



**Universidad de Jaén**

Escuela Politécnica Superior de Jaén

## **Gestión del mantenimiento industrial**

2024-2025

Grado en Ingeniería de organización industrial (E.P.S. Jaén)

Doble Grado en Ingeniería mecánica e Ingeniería de organización industrial (E.P.S. Jaén)



CREA



Acceso Mayores 40

Guías docentes UJA

Horarios de tutorías

Llamamientos PAU

Movilidad (Coordinador)

P.O.D.

Solicitud bilingüismo

## Guía docente 2024-25 - 13013006 - Gestión del mantenimiento industrial

[Volver](#) [Ver guía PATIE \(Inglés\)](#)

**TITULACIÓN:** Grado en Ingeniería de organización industrial (13013006)  
**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (JAÉN)  
**TITULACIÓN:** Doble Grado en Ingeniería mecánica e Ingeniería de organización industrial (13813018)  
**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (JAÉN)  
**CURSO:** 2024-25  
**ASIGNATURA:** Gestión del mantenimiento industrial

### GUÍA DOCENTE

#### 1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

**NOMBRE:** Gestión del mantenimiento industrial  
**CÓDIGO:** 13013006 (\*) **CURSO ACADÉMICO:** 2024-25  
**TIPO:** Optativa  
**Créditos ECTS:** 6.0 **CURSO:** 4 **CUATRIMESTRE:** SC  
**WEB:** <https://platea.ujaen.es>

#### 2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

**NOMBRE:** LÓPEZ GARCÍA, RAFAEL  
**IMPARTE:** Teoría - Prácticas [Profesor responsable]  
**DEPARTAMENTO:** U121 - INGENIERÍA MECÁNICA Y MINERA  
**ÁREA:** 515 - INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN  
**N. DESPACHO:** A3 - A3-017 **E-MAIL:** [rlgarcia@ujaen.es](mailto:rlgarcia@ujaen.es) **TLF:** 953212438  
**TUTORÍAS:** <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/53969>  
**URL WEB:** -  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-7337-0892>  
**NOMBRE:** MEDINA SÁNCHEZ, GUSTAVO  
**IMPARTE:** Teoría - Prácticas  
**DEPARTAMENTO:** U121 - INGENIERÍA MECÁNICA Y MINERA  
**ÁREA:** 515 - INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN  
**N. DESPACHO:** A3 - 074 **E-MAIL:** [gmedina@ujaen.es](mailto:gmedina@ujaen.es) **TLF:** 953212308  
**TUTORÍAS:** <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/52612>  
**URL WEB:** -  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4925-2818>

#### 3. PRERREQUISITOS, CONTEXTO Y RECOMENDACIONES

##### PRERREQUISITOS:

-

##### CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

La asignatura de Gestión del Mantenimiento Industrial, tiene como objetivo general establecer los criterios fundamentales sobre mantenimiento industrial y la seguridad de máquinas y equipos industriales a tener en cuenta en las industrias, siguiendo las especificaciones de las Directivas europeas y normas nacionales.

Se centra en dos bloques temáticos: -El conocimiento de los fundamentos, tipos y modelos de mantenimiento para establecer y gestionar un plan de mantenimiento industrial. -El conocimiento de los procedimientos y criterios para el marcado CE y/o adecuación de seguridad de máquinas y equipos industriales. Con estos conocimientos, el alumno podrá afrontar con garantías la aplicación del mantenimiento industrial y la seguridad de máquinas y equipos industriales en el resto de asignaturas de la intensificación.

##### RECOMENDACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES:

Para que los alumnos, incluso aquellos con necesidades educativas especiales, puedan seguir la asignatura sin dificultad se han elaborado unos apuntes de teoría, que han sido subidos a la plataforma de docencia PLATEA, y cuya dirección es:

---

Además de este material, que se expone en las clases teóricas, se realizan clases de aplicación práctica,

por lo que resulta muy interesante la asistencia a las mismas.

Asimismo se realizan prácticas de aplicación y desarrollo de gestión de planes de mantenimiento industrial y de procedimientos de seguridad de máquinas de diferentes tipos de industrias y máquinas. Las memorias de las prácticas serán presentadas por los alumnos.

Se recomienda la asistencia regular a las sesiones expositivas, así como la participación activa en seminarios, laboratorios y tutorías grupales e individuales. Todos estos aspectos influirán en la nota final.

El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo, lo ha de notificar personalmente al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para proceder a realizar, en su caso, la adaptación curricular correspondiente.

