Escuela de Doctorado
y Estudios de Posgrado
Universidad de La Laguna

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Ingeniería Industrial

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):

Tecnología de Estructuras
(2021 - 2022)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Tecnología de Estructuras	Código: 335661209

- Centro: **Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado**
- Lugar de impartición: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Sección de Ingeniería Industrial**
- Titulación: **Máster Universitario en Ingeniería Industrial**
- Plan de Estudios: **2017 (Publicado en 2017-07-31)**
- 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: **1**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **4,5**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (Decreto 168/2008: un 5% será impartido en Inglés)**

2. Requisitos para cursar la asignatura

No se han establecido

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CLAUDIO BRIONES BARRERA

- Grupo:

General
- 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		Viernes	09:00	13:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE113
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	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 9:00-13:00, 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 xxxx@ull.edu.es".

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	18:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE113
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	13:00	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 martes de 9:00-13:00, 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 xxxx@ull.edu.es".

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Instalaciones y Plantas Complementarias: Instalaciones industriales**
Perfil profesional: **Ingeniería Industrial**

5. Competencias

Específicas: Instalaciones, plantas y construcciones complementarias

IP1 - Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.
IP2 - Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.
IP3 - Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructura.

Generales

CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Tema 1. Introducción. Bases de cálculo. Normativa.
Tema 2. Naves industriales. Organización general.
Tema 3. Flexión. Vigas y correas.
Tema 4. Soportes. Puentes grúa.
Tema 5. Uniones.
Tema 6. Cimentaciones superficiales. Tipología.
Tema 7. Zapatas aisladas.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor: Juan José Jiménez Llanos

Según normativa autonómica un 5% de la actividad docente será en Inglés.
Trabajo individual en el que se analizara bibliografía o artículo científico en inglés relacionado con las competencias a desarrollar por esta asignatura. El trabajo será propuesto por el profesor con temática que incida positivamente en los objetivos de la asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

En general, la docencia corresponderá a un modelo de presencialidad adaptada a especiales condiciones sanitarias que imponen el distanciamiento físico establecidas por el Ministerio de Sanidad. En este sentido, la impartición de las clases teóricas y prácticas en el aula, además de impartirse de manera presencial a los distintos grupos para que de manera coordinada puedan asistir a dichas actividades presenciales, también se impartirán de manera virtual mediante streaming o clases en línea al resto de estudiantes.
Observaciones: debido a la utilización del modelo de docencia presencial adaptada, en la que se requiere por parte del alumnado el seguimiento de manera virtual o no presencial de parte de la docencia, requiere que dicho alumnado disponga de un ordenador personal o dispositivo similar con acceso a internet, cámara, sonido y micrófono

La metodología docente de la asignatura consistirá en:

- Clases teóricas (2 horas a la semana), donde se explican los aspectos básicos del temario, haciendo uso de la pizarra así como de los medios audiovisuales disponibles, principalmente el cañón de proyección y material impreso. En estas clases se proporciona un esquema teórico conceptual sobre el tema.

- Clases prácticas(1 hora a la semana). Se realizarán ejercicios sobre los contenidos teóricos explicados y el alumno podrá de esa manera entender la aplicación práctica de dichos contenidos.

* Debido a que algunos de los ejercicios a realizar requieren más de una hora, la distribución y número de horas dedicadas a las clases prácticas vendrá en función del desarrollo de la parte teórica así como de la envergadura de los ejercicios propuestos.

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	13,00	0,00	13,0	[CG12], [CG2], [CG1], [IP3], [IP2], [IP1]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	10,00	0,00	10,0	[CG12], [CG2], [CG1], [IP3], [IP2], [IP1]
Realización de trabajos (individual/grupal)	16,00	32,50	48,5	[CG12], [CG2], [CG1], [IP3], [IP2], [IP1]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	15,00	15,0	[CG12], [CG2], [CG1], [IP3], [IP2], [IP1]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	10,00	10,0	[CG12], [CG2], [CG1], [IP3], [IP2], [IP1]

Preparación de exámenes	0,00	10,00	10,0	[CG12], [CG2], [CG1], [IP3], [IP2], [IP1]
Realización de exámenes	3,50	0,00	3,5	[CG12], [CG2], [CG1], [IP3], [IP2], [IP1]
Asistencia a tutorías	2,50	0,00	2,5	[CG12], [CG2], [CG1], [IP3], [IP2], [IP1]
Total horas	45,00	67,50	112,50	
		Total ECTS	4,50	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Subirats, J.M.M., 2012. Proyecto estructural de edificio industrial: diseño y cálculo de estructura metálica. Editorial Universitat Politècnica de València.

Subirats, J.M.M. & Arnau, H.S., 2012. Construcción y arquitectura industrial : colección de problemas resueltos, Editorial Universitat Politècnica de València.

Yepes, José Antonio Flores. 2011. Análisis de Estructuras Metálicas : Cálculo de Aplicaciones Reales Con Metal 3D. Antonio Madrid Vicente, Editor.

Rodríguez, Antonio Manuel Reyes. 2009. CYPE 2010: Calculo de Estructuras Metalicas Con Nuevo Metal 3D / Calculation of Metal Structures With New 3D Metal. Anaya Multimedia-Anaya Interactiva.

