

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Mecánica

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales I
(asignatura sin docencia)
(2022 - 2023)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales I (asignatura sin docencia)	Código: 339403202
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Mecánica- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-12-12)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura- Área/s de conocimiento: Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Necesario: Elasticidad y Resistencia de Materiales / Ampliación de Elasticidad y Resistencia de Materiales

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CLAUDIO BRIONES BARRERA
- Grupo:
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: CLAUDIO- Apellido: BRIONES BARRERA- Departamento: Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura- Área de conocimiento: Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras

Contacto

- Teléfono 1: **922319893**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **cbriones@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE113
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE113

Observaciones: Para asistir a tutoría debe solicitarse cita por correo electrónico al profesor de la asignatura. Las tutorías de los viernes de 11:00-14:00, serán preferentemente en línea. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso de algunas de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet, con la dirección del correo institucional cbriones@ull.edu.es".

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	12:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE113
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE113

Observaciones: Para asistir a tutoría debe solicitarse cita por correo electrónico al profesor de la asignatura. Las tutorías de los jueves de 9:00-12:00, serán preferentemente en línea. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso de algunas de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet, con la dirección del correo institucional cbriones@ull.edu.es".

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Tecnología Específica: Mecánica**
Perfil profesional: **Ingeniería Mecánica**

5. Competencias

Específicas

- 20** - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica
- 25** - Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.

Generales

- T1** - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Industrial Mecánica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
- T2** - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería: construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
- T3** - 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.
- T4** - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial Mecánica.
- T6** - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- T9** - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- T11** - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

Transversales

- O1** - Capacidad de análisis y síntesis.
- O2** - Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- O3** - Capacidad de expresión oral.
- O4** - Capacidad de expresión escrita.
- O5** - Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- O6** - Capacidad de resolución de problemas.
- O8** - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- O9** - Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- O10** - Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.
- O11** - Capacidad para la creatividad y la innovación.
- O14** - Capacidad de evaluar.
- O15** - Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y para elaboración de informes técnicos.

Básicas

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

TEMA 1. PROPIEDADES DEL MATERIAL.

- Introducción.
- Características mecánicas de los aceros laminados.
- Clases de acero.
- Productos de aceros.
- Condiciones de plastificación.

TEMA 2. BASES DE CÁLCULO. LA SEGURIDAD.

- Introducción.
- Verificaciones.
- Acciones.
- Material. Valor característico. Valor de cálculo.
- Situaciones de proyecto. Estado límite último. Estado límite de servicio.

TEMA 3. COMPRESION Y PANDEO. SOPORTES.

- Introducción.
- Pandeo por compresión simple.
- Fundamentos teóricos del pandeo por flexión.
- Pandeo anelástico.
- Barras simples. Calculo

TEMA 4. FLEXION. VIGAS.

- Introducción.
- Flexión simple. Ejercicios.
- Flexión compuesta. Ejercicios.
- Flexión esviada. Ejercicio.

TEMA 5. UNIONES ATORNILLADAS.

- Introducción.
- Bases de cálculo.
- Criterios de comprobación.
- Rigidez.
- Resistencia.

- Uniones con tornillos pretensados.

TEMA 6. UNIONES SOLDADAS.

- Introducción.
- Materiales.
- Tipos de uniones.
- Resistencia de un cordón.
- Disposiciones constructivas

TEMA 7. UNIONES SOLDADAS.

- Introducción.
- Unión viga soporte.
- Unión a tracción de un angular a una cartela.
- Unión ménsula a soporte.
- Unión angular a soporte.

TEMA 8. APOYOS Y BASAS.

- Introducción.
- Tipologías.
- Aparatos de apoyos.
- Basa de pilar articulado.
- Basa de pilar empotrado.

TEMA 9. CABLES

- Cables con cargas concentradas.
- Cables con cargas distribuidas.
- Cables parabólicos.
- Catenaria.

TEMA 10. NAVES INDUSTRIALES. ORGANIZACIÓN GENERAL.

- Introducción.
- Tipologías.
- Organización constructiva.
- Cubiertas.
- Cerramientos.
- Pavimentos.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor: Claudio Briones Barrera.

