



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53001218 - Complejos industriales

PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017/18 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001218 - Complejos industriales
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial
Centro en el que se imparte	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2017-18

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Miguel Pablo Iradiel Sanchez	Industriales	miguel.iradiel@upm.es	Sin horario. A concertar con el profesor
Antonio Vizan Idoipe (Coordinador/a)	Fabricación	antonio.vizan@upm.es	Sin horario. A concertar

Antonia Pacios Alvarez	Construcciones	antonia.pacios@upm.es	Sin horario. Se fijará el horario de tutorías al inicio de curso. Previa petición por email. Despacho de Construcciones Industriales
Maria Luisa Martinez Muneta	Ing. Gráfica	luisa.mtzmuneta@upm.es	M - 09:00 - 15:00 Consultar por email
Juan Manuel Vargas Funes	Construcciones	jm.vargas@upm.es	Sin horario. Previa petición por email. Despacho de Construcciones Industriales

* 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

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos relacionados con la seguridad y la calidad en entornos industriales; facilidad para consultar normativa

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CE17 - Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.

CE18 - Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.

4.2. Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA89 - Conocimiento de urbanismo industrial

RA90 - Control de calidad del trabajo: planteamiento técnico de un informe y revisión crítica del mismo

RA87 - Conocer las distintas tipologías utilizadas en el diseño y construcción de edificación industrial

RA244 - Describir elementos de control y supervisión de complejos industriales

RA241 - Conocimiento del marco normativo reglamentario en el sector construcción industrial

RA243 - Describir fases en la implantación de un complejo industrial

RA242 - Describir elementos de complejos industriales

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Se trata de un curso presencial en el que se imparten clases teóricas, sesiones monográficas y trabajo en aula y en casa.

La asignatura tiene dos partes independientes.

Cada una de estas partes está relacionada con uno de los dos descriptores de la titulación:

- Construcción y arquitectura industrial
- Complejos industriales

Cada una de las partes desarrolla cada descriptor según eltemario siguiente.

5.2. Temario de la asignatura

1. Urbanismo industrial
2. El polígono industrial. Criterios básicos para el diseño de polígonos y parques industriales
3. Conceptos básicos en la realización de una implantación
4. Industrialización y prefabricación
5. Componentes prefabricados estructurales
6. Componentes prefabricados para el diseño y construcción de envoltentes
7. Tipología y elementos de los complejos industriales
8. Implantación y puesta en marcha de un complejo industrial
9. Equipos y sistemas de los complejos industriales
10. Construcción y montaje de complejos industriales
11. Control y supervisión de complejos industriales
12. Introducción a la ciberseguridad en plantas industriales

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<p>Introducción. Marco reglamentario. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Urbanismo industrial Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>El polígono industrial Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:15</p> <p>trabajo Construcción industrial TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
2	<p>Conceptos básicos en la realización de una implantación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Componentes prefabricados estructurales Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:15</p> <p>trabajo Construcción industrial TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
3	<p>Componentes prefabricados para el cerramiento Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Soluciones industrializadas de cubierta Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:15</p> <p>trabajo Construcción industrial TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
4	<p>Industrialización y prefabricación Duración: 05:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:15</p> <p>trabajo Construcción industrial TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
5	<p>Componentes prefabricados estructurales Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:15</p> <p>trabajo Construcción industrial TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>

6	<p>Componentes prefabricados para construcción de envolventes Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:15</p> <p>trabajo Construcción industrial TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
7	<p>Tipología y elementos de los Complejos industriales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:15</p> <p>trabajo Construcción industrial TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
8	<p>Equipos y sistemas de los Complejos industriales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Trabajo implantación complejo industrial TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
9	<p>Implantación de un Complejo Industrial Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Trabajo implantación complejo industrial TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
10	<p>Construcción y montaje de los Complejos industriales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Trabajo implantación complejo industrial TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
11	<p>Construcción y montaje de los Complejos industriales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Trabajo implantación complejo industrial TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
12	<p>Implantación de los Complejos industriales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividad relacionada con el Seminario de ciber-seguridad OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 08:00</p>
13	<p>Control y supervisión de los Complejos industriales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Trabajo implantación complejo industrial TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
14	<p>Introducción a la ciberseguridad de plantas industriales Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Trabajo implantación complejo industrial TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
15				
16				
17				<p>Test y trabajos equivalentes a los realizados durante el curso OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación sólo prueba final Duración: 05:00</p>

