



GUÍA DOCENTE 2016-2017
ESTRUCTURAS I

1. Denominación de la asignatura:

ESTRUCTURAS I

Titulación

Grado en Ingeniería Mecánica

Código

6330

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Módulo Específico

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

INGENIERÍA CIVIL

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

ING. DR. JESÚS MORENO REVILLA

4.b Coordinador de la asignatura

ING. DR. JESÚS MORENO REVILLA

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

3º CURSO – 6º SEMESTRE

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Es recomendable haber aprobado las asignaturas relacionadas con la Resistencia de Materiales

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias Instrumentales: GI1 -GI3 -GI7 -GI9 -GI10
Competencias Personales: GP1 -GP2 -GP3 -GP5 -GP6
Competencias Sistemáticas: GS1 -GS2 -GS3 -GS4 -GS7 -GS8 -GS9 -GS11
Competencias Académicas Generales: ED23 -ED30 -EP1 -EP2 -EP3 -EP4 -EP5 -EP8 -EP11

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
1.- Conocer las características, propiedades y comportamiento del acero estructural y de los productos estructurales de acero estructural. 2.- Comprensión de los principios generales para el análisis y el diseño de las estructuras de acero estructural. 3.- Mostrar las tipologías estructurales comunes en las edificaciones de estructura metálica, en particular de las construcciones industriales, así como en sus elementos y en sus uniones estructurales. 4.- Dimensionar y comprobar elementos estructurales metálicos sometidos a esfuerzos de tracción, compresión, torsión y flexión. 5.- Dimensionar y comprobar uniones estructurales metálicas soldadas y atornilladas. 6.- Conocer los procedimientos de ejecución, montaje y protección de estructuras metálicas.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Materiales metálicos y estructuras metálicas Acero estructural y productos de acero estructural Comportamiento del acero estructural



Bases de cálculo, normativa de proyecto y tipologías frecuentes de estructuras metálicas de edificación

Seguridad y servicio de las estructuras

Acciones (normativas) y solicitaciones (modelos de análisis) en las estructuras de edificación

Bases de cálculo particulares para las estructuras metálicas de edificación

Configuración estructural de las construcciones industriales. Análisis estructural preliminar.

Análisis y dimensionamiento de elementos estructurales metálicos

Torsión uniforme, de alabeo y mixta de piezas con sección de pared delgada

Pandeo de piezas ideales y reales comprimidas

Análisis elástico y plástico de piezas traccionadas y flectadas

Los fenómenos de inestabilidad en las piezas flectadas (pandeo lateral y abolladura de paneles)

Uniones en estructuras metálicas de edificación

Tipologías frecuentes y comportamiento global de las uniones

Análisis local, dimensionamiento y ejecución de uniones atornilladas

Análisis local, dimensionamiento y ejecución de uniones soldadas

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

J. Moreno, Fundamentos del Análisis y Diseño de Estructuras Metálicas, El autor,

J. Moreno, Problemas de Análisis y Diseño de Estructuras Metálicas, El autor,



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

AENOR, Norma UNE-EN 1993 (Eurocódigo 3), AENOR,
J. Monfort, Estructuras metálicas para edificación, Universidad Politécnica de Valencia,
M.A. Hirt y otros, Construction Métallique, Presses polytechniques et universitaires romandes,
Ministerio de Fomento, Código Técnico de la Edificación, Servicio de publicaciones del Ministerio de Fomento,
Ministerio de Fomento, Instrucción EAE, Servicio de publicaciones del Ministerio de Fomento,
N.S. Trahair y otros, The Behaviour and Design of Steel Structures To EC3, Taylor & Francis,
R. Argüelles y otros, (2005) Estructuras de acero, vols. I y II, Segunda, Bellisco,

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	GP6, GS1, GS2, GS9, GS11, ED23, ED30, EP1, EP2, EP3, EP4, EP5, EP8, EP11	24	24	48
Clases prácticas (pequeño grupo)	GI1, GI3, GI7, GI9, GI10, GP1, GP2, GP3, GP5, GP6, GS1, GS2, GS3, GS4, GS7, GS8, GS9, GS11, ED23, ED30, EP1, EP2, EP3, EP4, EP5, EP8, EP11	24	48	72
Seminarios, debates, tutorías, ...	GI1, GI3, GI7, GI9, GI10, GP1, GP2, GP3, GP5, GP6, GS1, GS2, GS3, GS4, GS7, GS8, GS9, GS11, ED23, ED30, EP1, EP2, EP3, EP4, EP5, EP8, EP11	2	2	4
Realización de	GI1, GI3, GI7, GI9,	4	22	26



trabajos y pruebas de evaluación	GI10, GP1, GP2, GP3, GP5, GP6, GS1, GS2, GS3, GS4, GS7, GS8, GS9, GS11, ED23, ED30, EP1, EP2, EP3, EP4, EP5, EP8, EP11			
Total		54	96	150

12. Sistemas de evaluación:

La primera parte de la asignatura se evaluará de manera anticipada aproximadamente a finales del mes de abril. La segunda parte de la asignatura se evaluará en la fecha fijada por el centro para la primera convocatoria.

Los alumnos que no hayan alcanzado una calificación media mayor o igual a 5 (sobre 10) o que no hayan alcanzado la calificación mínima en alguno de los procedimientos que se indican más abajo, deberán presentarse en la segunda convocatoria al menos a las pruebas de los procedimientos en los que no hayan alcanzado la calificación mínima.

Para poder alcanzar la aptitud en la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 4 puntos (sobre 10) en cada uno de los cuatro procedimientos de evaluación siguientes:

Procedimiento	Peso
Prueba escrita de la teoría de la primera parte de la asignatura	20 %
Prueba escrita de los problemas de la primera parte de la asignatura	20 %
Prueba escrita de la teoría de la segunda parte de la asignatura	20 %
Prueba escrita de los problemas de la segunda parte de la asignatura	40 %
Total	100 %

Evaluación excepcional:

Prueba escrita de cuestiones teóricas (40%), prueba escrita de problemas de la primera parte (20%) y prueba escrita de problemas de la segunda parte (40%). Debe obtenerse al menos una calificación de 4 (sobre 10) en cada una de estas tres pruebas.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

LIBROS DOCENTES DEL PROFESOR
TRANSPARENCIAS COMPLEMENTARIAS
TABLAS, PRONTUARIOS Y NORMAS (PREFERENTEMENTE EN FORMATO ELECTRÓNICO)



EXPLICACIONES Y DESARROLLOS EN PIZARRA O PIZARRA
ELECTRÓNICA
CONSULTA DE BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA
TUTORÍAS Y SEMINARIOS

14. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S. para el curso 2015-2016

15. Idioma en que se imparte:

Español