#### 4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Código	Denominación de la competencia
CB2R	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.
CT1	Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o en un entorno multilingüe.
CT2	Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.
CT3	Capacidad de emprendimiento y cultura emprendedora.
CT4	Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación

#### Resultados de aprendizaje

<b>Resultado 36</b>	Conoce y distingue los distintos tipos de mantenimiento industrial y sus índices más significativos
<b>Resultado 37</b>	Identifica las principales causas de fallo en máquinas y equipos industriales.
<b>Resultado 38</b>	Conoce y utiliza las principales herramientas de gestión y organización del mantenimiento industrial.
<b>Resultado 39</b>	Sabe diseñar e implantar un programa de mantenimiento.
<b>Resultado 40</b>	Conoce las principales técnicas de verificación mecánica utilizadas en el mantenimiento predictivo.
<b>Resultado 41</b>	Conoce los conceptos básicos de la armonización técnica europea, el mercado CE y la normativa sobre seguridad en máquinas y equipos industriales.
<b>Resultado COPT1R</b>	Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.

#### 5. CONTENIDOS

Introducción al mantenimiento industrial. Tipos de mantenimiento.

Ingeniería del ciclo de vida.

Fallos de un equipo. Fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad.

Técnicas de verificación mecánica.

Plan de Mantenimiento Industrial.

Organización del mantenimiento Industrial.

Gestión del mantenimiento industrial GMAO.

Seguridad de máquinas y equipos industriales.

Evaluación de conformidad CE de Máquinas.

##### TEMA 1. MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

CAPITULO 1.1. INTRODUCCIÓN AL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL. 1.Introducción. 2.Tipos de mantenimiento. 3.Técnicas organizativas del mantenimiento. 4.Mantenimiento en la industria 4.0. 5.Plan de mantenimiento.

CAPITULO 1.2. INGENIERÍA DEL CICLO DE VIDA 1.Economía Circular 2.Ingeniería del ciclo de vida. 3.Lean Maintenance 4.Ingeniería de la resiliencia. 5.Incidencia del mantenimiento. 6.Modelos de gestión del mantenimiento MGM

CAPITULO 1.3. ANÁLISIS DE FALLOS EN EQUIPOS INDUSTRIALES. 1.Causas de fallo de un equipo, 2.Clasificación de los fallos. 3.Mecanismos de fallo. 4.Evaluación de la posibilidad de fallo. 5.Técnicas de Análisis de Fallos

CAPITULO 1.4. BASES TEÓRICAS PARA EL ANÁLISIS DE FALLOS. 1.Fiabilidad. Funciones de distribución. 2. Fiabilidad de sistemas complejos, 3.Mantenibilidad. 4.Disponibilidad. 5. Confiabilidad

CAPITULO 1.5. TÉCNICAS DE VERIFICACIÓN MECÁNICA. 1.Introducción. 2.Parámetros funcionales. 3.Técnicas de Verificación directas, 4.Técnicas de verificación indirectas, 5.Técnicas de Verificación específicas de motores.

CAPITULO 1.6. PLAN DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL. 1.Introducción y objetivos. 2.Análisis de Equipos, 3.Criticidad de los equipos, 4.Plan de Mantenimiento basado en RCM

CAPITULO 1.7. GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL. 1.Gestión del Mantenimiento Correctivo. 2.Gestión del Repuesto. 3.Gestión de los Recursos humanos en mantenimiento. 4.Calidad en Mantenimiento. 5.Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales. 6.Contratación del Mantenimiento. 7.Gestión de la Información, sistemas GMAO. 8.Indicadores y auditoría del mantenimiento

## TEMA 2. SEGURIDAD INDUSTRIAL

CAPITULO 2.0. INTRODUCCIÓN A LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

CAPITULO 2.1. ARMONIZACIÓN TÉCNICA EUROPEA. 1.Mercado Único Europeo. 2.Características y conceptos generales. 3.Adopción de Reglamentación de Nuevo Enfoque. 4.Normalización Técnica Europea. 5.Seguridad Industrial. 6.Control de productos y responsabilidad.

CAPITULO 2.2. SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. 1.Condiciones constructivas. 2.Orden, limpieza y mantenimiento. 3.Instalaciones de servicio y protección. 4.Condiciones ambientales. 5.Iluminación. 6.Servicios higiénicos y de descanso. 7.Material y locales de primeros auxilios.

CAPITULO 2.3. EL REGLAMENTO UE-2023/1230 RELATIVO A MÁQUINAS. 1.Seguridad de Máquinas. Antecedentes. 2.Campo de aplicación. 3.Conceptos generales del RUE-2023/1230. 4.Requisitos esenciales del RUE-2023/1230. 5.Otras reglamentaciones aplicables a máquinas.

