4	CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial en la especialidad de Mecánica.
B5	CG5 Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
B6	CG6 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
B11	CG11 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
C23	CE23 Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D5	CT5 Gestión de la información.
D8	CT8 Toma de decisiones.
D9	CT9 Aplicar conocimientos.
D10	CT10 Aprendizaje y trabajo autónomos.

## Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Conocer los fundamentos del comportamiento resistente de las estructuras metálicas	B4 B6 B11	C23	D2 D5 D8 D9
Comprender los criterios en los que se basa la Normativa de Estructuras Metálicas, particularmente de acero, manejarla y saber aplicarla	B5 B6 B11		D5 D9 D10

Conseguir un adecuado dominio práctico del dimensionamiento y la comprobación de los principales elementos estructurales metálicos

B4 C23 D2  
B5 D5  
B6 D8  
B11 D9  
D10

## Contenidos

Tema	
Introducción. Normativa.	Generalidades CTE-SE-A Código Estructural (CE) Eurocódigo
Bases de cálculo	Modelado y análisis Estados límite últimos Estados límite de servicio
Durabilidad	Durabilidad
Materiales	Aceros en chapas y perfiles Aceros en tornillos tuercas y arandelas Materiales de aportación Resistencia de cálculo
Análisis estructural	Modelos del comportamiento lineal Tipos de sección Estabilidad lateral global Imperfecciones iniciales Cálculo Mediante Elementos Finitos
E.L.U.	Resistencia de las secciones Resistencia de las barras
E.L.S.	Deformaciones, flecha y desplome Deslizamiento de uniones
Uniones, bases y apoyos	Tipologías Rigidez Resistencia Resistencia de los medios de unión
Tecnologías de última generación	Análisis estructural de modelos obtenidos a partir de técnicas de ingeniería inversa para caracterización y control de salud de estructuras metálicas (Láser escáner terrestre, Test de ultrasonidos e de impacto sónico, Análisis modal operacional, FEM, etc.) BIM/HBIM en el modelado inteligente, análisis y cálculo de estructuras metálicas Deconstructibilidad y estructuras metálicas ecosostenibles (reusables y reconfigurables)

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudio previo	0	19	19
Lección magistral	32	30	62
Resolución de problemas	18	29	47
Trabajo tutelado	0	18.5	18.5
Examen de preguntas objetivas	0.5	0	0.5
Examen de preguntas de desarrollo	3	0	3

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Estudio previo	Actividad autónoma del alumno
Lección magistral	Lección magistral
Resolución de problemas	Actividad autónoma del alumno tutelada
Trabajo tutelado	Actividad autónoma del alumno tutelada

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajo tutelado	Actividad autónoma del alumno tutelada, con atención personalizada mediante la resolución de dudas en las tutorías

Estudio previo Actividad autónoma del alumno, con atención personalizada mediante la resolución de dudas en las tutorías

<b>Evaluación</b>					
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Resolución de problemas	Asistencia a clase de problemas y participación activa en la resolución de los mismos	10	B4 B5 B6 B11	C23	D2 D5 D8 D9 D10
Trabajo tutelado	Entrega en tiempo y forma de todos los boletines y/o trabajos	10	B4 B5 B6 B11	C23	D2 D5 D8 D9 D10
Examen de preguntas objetivas	Examen escrito de conocimiento de la Normativa que se imparte durante el curso	40	B4 B5 B6 B11	C23	D2 D5 D8 D9 D10
Examen de preguntas de desarrollo	Examen escrito de práctica en las fechas establecidas por el centro	40	B4 B5 B6 B11	C23	D2 D5 D8 D9 D10

#### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

La evaluación de la materia se realizará con las siguientes pruebas y actividades:

a) La asistencia y participación activa se puntuará con un 1 sí se ha asistido a toda las clases de teoría y de práctica. Se permite una falta sin justificar y solo se admitirán justificantes médicos originales con la firma y el número de colegiado del médico, además del sello del centro médico. Si el justificante no tiene todos estos datos no considerara la falta como justificada. En el caso de faltar a más de una clase sin justificar se puntuará con un 0.

b) Un trabajo/problema práctico a resolver por el alumno en la casa, que se puntuará sobre 1.

c) Una prueba de conocimiento de la Normativa que se imparte durante lo curso. Se puntuará sobre 4.

Para poder superarla materia será necesario obtener el 30% de la puntuación en esta prueba.

d) El examen final consistirá en una prueba de resolución de un problema. Se puntuará sobre 4.

Para poder superarla materia será necesario obtener el 40% de la puntuación en esta prueba.

Si no se alcanza la puntuación mínima en las pruebas c) y/o d) la puntuación máxima de la materia será de 3,90 puntos sobre 10. En la segunda convocatoria se repetirán las pruebas c) y d), manteniéndose las puntuaciones obtenidas en a) y b).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula el día del examen será considerado motivo para la no superación de la materia en el presente curso académico y la cualificación global será de suspenso (0,0).

Compromiso ético:

Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la cualificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

#### **Fuentes de información**

##### **Bibliografía Básica**

Varios autores, **Código Estructural (CE)**,

##### **Bibliografía Complementaria**

Varios autores, **Código Técnico de la Edificación (CTE)**, [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org),

Varios autores, **Eurocódigo 3**,

Argüelles, Argüelles, Arriaga, y Atienza, **Estructuras de acero**,

Argüelles y otros, **Análisis de estructuras**,  
**Manual de Ensidesa**,  
Escolá, **Seguridad en los proyectos de ingeniería**,  
Zignoli, **Construcciones metálicas**,

---

---

### **Recomendaciones**

#### **Asignaturas que continúan el temario**

Ampliación de estructuras y cimentaciones/V12G380V01925

---

#### **Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

Estructuras de hormigón/V12G380V01921

---

#### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Resistencia de materiales/V12G380V01402

Elasticidad y ampliación de resistencia de materiales/V12G380V01502

Ingeniería de materiales/V12G380V01504

Teoría de estructuras y construcciones industriales/V12G380V01603

---

#### **Otros comentarios**

Requisitos: Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en la que está emplazada esta materia.

La nota de evaluación continua, es decir, la del trabajo/problema y la de las asistencias, se convalidará durante 2 cursos académicos. Se covalidarán ambas notas o ninguna

En caso de discrepancias prevalecerá la versión en castellano de esta guía.

---