



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Diseño
Industrial

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

565000363 - Construcciones Industriales

PLAN DE ESTUDIOS

56IM - Grado En Ingeniería Mecánica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	4
7. Actividades y criterios de evaluación.....	6
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	565000363 - Construcciones Industriales
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	56IM - Grado en Ingeniería Mecánica
Centro responsable de la titulación	56 - E.T.S. De Ingeniería Y Diseño Industrial
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Juan Manuel Orquin Casas (Coordinador/a)	A-24	juanmanuel.orquin@upm.es	Sin horario. <a href="http://programas.et
sidi.upm.es/SOA/tut
orias/">http://programas.et sidi.upm.es/SOA/tut orias/
Francisco Santos Olalla	A-24	francisco.santos@upm.es	Sin horario. <a href="http://programas.et
sidi.upm.es/SOA/tut
orias/">http://programas.et sidi.upm.es/SOA/tut orias/

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías

con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Teoría De Estructuras
- Elasticidad Y Resistencia De Materiales
- Resistencia De Materiales

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Mecánica no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE23 - Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.

CG1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industrial

CG10 - Creatividad.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares

CG4 - Comprender el impacto de la ingeniería en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable.

CG6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado

CG7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA2 - Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo fundamental de la asignatura es el diseño y cálculo de las estructuras industriales más usuales. Para ello se profundiza en conceptos básicos de Teoría de Estructuras, así como se analiza la normativa vigente necesaria para el cálculo de estas estructuras, con especial hincapié también en detalles constructivos

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción
2. Acciones a considerar en las Construcciones Industriales
3. Combinaciones de cargas y coeficientes de mayoración.
4. Materiales. Coeficientes de minoración.
5. Tipologías estructurales en las construcciones industriales: Naves
6. Tipologías estructurales en las construcciones industriales: Edificios industriales
7. Forjados
8. Cimentaciones
9. Resistencia al fuego de los elementos estructurales
10. Detalles constructivos en las construcciones industriales
11. Cerramientos en las construcciones industriales
12. Cubiertas en las construcciones industriales

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	TEMA 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	TEMA 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	TEMA 3 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	TEMA 4 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Acciones cooperativas (subgrupos) Esta actividad se repite dos semanas repartiendo a los alumnos en dos grupos Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
5	TEMA 5 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	TEMA 6 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Acciones cooperativas (subgrupos) Esta actividad se repite dos semanas repartiendo a los alumnos en dos grupos Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
7	TEMA 7 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
8	TEMA 8 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Acciones cooperativas (subgrupos) Esta actividad se repite dos semanas repartiendo a los alumnos en dos grupos Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		Entrega memoria de acciones cooperativas (Se repite la semana siguiente para los otros grupos) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:00
9	CONTROL Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			CONTROL EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
10	TEMA 9 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Acciones cooperativas (subgrupos) Esta actividad se repite dos semanas repartiendo a los alumnos en dos grupos Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		Entrega memoria de acciones cooperativas (Se repite la semana siguiente para los otros grupos) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:00

11	TEMA 9 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
12	TEMA 10 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Acciones cooperativas (subgrupos)Esta actividad se repite dos semanas repartiendo a los alumnos en dos grupos Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		Entrega memoria de acciones cooperativas (Se repite la semana siguientes para los otros grupos) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:00
13	TEMA 11 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
14	TEMA 12 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
15				
16				
17				EXAMEN FINAL EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00 EXAMEN FINAL EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	Entrega memoria de acciones cooperativas (Se repite la semana siguiente para los otros grupos)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	6%	/ 10	CG1 CG3 CG4 CG6 CG7 CG10 CE23
9	CONTROL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	/ 10	CG3 CG4 CG6 CG7 CG10
10	Entrega memoria de acciones cooperativas (Se repite la semana siguiente para los otros grupos)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	7%	/ 10	CG1 CG3 CG4 CG6 CG7 CG10 CE23
12	Entrega memoria de acciones cooperativas (Se repite la semana siguientes para los otros grupos)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	7%	/ 10	CG1 CG3 CG4 CG6 CG7 CG10 CE23
17	EXAMEN FINAL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	3 / 10	CG1 CG3 CG4 CG6 CG7 CG10 CE23

