

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G761 - Estructuras Metálicas Industriales y de Máquinas

Grado en Ingeniería Mecánica
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica			Tipología y Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA ESTRUCTURAS E INSTALACIONES INDUSTRIALES MÓDULO OPTATIVO MECÁNICA				
Código y denominación	G761 - Estructuras Metálicas Industriales y de Máquinas				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ESTRUCTURAL Y MECANICA
Profesor responsable	HAYDEE BLANCO WONG
E-mail	haydee.blanco@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 2. DESPACHO (2066)
Otros profesores	YOSBEL BOFFILL ORAMA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

La formación básica en Matemáticas, Mecánica y Resistencia de Materiales que se imparte en el Grado de Ingeniería Mecánica.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Obtención del 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.
Adquisición de la 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 Mecánica.
Obtención de los conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
Adquisición de la capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Adquisición de la capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
Adquisición de la capacidad de resolver problemas.
Adquisición de la capacidad de comunicarse verbalmente.
Adquisición de la capacidad de adaptarse al entorno.
Adquisición de la capacidad de trabajar en equipo.
Competencias Específicas
Obtención de los conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.
Obtención de los conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Capacidad para el diseño de estructuras metálicas propias de instalaciones industriales

4. OBJETIVOS

Conocimiento de los fundamentos del cálculo y diseño de estructuras metálicas.
Aplicación de la normativa española y europea específica para estructuras metálicas.
Cálculo y diseño de estructuras industriales utilizando software de análisis y diseño de estructuras.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	15
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	2
- Evaluación (EV)	3
Subtotal actividades de seguimiento	5
Total actividades presenciales (A+B)	65
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	85
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	85
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Introducción a las estructuras metálicas	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2	Normativa para el diseño de estructuras de acero	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	1
3	Acciones sobre las estructuras	6,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,50	0,00	15,00	0,00	0,00	2-4
4	Clases de secciones de perfiles de acero	2,00	2,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,50	0,00	5,00	0,00	0,00	4-5
5	Estado límite de resistencia de las secciones	4,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,50	0,00	20,00	0,00	0,00	6-7
6	Estado límite de inestabilidad de las barras	6,00	5,00	0,00	2,00	0,00	1,00	0,50	0,00	20,00	0,00	0,00	8-11
7	Medios de unión	6,00	2,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,50	0,00	15,00	0,00	0,00	11-13
8	Bases de apoyo para pilares	2,00	2,00	0,00	3,00	0,00	1,00	0,50	0,00	5,00	0,00	0,00	14-15
TOTAL DE HORAS		30,00	15,00	0,00	15,00	0,00	2,00	3,00	0,00	85,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Práctica de Advance Steel	Evaluación en laboratorio	No	Sí	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	Dos horas			
Fecha realización	Al terminar las prácticas relativas a Advance Steel			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Los alumnos deberán adquirir los conocimientos básicos para modelizar una nave industrial con el Programa Advance Steel.			
Práctica de Robot Structural Analysis	Evaluación en laboratorio	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	Al terminar las prácticas relativa a Robot Structural Analysis			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Los alumnos deberán adquirir los conocimientos básicos para analizar y dimensionar una nave industrial con el Programa Robot Structural Analysis .			
Examen Parcial 1	Examen escrito	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	A lo largo del curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	El examen versará sobre el dimensionamiento de elementos estructurales			
Examen Parcial 2	Examen escrito	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	A lo largo del curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	El examen versará sobre el diseño de uniones			
Examen Final	Examen escrito	Sí	Sí	25,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	3 horas			
Fecha realización	Según el calendario de exámenes finales			
Condiciones recuperación				
Observaciones	El examen consistirá en la resolución de diversos problemas relativos a la definición de acciones y el diseño de elementos estructurales y uniones en estructuras metálicas industriales			
TOTAL				100,00
Observaciones				
La calificación final, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria, será el resultado de sumar las calificaciones obtenidas en cada una de las actividades de evaluación ponderadas por el porcentaje correspondiente. Para aprobar la asignatura se requiere una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10,0.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				

Los alumnos a tiempo parcial podrán presentarse a las diferentes pruebas de evaluación sin que sea requisito su asistencia a las prácticas de ordenador.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Código Estructural. Dimensionamiento y comprobación de estructuras de acero.
- Código Técnico de la Edificación (CTE). <http://www.codigotecnico.org/>
- Estructuras de acero. Vol 1. Argüelles Alvarez R. et al. Bellisco Ediciones. 3ra edición.
- Estructuras de acero. Vol 2. Argüelles Alvarez R. et al. Bellisco Ediciones. 3ra edición.
- Apuntes de la asignatura (Aula virtual)

Complementaria

- Eurocódigo EC-3 (estructuras de acero). UNE-EN 1993
- Naves industriales con acero. Arnedo Peña, Alfredo. Publicaciones APTA. 2da edición.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Robot Structural Analysis (Autodesk - students free software)				
Advance Steel (Autodesk - students free software)				

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones