



**ESTRUCTURAS METÁLICAS
GUÍA DOCENTE CURSO 2016-17**

Titulación:	Grado en Ingeniería Mecánica		803G
Asignatura:	Estructuras metálicas		610
Materia:	Construcción Sostenible		
Módulo:	Formación optativa		
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial		
Carácter:	Optativa	Curso: 4	Duración: Semestral
Créditos ECTS:	4,50	Horas presenciales: 45,00	Horas estimadas de trabajo autónomo: 67,50
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español		
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español		

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

INGENIERÍA MECÁNICA			R110
Dirección:	C/ Luis de Ulloa, s/n	Código postal:	26004
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja
Teléfono:	941299526	Fax:	941299478
Correo electrónico:			

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Martínez De Pisón Ascacibar, Eduardo		Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299521	Correo electrónico:	eduardo.mtnezdepison@unirioja.es
Despacho:	5	Edificio:	EDIFICIO DEPARTAMENTAL
Tutorías:		Consultar	

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- El acero, el acero de construcción y los edificios de acero. Tecnología del acero.
- Tipologías de las estructuras de acero en la edificación y en las instalaciones industriales.
- Acciones en los edificios e instalaciones industriales de acero.
- Hipótesis de carga y Estados Límite en las estructuras de acero.
- Introducción al cálculo plástico.
- Diseño de los elementos de acero según los estados límite ante cualquier tipo de esfuerzos: esfuerzos de tracción, de compresión, de flexión de cortadura, de torsión, y sus combinaciones. Estudio del pandeo y otros efectos desestabilizadores.
- Diseño de elementos barra: vigas (y pilares) y estructuras en celosía, vigas (y pilares) simples, vigas (y pilares) compuestas, vigas (y pilares) armadas, vigas aligeradas, vigas (y pilares) de sección variable.
- Diseño de uniones atornilladas.
- Diseño de las uniones soldadas. Estudio de la tecnología de la soldadura.
- Estudio de los tipos de apoyo de acero más utilizados.
- Resistencia al fuego

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

Conocimientos de Fundamentos de Ingeniería Mecánica y de Tecnología Específica Mecánica

Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

- Elasticidad y resistencia de materiales
- Mecánica
- Ciencia de materiales
- Teoría de estructuras

CONTEXTO

Asignaturas consecuentes: Resistencia de Materiales, Elasticidad y Resistencia de Materiales

Asignaturas paralelas: Estructuras de Hormigón y Cimentaciones

COMPETENCIAS

Competencias generales

- G1. Capacidad de análisis y síntesis.
- G2. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
- G3. Planificación y gestión del tiempo.
- G4. Comunicación oral y escrita de la propia lengua.
- G8. Capacidad de aprendizaje.
- G13. Resolución de problemas
- G19. Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- O3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones

Competencias específicas

- F3. Conocimientos aplicados de Ingeniería Asistida por Ordenador en problemas de sólidos deformables.
- F5. Conocimiento y capacidad para el diseño y cálculo de estructuras metálicas.
- F6. Conocimientos aplicados de urbanismo industrial.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Diseñará y calculará estructuras metálicas.

TEMARIO

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO.

CAPÍTULO II. BASES DE PROYECTO

TEMA 2.- SEGURIDAD, SITUACIONES DE PROYECTO Y BASES DE CÁLCULO.

TEMA 3.- ACCIONES.

CAPÍTULO II. BASES DE PROYECTO

TEMA 4.- MATERIALES Y GEOMETRÍA.

TEMA 5.- HIPÓTESIS DE CÁLCULO SEGÚN LOS EL.

CAPÍTULO III. ANÁLISIS ESTRUCTURAL

TEMA 6.- ANÁLISIS ESTRUCTURAL.

TEMA 7.- PROPIEDADES TECNOLÓGICAS Y DURABILIDAD.

CAPÍTULO IV. DIMENSIONAMIENTO Y COMPROBACIÓN

TEMA 8.- ESTADOS LÍMITE.

TEMA 9.- PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE ACERO FRENTE AL FUEGO.

TEMA 10.- PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE ACERO FRENTE AL SISMO.

CAPÍTULO V. CÁLCULO DE UNIONES Y ELEMENTOS DE APOYO

TEMA 11.- UNIONES ATORNILLADAS.

TEMA 12.- UNIONES SOLDADAS.

TEMA 13.- UNIONES MIXTAS Y VARIADAS.

TEMA 14.- APOYOS Y BASAS.

CAPÍTULO VI. CÁLCULO DE LAS ESTRUCTURAS Y SUS ELEMENTOS

TEMA 15.- SOMETIDAS A ESFUERZOS NORMALES

TEMA 16.- SOMETIDAS A FLEXIÓN

TEMA 17.- SOMETIDAS A FLEXIÓN COMPUESTA

TEMA 18.- SOMETIDAS A TORSIÓN

CAPÍTULO VII. ASPECTOS ADICIONALES AL ANÁLISIS

1. FABRICACIÓN
2. EJECUCIÓN
3. CONTROL
4. MANTENIMIENTO
5. SOSTENIBILIDAD

PRÁCTICAS:

CÁLCULO POR ORDENADOR DE LOS ELEMENTOS VARIOS DE HORMIGÓN ARMADO EN SESIONES SEMANALES DE 1 HORA

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	1.- Argüelles Álvarez Ramón y otros ¿Estructuras de Acero. Cálculo¿ Volumen 1, Ed Bellisco, 2º Edición, 2005.

Básica	2.- Argüelles Álvarez Ramón y otros, ¿Estructuras de acero, uniones y sistemas estructurales¿, vol 2, Bellisco, Ed 2 2007.
Básica	3.- CTE. ¿Código Técnico de la Edificación¿, Ministerio de Vivienda, Marzo de 2006. Última corrección 25/01/2008.
Básica	4.- EUROCÓDIGO 3: Proyecto de Estructuras de Acero.
Básica	5.- ENSIDESA, Prontuario ENSIDESA.
Básica	6.- Garcimartin M.A, ¿Edificación Agroindustrial¿, Universidad Politécnica de Madrid, 1992.
Básica	https://unirioja.blackboard.com
Complementaria	1.- EA-95 Estructuras de acero en edificación. ¡Normativa Derogada!.

Recursos en Internet**METODOLOGÍA****Modalidades organizativas**

Clases teóricas
Seminarios y talleres
Clases prácticas
Tutorías
Estudio y trabajo en grupo
Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas
Aprendizaje cooperativo

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
- Clases de Teoría	Grande	27,00
- Clases de prácticas de aula	Reducido	14,00
- Prueba presencial de evaluación	Grande	4,00
Total de horas presenciales		45,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
- Estudio y comprensión de las explicaciones teóricas autónomo individual o en grupo		10,00
- Resolución de problemas y ejercicios		55,00
- Consulta de bibliografía recomendada en Biblioteca		2,50
Total de horas de trabajo autónomo		67,50
Total de horas		112,50

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	60%	
Pruebas orales	10%	
Trabajos y proyectos	20%	
Informes y memorias de prácticas	10%	
Total		100%

Comentarios

La información detallada del desarrollo de las actividades de la asignatura se refleja en el cronograma de la misma (disponible en el campus virtual <https://unirioja.blackboard.com>)

Criterios críticos para superar la asignatura

NO HAY