CAPITULO 2.4. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD CE DE MÁQUINAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES. 1.Introducción. 2.Procedimientos de Evaluación de Conformidad. 3.Evaluación de Conformidad de Máquinas nuevas. 4.Evaluación de Conformidad de Máquinas y Equipos Industriales usados. 5.Interpretaciones y Aclaraciones

CAPITULO 2.5. EVALUACIÓN DE RIESGOS EN MÁQUINAS. 1.Introducción. 2.Definición de límites. 3.Identificación de Peligros. 4.Estimación del riesgo. 5.Valoración del riesgo. 6.Evaluación de riesgos

CAPITULO 2.5.SELECCIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD DE MÁQUINAS Y EQUIPOS. 1.Categorías de Sistemas de Seguridad. 2.Medidas de Seguridad en Máquinas. 3.Medidas de Seguridad en Herramientas

## PRÁCTICAS

1.Análisis de Ciclo de Vida

2.Casos prácticos. ABC,Fallos, Fiabilidad y Disponibilidad

3.Verificación mecánica. Diagnóstico de máquinas

4.Plan de mantenimiento

5.Adecuación y/o marcado CE de máquinas

## 6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)
A1 - Clases expositivas en gran grupo <ul style="list-style-type: none"> <li>■ M1 - Clases magistrales</li> <li>■ M2 - Exposición de teoría y ejemplos generales</li> <li>■ M4 - Conferencias</li> </ul>	45.0	67.5	112.5	4.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CB2R</li> <li>■ CT1</li> <li>■ CT2</li> <li>■ CT3</li> <li>■ CT4</li> </ul>
A2R - Clases en pequeño grupo <ul style="list-style-type: none"> <li>■ M10R - Aulas de informática</li> <li>■ M12R - Presentaciones/exposiciones</li> <li>■ M6R - Actividades prácticas</li> <li>■ M7R - Seminarios</li> <li>■ M8R - Debates</li> <li>■ M9R - Laboratorios</li> </ul>	10.0	15.0	25.0	1.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CT1</li> </ul>
A3R - Tutorías colectivas <ul style="list-style-type: none"> <li>■ M17R - Aclaración de dudas</li> </ul>	0.0	12.5	12.5	0.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CT2</li> </ul>
<b>TOTALES:</b>	<b>55.0</b>	<b>95.0</b>	<b>150.0</b>	<b>6.0</b>	

## INFORMACIÓN DETALLADA:

CLASES DE TEORÍA. Se desarrollarán los contenidos teóricos de la asignatura mediante clases magistrales y exposición de casos prácticos.

CLASES DE PRÁCTICAS. Se expondrán los diferentes tipos y modelos de mantenimiento para realizar un plan de mantenimiento, desarrollandolos paso a paso con la ayuda de programas informáticos GMAO mediante ejemplos de aplicación.

Se realizará una práctica de técnicas de verificación mecánica.

Se realizará una práctica de plan de mantenimiento de una actividad industrial.

Se expondrán los procedimientos para el mercado CE y adecuación de máquinas y equipos industriales, desarrollandolos paso a paso mediante ejemplos de aplicación.

Se realizará una práctica de aplicación a una máquina o equipo concreto.

TUTORIAS. Se aclararán dudas y se supervisará el desarrollo y comentarios de los trabajos propuestos.

## 7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Asistencia y/o participación en actividades presenciales y/o virtuales	Asistencia y participación	Asistencia y participación	10.0%
Conceptos teóricos de la materia	Conceptos teóricos de la materia	Conceptos teóricos de la materia	60.0%
Realización de trabajos, casos o ejercicios	Realización de trabajos, casos o ejercicios	Realización de trabajos, casos o ejercicios	15.0%
Prácticas de laboratorio/campo/uso de herramientas TIC	Prácticas de laboratorio/ordenador	Prácticas de laboratorio/ordenador	15.0%

*El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en la titulaciones universitarias de carácter oficial*

### INFORMACIÓN DETALLADA:

ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN. Se tendrá en cuenta mediante lista de firmas la asistencia y participación activa a las sesiones teóricas y prácticas. Con ello se evaluarán las competencias CT1 y CT3 y los resultados de aprendizaje 36 y 37.

EXÁMEN DE TEORÍA. Se realizará un examen para evaluar los conocimientos teóricos y prácticos de la materia, consistente en una prueba escrita con cuestiones tipo test y de cuestiones de desarrollo y definiciones.

Con ello se evaluarán las competencias CB2R y CT2 y los resultados de aprendizaje 36,37 y 38.

