



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	Estructuras metálicas		
Materia	Ingeniería de estructuras		
Módulo	Tecnología específica de Mecánica		
Titulación	Grado en ingeniería mecánica		
Plan	455	Código	42639
Periodo de impartición	Cuatrimestre 8	Tipo/Carácter	optativo
Nivel/Ciclo	grado	Curso	4
Créditos ECTS	4,5		
Lengua en que se imparte	castellano		
Profesor/es responsable/s	María Pilar Alonso Montero		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	mpamontero@uva.es		
Departamento	Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras		
Fecha de revisión por el Comité de Título	24 de junio de 2024		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura está ubicada en el último cuatrimestre del plan de estudios de la titulación de Ingeniería Mecánica, donde el alumno ya ha adquirido los conocimientos necesarios para comprender el comportamiento resistente de las diversas formas estructurales que se utilizan en la práctica, independientemente del material utilizado para su fabricación. Partiendo de esta situación, esta asignatura profundiza en el conocimiento del comportamiento del acero como material de construcción y de las particularidades que conlleva el diseño y la comprobación resistente de los diversos tipos de elementos fabricados con este material.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura está relacionada con las otras asignaturas de la materia Ingeniería de Estructuras del módulo específico de tecnología Mecánica. Concretamente, es altamente recomendable que, antes de acceder a esta asignatura, el alumno haya cursado al menos las asignaturas Elasticidad y Resistencia de Materiales I, Elasticidad y Resistencia de Materiales II y Estructuras y Construcciones Industriales. Asimismo, está emparejada y puede cursarse a la par con la otra asignatura optativa de la citada materia (Estructuras de Hormigón).

1.3 Prerrequisitos

Los requisitos previos exigidos para afrontar con éxito esta asignatura son los derivados de la secuenciación temporal de las asignaturas en el Plan de Estudios y, de forma particular, conocimientos sobre el comportamiento resistente de los sólidos reales en general (Teoría de la Elasticidad) y, en particular, de sólidos tipo barra y placa (Resistencia de Materiales, Teoría de Estructuras).



2. Competencias

2.1 Generales

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG4. Capacidad de expresión escrita.
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico / análisis lógico.
- CG8. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz

2.2 Específicas

- COPT10. Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de estructuras metálicas.



3. Objetivos

Con esta asignatura se pretende que el alumno adquiera conocimientos generales acerca de los aspectos que son específicos de las estructuras metálicas. Dotar al alumno de conocimientos imprescindibles le permitan seleccionar la forma estructural adecuada y la forma de trabajo más apropiada para cada tipo de construcción y las bases y sistemas de cálculo para diferentes elementos de acero.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Estructuras Metálicas

Carga de trabajo en créditos ECTS: 4,5

TEMA 1. El acero como material de construcción. Propiedades y ensayos. Tipos de acero. Normativa. Productos comerciales.

TEMA 2.- Bases de cálculo. Consideraciones generales. Métodos de cálculo. Clases de sección según normativa. Concepto de estados límite.

TEMA 3.- Acciones. Acciones permanentes, variables y accidentales. Combinación de acciones para el método de coeficientes parciales. Verificaciones según normativa.

TEMA 4.- Uniones. Tipología y clasificación de nudos en estructuras.

TEMA 5.- Compresión y pandeo. Concepto de inestabilidad. Pandeo por flexión de piezas simples. Pilares de pórticos.

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	HORAS (T)	HORAS (A)
1	El acero como material de construcción. Propiedades y ensayos. Tipos de acero. Normativa. Productos comerciales.	2	2
2	Bases de cálculo. Consideraciones generales. Métodos de cálculo. Clases de sección según normativa. Concepto de estados límite.	4	6
3	Acciones. Acciones permanentes, variables y accidentales. Combinación de acciones para el método de coeficientes parciales. Verificaciones según normativa.	4	6
4	Uniones. Tipología y clasificación de nudos en estructuras.	3	7
5	Compresión y pandeo. Concepto de inestabilidad. Pandeo por flexión de piezas simples. Pilares de pórticos.	2	4



d. Métodos docentes

Se definen en el punto 5

e. Plan de trabajo

Secuencial. Indicado con los contenidos

f. Evaluación

se define en el punto 7.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

- Código Técnico de la Edificación. <http://www.codigotecnico.org>
- J. Monfort Leonart. Estructuras metálicas para edificación
- Código Estructural

g.2 Bibliografía complementaria

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

h. Recursos necesarios

Se proporcionará al alumno materiales y recursos durante el curso

i. Temporalización

Secuencial. Indicado con los contenidos

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Actividades Presenciales

- Lecciones Magistrales
- Resolución de ejercicios y estudio de casos
- Aprendizaje mediante experiencias en laboratorio

La actividad presencial está diseñada de forma que el estudiante realice en ellas parte del trabajo de comprensión y de las tareas programadas para el aprendizaje.

En las clases teóricas se utilizarán los medios multimedia existentes. El profesor orientará sobre los conceptos más importantes del aprendizaje que aparecen en cada uno de los temas. La función del profesor no es desarrollar la materia de la asignatura, sino guiar al estudiante en su aprendizaje, clarificándole las hipótesis a aplicar, los pasos a seguir y los objetivos a conseguir.

En las clases de prácticas de aula se desarrollan ejercicios característicos de cada tema, indicando los procedimientos a aplicar para su resolución.

Se plantea la posibilidad de visitas a obras.



Se realizará la evaluación continua de la asignatura mediante la valoración de las tareas no presenciales, ejercicios de aula y controles programados.

Entre las actividades presenciales se incluirán ejercicios realizados en el aula (tanto en clases de teoría como de prácticas de aula) y que se pueden utilizar para la valoración de la materia de la asignatura.

Actividades No Presenciales

- Trabajo individual del alumno

Los estudiantes deberán preparar la materia de la asignatura de forma autónoma. Para su asimilación es conveniente la asistencia a clase y la realización de pruebas y tareas indicadas por el profesor.

La correcta realización y presentación en los plazos indicados de las tareas no presenciales programadas es importante para superar la asignatura. La presentación podrá realizarse de forma oral o escrita, según se establezca.



6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clase Teóricas	15	Estudio y trabajo personal	67,5
Clases Prácticas de Aula	25		
Clases prácticas de Laboratorio/obra	5		
Total presencial	45	Total no presencial	67,5
TOTAL presencial + no presencial			112,5

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma sincrónica a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final (Ex)	20%	Cuestiones cortas y/o a desarrollar.
Trabajo/Proyecto (TP)	50%	Entrega de trabajos realizados por el alumno
Evaluación continua (Ec)	30%	Cuestiones cortas y/o a desarrollar

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - ...Ver tabla anterior
- **Convocatoria extraordinaria^(*):**
 - ... Ver tabla anterior

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

8. Consideraciones finales



RECORDATORIO El estudiante debe poder puntuar sobre 10 en la convocatoria extraordinaria salvo en los casos especiales indicados en el Art 35.4 del ROA 35.4. “La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.”

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