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	Entrega memoria de acciones cooperativas (Se repite la semana siguiente para los otros grupos)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	6%	/ 10	CG1 CG3 CG4 CG6 CG7 CG10 CE23
10	Entrega memoria de acciones cooperativas (Se repite la semana siguiente para los otros grupos)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	7%	/ 10	CG1 CG3 CG4 CG6 CG7 CG10 CE23
12	Entrega memoria de acciones cooperativas (Se repite la semana siguientes para los otros grupos)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	7%	/ 10	CG1 CG3 CG4 CG6 CG7 CG10 CE23
17	EXAMEN FINAL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	80%	3 / 10	CG1 CG3 CG4 CG6 CG7 CG10 CE23

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
EXAMEN FINAL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	80%	3 / 10	CG1 CG3 CG4 CG6 CG7 CG10 CE23

7.2. Criterios de evaluación

Cada prueba puntúa sobre 10.

Es condición para aprobar la asignatura la asistencia a las acciones cooperativas y entrega de los trabajos pedidos en ellas.

La calificación obtenida en dichas acciones cooperativas se conserva para cursos posteriores. El alumno puede repetirlas para subir la calificación, perdiendo entonces la nota anterior.

La calificación final de las acciones cooperativas será la media geométrica (no la media aritmética) de las notas de las tres acciones cooperativas a realizar.

Para el examen final es necesario obtener una calificación no inferior a 3. En caso de no superarse los valores mínimos indicados, la calificación final no será superior a 4,9. En el resto de pruebas no existe nota mínima para entrar en la ponderación.

La calificación global obtenida a lo largo del semestre estará entonces formada por un 20% % de la nota media geométrica de las acciones cooperativas, un 30% de la nota de la prueba parcial y un 50% de la nota del examen final.

En el control que se realiza (prueba parcial) durante el curso, incluye el temario dado hasta la fecha y el examen final incluye la totalidad del temario,

La calificación global de la asignatura será la mayor entre la obtenida a lo largo del semestre y la correspondiente únicamente a la evaluación final.

En la convocatoria extraordinaria de julio el examen tendrá un peso del 80% (siendo las acciones cooperativas la única nota adicional a la del examen), por lo que para obtener un 5 , en el examen final hay que obtener un mínimo de 3

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION MINISTERIO DE FOMENTO. 2006	Bibliografía	
APRENDER TEORIA DE ESTRUCTURAS MEDIANTE EL USO DE UN PROGRAMA DE CALCULO MATRICIAL. Orquin JM y Santos F.	Bibliografía	Se desarrollan los conceptos para el diseño y el cálculo de las tipologías estructurales típicas de las construcciones industriales
TIPOLOGIA ESTRUCTURAL EN ARQUITECTURA INDUSTRIAL MARTIN, A. SUAREZ, F.,DEL COZ, J.J ED.BELLISCO. BIBLIOTECA TECNICA UNIVERSITARIA.2005	Bibliografía	
PROYECTO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO PARA EDIFICIOS (2 TOMOS). CALAVERA, J. INTEMAC. (2008)	Bibliografía	
FUNDAMENTOS PARA EL CÁLCULO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS DE ACERO LAMINADO. MARCO, J. Mc Graw-Hill. (1998)	Bibliografía	
http://moodle.upm	Recursos web	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Plataformas:

Moodle se utiliza para poner contenidos a disposición de los alumnos, tareas y cuestionarios

Microsoft Teams para comunicación alumnos-profesor, preferible sobre el correo electrónico, que por supuesto también utilizamos.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):

La asignatura se relaciona con el ODS 12:

"Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. El consumo no sostenible produce contaminación y degrada el medioambiente, por lo tanto, es necesario actuar desde la raíz para apostar por sistemas de producción que respeten en entorno y que sean sostenibles. Además, todas las personas deben elegir modos de vida sostenibles para contribuir a cuidar la naturaleza y frenar el cambio climático."

La industria de la construcción constituye en sí uno de los sectores productivos de mayor consumo energético. La optimización del diseño y cálculo de las estructuras proporciona, no sólo el beneficio económico directo asociado al menor consumo de material sino una contribución importante a la sostenibilidad de nuestras construcciones.