PRACTICAS Y TRABAJOS INDIVIDUALES. Se plantearán varios trabajos (de mantenimiento industrial y de seguridad de máquinas), para que el alumnos los realice y entregue con anterioridad a la fecha del examen de teoría. Se valorará en ellos, la estructura, presentación, soluciones y mejoras planteadas para un adecuado mantenimiento y seguridad de máquinas. Con ello se evaluarán las competencias CT1, CT2, CT4 y los resultados de aprendizaje 38, 39, 40, 41 y COPT1R..

La realización del examen de teoría, así como la asistencia a las prácticas y entrega de los trabajos propuestos son imprescindibles para superar la asignatura.

Para superar la asignatura hay que aprobar con una puntuación mínima de 5 sobre 10, tanto el examen de

teoría como las prácticas y trabajos prácticos propuestos.

## 8. DOCUMENTACIÓN / BIBLIOGRAFÍA [f5 WWWXYU UVVJc fUZUufUj fgXY XYgW VfjXcf XY U6 jV jchVWL](https://wwwxyu.uv.vj.c/fuzUufUjfgXYXYgWVfjXcfXYU6jVjchVWL)

### ESPECÍFICA O BÁSICA:

- Análisis de ciclo de vida (ACV) en edificios sostenibles y descarbonizados. Edición: 1ª. Autor: José Manuel Palomar Carnicero, Francisco Javier Rey Martínez, Rafael López García, José Adolfo Lozano Miralles y Javier María Rey Hernández. Editorial: PARANINFO (C. Biblioteca)
- Tecnología del mantenimiento industrial. Edición: -. Autor: Gómez de León, Félix Cesáreo. Editorial: Murcia: Universidad de Murcia, 1998 (C. Biblioteca)
- Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado. Edición: 3ª ed.. Autor: González Fernández, Francisco Javier 1958-. Editorial: Madrid Fundación Confemetal [2009] (C. Biblioteca)
- Organización y gestión integral de mantenimiento: manual práctico para la implantación de sistemas d. Edición: -. Autor: García Garrido, Santiago. Editorial: Madrid: Díaz de Santos, D.L. 2008 (C. Biblioteca)
- Mercado CE para máquinas. Edición: 3ª ed. Autor: -. Editorial: Madrid: AENOR, 2006 (C. Biblioteca)
- Seguridad en máquinas. Edición: -. Autor: González Maestre, Diego. Editorial: Madrid : Fundación Confemetal, 2008 (C. Biblioteca)

### GENERAL Y COMPLEMENTARIA:

- Guía práctica de gestión del mantenimiento industrial [Ricardo Conde Cavero, Antonio García Saura, Flori Martínez Vidal]. Edición: -. Autor: Conde Cavero, Ricardo. Editorial: Balarti (C. Biblioteca)
- Ingeniería de mantenimiento y fiabilidad aplicada en la gestión de activos : desarrollo y aplicación práctica de un modelo de gestión del mantenimiento (MGM) Carlos Alberto Parra Márquez, Adolfo Crespo Márquez. Edición: 2ª ed.. Autor: Parra Márquez, Carlos Alberto. Editorial: Ingeman (C. Biblioteca)
- Ingeniería de mantenimiento: técnicas y métodos de aplicación a la fase operativa de los equipos. Edición: -. Autor: Crespo Márquez, Adolfo. Editorial: Madrid: AENOR, cop. 2004 (C. Biblioteca)
- Técnicas de seguridad aplicadas en maquinas. Edición: -. Autor: Díaz López, Vicente. Editorial: Madrid: La Ley-Actualidad, 1999 (C. Biblioteca)

- Guía técnica de seguridad para el diseño y utilización de máquinas y equipos de trabajo. Edición: -. Autor: Cebollada Pras, Fernando. Editorial: Madrid: CIE Dossat 2000, D. L. 2001
- Ecodiseño: ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles. Edición: -. Autor: Salvador Capuz, Tomás Gómez Navarro. Editorial: Valencia: Editorial UPV, 2013 (C. Biblioteca)
- Ingeniería de la resiliencia : conceptos y preceptos . Edición: -. Autor: Leveson, Nancy G., ed. lit.. Editorial: Modus laborandi (C. Biblioteca)
- mantenimiento en España : encuesta sobre la evolución y situación del mantenimiento en España Asociación Española de Mantenimiento. Edición: -. Autor: Asociación Española de Mantenimiento. Editorial: Samarcanda (C. Biblioteca)