Análisis de artículos científicos en inglés relacionado con las competencias a desarrollar por esta asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

No procede, al tratarse de una asignatura en extinción sin docencia. El alumnado podrá asistir a tutorías durante el curso en las horas establecidas para aclarar conceptos derivados de su trabajo autónomo.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	25,00	0,00	25,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O15], [O14], [O11], [O10], [O9], [O8], [O6], [O5], [O4], [O3], [O2], [O1], [T11], [T9], [T6], [T4], [T3], [T2], [T1], [25], [20]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	30,00	0,00	30,0	[CB2]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	1,00	0,00	1,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O3], [T11], [T9]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	4,50	4,5	[CB1]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	37,50	37,5	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O11], [O10], [O8], [O6], [O5], [O2], [O1], [T6], [T4], [T3], [T2]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	42,00	42,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O11], [O10], [O8], [O6], [O5], [O2], [O1], [T9], [T6], [T4], [T3], [T2], [T1]
Preparación de exámenes	0,00	6,00	6,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O4], [T9], [T6], [T3]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O4], [T9], [T6], [T4]
Asistencia a tutorías, presenciales y/o virtuales, a grupo reducido	2,00	0,00	2,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O15], [O11], [O8], [O3], [T11], [T1]

Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Instrucción de Acero Estructural EAE. Ministerio de Fomento
 Código Técnico de la Edificación (CTE) Seguridad Estructural (Acciones de la Edificación y Acero)
 Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. Ministerio de Fomento.

Bibliografía Complementaria

Argüelles Alvarez, R. et al. Estructuras de Acero: Cálculo. 2000. Editorial Bellisco

Argüelles Alvarez, R. et al. Estructuras de Acero: Uniones y Sistemas Estructurales. 2001. Editorial Bellisco

Serrano López, M.A. Problemas de Estructuras Metálicas. 2001. Editorial Bellisco

Benito Muñoz, J.J. Ejercicios de Estructuras Metálicas y Mixtas. Volumen I: Cálculo. 1999. Universidad Politécnica de Madrid

Benito Muñoz, J.J. Ejercicios de Estructuras Metálicas y Mixtas. Volumen II: Comprobación. 1999. Universidad Politécnica de Madrid

Monfort Lleonart, J. Estructuras Metálicas para Edificación (adaptado al CTE). 2006. Universidad Politécnica de Valencia

Monfort, J., Pardo, J. y Guardiola, A. Problemas de estructuras metálicas adaptados al Código Técnico. 2008. Universidad Politécnica de Valencia.

Ferdinand P. Beer. E. Russell Johnston, Jr. Elliot R. Eisenberg. Mecánica Vectorial para Ingenieros.

Otros Recursos

Software de Cype Ingenieros para la realización de prácticas.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Por tratarse de una asignatura sin docencia durante el curso 2022-23 no será de aplicación la modalidad de evaluación continua. La evaluación de la asignatura se desarrollará bajo la modalidad de evaluación única

E.U. Evaluación ÚNICA. Se realizará en fecha de examen oficial de convocatoria. La nota del examen corresponde con el 100% de la nota de la asignatura: Se trata de un examen teórico práctico (30% teoría, 70% práctica).

Para aprobar la asignatura es imprescindible tener una nota mínima de 5,0.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O6], [O5], [O4], [O3], [O2], [O1], [T11], [T9], [T6], [T4], [T3], [T2], [T1], [25], [20]	Examen de conceptos teóricos	30,00 %
Pruebas de desarrollo	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O15], [O14], [O11], [O10], [O9], [O8], [O6], [O5], [O4], [T11], [T9], [T6], [T4], [25], [20]	Pruebas prácticas: Resolución de problemas de los temas impartidos en clase	70,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

1. Implantación de un edificio industrial y relación con su entorno.
2. Conocer los fundamentos del análisis de estructuras, la organización y tipología de construcciones industriales, así como el diseño y dimensionamiento completo de una construcción industrial.
3. Entendimiento del funcionamiento estructural.
4. Proyecto de elementos estructurales metálicos básicos en las construcciones industriales.
5. Interpretación y buen uso de la reglamentación vigente en el proyecto y cálculo de estructuras metálicas.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Docencia extinguida a partir del presente curso. Sin embargo, a modo de ayuda para preparar la asignatura por el alumnado matriculado que tiene derecho a examen según el BOC del miércoles 19 de octubre de 2011, se muestra el cronograma seguido en el curso anterior.

La asignatura se desarrolla según la siguiente estructura:

- 2 horas a la semana de teoría. Aula a determinar por el Centro.
- 2 horas a la semana de práctica. Aula a determinar por el Centro.

* La distribución de las actividades por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Estudio autónomo del tema 1	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	Tema 2	Estudio autónomo del tema 2	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 2	Estudio autónomo del tema 2	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 3	Estudio autónomo del tema 3	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 3	Estudio autónomo del tema 3	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 4	Estudio autónomo del tema 4	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 4	Estudio autónomo del tema 4	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 5	Estudio autónomo del tema 4	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 5	Estudio autónomo del tema 5	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 6	Estudio autónomo del tema 6	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 7	Estudio autónomo del tema 6	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 8	Estudio autónomo del tema 7	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 9	Estudio autónomo del tema 8	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 10	Estudio autónomo del tema 9	4.00	6.00	10.00
Semana 15 a 17:	Semanas 15 a 16	Evaluación y trabajo autónomo del alumno	4.00	6.00	10.00
Semana 16:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	3.00	3.00	6.00
Total			63.00	93.00	156.00