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Test	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	3.6%	6 / 10	CE18 CE17
1	trabajo Construcción industrial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:30	3.6%	6 / 10	CE18 CE17
2	Test	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	3.6%	6 / 10	CE17 CE18
2	trabajo Construcción industrial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:30	3.6%	6 / 10	CE18 CE17
3	Test	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	3.6%	6 / 10	CE18 CE17
3	trabajo Construcción industrial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:30	3.6%	6 / 10	CE18 CE17
4	Test	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	3.6%	6 / 10	CE18 CE17
4	trabajo Construcción industrial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:30	3.6%	6 / 10	CE18 CE17

5	Test	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	3.6%	6 / 10	CE18 CE17
5	trabajo Construcción industrial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:30	3.6%	6 / 10	CE18 CE17
6	Test	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	3.6%	6 / 10	CE18 CE17
6	trabajo Construcción industrial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:30	3.6%	6 / 10	CE18 CE17
7	Test	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	3.6%	6 / 10	CE18 CE17
7	trabajo Construcción industrial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:30	3.2%	6 / 10	
8	Trabajo implantación complejo industrial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:30	6.67%	5 / 10	CE17 CE18
9	Trabajo implantación complejo industrial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:30	6.67%	5 / 10	CE17 CE18
10	Trabajo implantación complejo industrial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:30	6.67%	5 / 10	CE17 CE18
11	Trabajo implantación complejo industrial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:30	6.67%	5 / 10	CE17 CE18
12	Actividad relacionada con el Seminario de ciber-seguridad	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	08:00	10%	0 / 10	CE17
13	Trabajo implantación complejo industrial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:30	6.65%	5 / 10	

14	Trabajo implantación complejo industrial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:30	6.67%	5 / 10	CE17 CE18
----	--	---------------------------------------	---------------	-------	-------	--------	--------------

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Test y trabajos equivalentes a los realizados durante el curso	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	05:00	100%	5 / 10	CE18 CE17

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Test y trabajos equivalentes a los realizados durante el curso	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	05:00	100%	5 / 10	CE18 CE17

7.2. Criterios de evaluación

La asignatura está dividida en dos partes.

Por compatibilidad de horarios, unos grupos empezarán por una parte y otros por la otra. Por lo tanto unos grupos desarrollarán la primera parte en el primer bimestre y los otros en el segundo bimestre. La segunda parte de igual manera pero invertidos.

La primera parte corresponde a **ARQUITECTURA Y URBANISMO INDUSTRIAL (1,5 ECTS)**. La superación de esta parte implica una evaluación continua en aula (test y preguntas directas) además del trabajo en grupo. Esto quiere decir que si con la calificación que los alumnos van obteniendo (y que se les indica semanalmente) es igual o superior a 6 puntos no es necesario que realicen la prueba última global de evaluación continua.

La segunda parte corresponde a **COMPLEJOS INDUSTRIALES (1,5 ECTS)**. La superación de esta parte implica

la realización de un trabajo en equipo de acuerdo a las especificaciones indicadas por el profesor que será un 40% de la nota total.

El tema de **Introducción a la ciberseguridad de plantas industriales se impartirá para todos los grupos los días 20 y 21 de noviembre de 16:00 h a 20:00 h siendo una actividad obligatoria**

Para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria o la convocatoria extraordinaria ambas partes de la asignatura deben tener una puntuación igual o superior a 5 puntos. La nota final de la asignatura será la media aritmética de ambas notas.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Presentaciones empleadas en el aula	Recursos web	Documentación-guía para la exposición de los temas.
Documentación complementaria	Bibliografía	Artículos técnicos de actualidad relacionados con la temática docente
Fichas técnicas de fabricantes	Recursos web	Páginas web con documentación técnica
Normativa técnica	Bibliografía	Documentos normativos básicos de referencia
Moodle	Recursos web	Plataforma de aprendizaje moodle.upm.es
Conferencias	Otros	Impartidas por expertos industriales en la materia

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

El tema de Introducción a la ciberseguridad de plantas industriales y algunos otros se impartirán por especialistas externos a la Escuela.