Código Técnico de la Edificación. Ministerio de Fomento

Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. Ministerio de Fomento

Bibliografía Complementaria

Argüelles Alvarez, R. et al., 2013. Estructuras de acero: cálculo, Volumen 1 3a Ed. Bellisco

Argüelles Alvarez, R., 2001. Estructuras de acero: uniones y sistemas estructurales, Volumen 2, Ed. Bellisco.

Álvaro García Meseguer, Juan Carlos Arroyo Portero & Francisco Morán Cabré, 2009. Jiménez Montoya Hormigón Armado 15a ed. ba., Barcelona : Gustavo Gili.

Lleonart, J.M., 2006. Estructuras metálicas para edificación: adaptado al CTE, Editorial Universitat Politècnica de València.

Lleonart, J.M., Ros, J.L.P. & Villora, A.G., 2008. Problemas de estructuras metálicas adaptados al Código Técnico, Editorial Universitat Politècnica de València.

Otros Recursos

Software de Cype Ingenieros para la realización de prácticas.
http://descargas.cype.es/

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

El alumno podrá acogerse a la modalidad de evaluación continua o a la modalidad de evaluación alternativa única:

E.C. Evaluación Continua.
E.C.1. Valoración del Curso (40%)
Asistencia a clase 10 %, ejercicios realizados en casa y subidos al Aula Virtual 20 %, trabajo práctico del curso e informes sobre asistencia a charlas, seminarios, etc. 10%
E.C.2. Un examen teórico-práctico (60 %).
(Teoría 18 %, Práctica 42 %) realizado en fecha oficial de convocatoria.

Las notas de la Evaluación Contínua se conservarán hasta la convocatoria de Julio, de modo que el o la estudiante que no haya superado EC1 y/o EC2 hasta esa convocatoria deberá presentarse a la Evaluación Alternativa Única.
Para acceder a la Evaluación Continua no se exige cumplir ningún requisito.

E.A. Evaluación Alternativa ÚNICA.
El alumnado que decida no realizar la Evaluación Contínua, puede optar por esta modalidad. No obstante, el o la estudiante que habiendo optado por la EC no ha superado la asignatura hasta la convocatoria de Julio, en las siguientes convocatorias sólo podrá optar por esta modalidad. (100% de la nota de la asignatura)
Consta de un Exámen teórico práctico (30% teoría, 70% práctica).

Para aprobar la asignatura es imprescindible tener una nota mínima de 5,0 en la EC1 y en la EC2 si la modalidad es E. Continua, o 5,0 en la EU.

Nota 1: La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC de 19 de enero de 2016), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.
Nota 2:: En los exámenes prácticos podrá hacerse uso de todo el material de apoyo necesario (apuntes, normativa, prontuarios). En los exámenes teóricos no podrá utilizarse ningún material de apoyo.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CG12], [CG2], [CG1], [IP3], [IP2], [IP1]	Dominio de los conocimientos teórico-prácticos de la materia. Se valorará la adquisición de los conocimientos mediante tareas	30,00 %

Pruebas de respuesta corta	[CG12], [CG2], [CG1], [IP3], [IP2], [IP1]	Dominio de los conocimientos teórico-prácticos de la materia. Se valorará la adquisición de los conocimientos mediante una prueba escrita y/o tipo test	18,00 %
Pruebas de desarrollo	[CG12], [CG2], [CG1], [IP3], [IP2], [IP1]	Dominio de los conocimientos prácticos de la materia. Se valorará la adquisición de los conocimientos mediante una prueba escrita.	42,00 %
Trabajos y proyectos	[CG12], [CG2], [CG1], [IP3], [IP2], [IP1]	Dominio de los conocimientos prácticos de la materia. Se valorará la adquisición de los conocimientos mediante un trabajo	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

-Aplicar los principios del análisis estructural en el diseño de edificaciones industriales.
-Proyectar las tipologías estructurales en la construcción de edificios industriales.
-Interpretar y aplicar correctamente la reglamentación vigente en el proyecto y cálculo de estructuras.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura se desarrolla según la siguiente estructura:
- 2 horas a la semana de teoría. Aula a determinar por el Centro.
- 1 hora 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	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	3.00	4.50	7.50
Semana 2:	Tema 1	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	3.00	4.50	7.50

Semana 3:	Tema 2	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	3.00	4.50	7.50
Semana 4:	Tema 2	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	3.00	4.50	7.50
Semana 5:	Tema 3	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	3.00	4.50	7.50
Semana 6:	Tema 3	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	3.00	4.50	7.50
Semana 7:	Tema 4	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	3.00	4.50	7.50
Semana 8:	Tema 4	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	3.00	4.50	7.50
Semana 9:	Tema 5	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	3.00	4.50	7.50
Semana 10:	Tema 5	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	3.00	4.50	7.50
Semana 11:	Tema 6	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	3.00	4.50	7.50
Semana 12:	Tema 7	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	3.00	4.50	7.50
Semana 13:	Tema 7	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	3.00	4.50	7.50
Semana 14:	Tema 8	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	3.00	4.50	7.50
Semana 15:	Tema 8	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	1.00	1.50	2.50

Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	2.00	3.00	5.00
		Total	45.00	67.50	112.50