## 9. CRONOGRAMA (segundo cuatrimestre)

Semana	A1 - Clases expositivas en gran grupo	A2R - Clases en pequeño grupo	A3R - Tutorías colectivas	Trabajo autónomo	Observaciones
Nº 1 27 ene. - 2 feb. 2025	3.0	0.0	1.0	2.0	Mant-00 Presentación Mant-01
Nº 2 3 - 9 feb. 2025	4.0	0.0	0.0	6.0	Mant-02 Mant-03
Nº 3 10 - 16 feb. 2025	3.0	1.0	0.0	6.0	P1-ACV Mant-04
Nº 4 17 - 23 feb. 2025	2.0	2.0	0.0	6.0	P1-ACV Mant-05
Nº 5 24 feb. - 2 mar. 2025	4.0	0.0	0.0	7.0	P2-Casos ABC-Fallos
Nº 6 3 - 9 mar. 2025	4.0	0.0	0.0	6.0	P2-CasosFiabilidad-Disponibilidad Mant-06
Nº 7 10 - 16 mar. 2025	3.0	1.0	0.0	7.0	P3-Diagnóstico Mant-07
Nº 8 17 - 23 mar. 2025	3.0	1.0	0.0	7.0	P3-Diagnóstico SegInd-01
Nº 9 24 - 30 mar. 2025	2.0	0.0	2.0	6.0	P4-Casos GMAO SegInd-02
Nº 10 31 mar. - 6 abr. 2025	4.0	0.0	0.0	8.0	Mant-Control SegInd-03
Nº 11 7 - 13 abr. 2025	4.0	0.0	0.0	6.0	SegInd-04 SegInd-05
Período no docente: 14 - 20 abr. 2025					
Nº 12 21 - 27 abr. 2025	2.0	0.0	2.0	6.0	TC-Plan Mant SegInd-06
Nº 13 28 abr. - 4 may. 2025	3.0	1.0	0.0	6.0	P5-SegInd
Nº 14 5 - 11 may. 2025	2.0	2.0	0.0	6.0	Exp-P4-Plan
Nº 15 12 - 18 may. 2025	2.0	2.0	0.0	5.0	SegInd-Control
Total Horas	45.0	10.0	5.0	90.0	

## 10. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Educación de calidad

Energía asequible y no contaminante

Industria, innovación e infraestructura

Ciudades y comunidades sostenibles

## Producción y consumo responsables

**INFORMACIÓN DETALLADA:**

Objetivo 4: Educación de calidad. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos

4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.

Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras. Construir infraestructuras, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo.

Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

11.6 De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.

Objetivo 12: Producción y consumo responsable. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

12.2 De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.

**11. ESCENARIO MIXTO****1- METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS**

Actividades Formativas	Formato (presencial/online)*	Metodología docente Descripción
Sesiones de teoría sobre los contenidos de la materia	Presencial 100%	Sesiones de clases magistrales participativas con contenidos teóricos y prácticos, realizadas en el aula.
Sesiones prácticas en laboratorios especializados y aulas de informática	Presencial 100%	Sesiones prácticas en aula de informática, taller mecánico y laboratorio de metrología.
Tutorías	Presencial / Online	Algunas sesiones de tutorías se realizarán de forma presencial y otras online (síncrona y asíncrona)

El personal docente implicado en la impartición de la docencia se reserva el derecho de no dar el consentimiento para la captación, publicación, retransmisión o reproducción de su discurso, imagen, voz y explicaciones de cátedra, en el ejercicio de sus funciones docentes, en el ámbito de la Universidad de Jaén.

El Centro podrá variar el porcentaje de presencialidad dependiendo del número de estudiantes y el aforo del aula/laboratorio. En caso de presencialidad inferior al 100%, se realizará rotación periódica de estudiantes según determine el Centro.

**2- SISTEMA DE EVALUACIÓN****Convocatoria ordinaria**

Prueba de evaluación	Formato (presencial/online síncrono o asíncrono)	Descripción	Porcentaje
Examen teórico-práctico	Presencial	Evaluación de conceptos teóricos y prácticos de la materia	60 %
Resolución de casos prácticos	Online asíncrono	Presentación de resolución de ejercicios y casos prácticos propuestos. Se	15%

		utilizará la plataforma de Docencia Virtual.	
Realización de memorias de prácticas	Online asíncrono	Presentación de las memorias correspondientes a las sesiones prácticas. Se utilizará la plataforma de Docencia Virtual	15%
Control de asistencia y participación	Presencial	Notas del profesor tomadas en clase sobre la participación y asistencia del alumno	10%

**Será necesario obtener al menos un 5 sobre 10 en el examen teórico-práctico para superar la asignatura.**

#### Convocatoria extraordinaria

Prueba de evaluación	Formato (presencial/online síncrono o asíncrono)	Descripción	Porcentaje
Examen teórico-práctico	Presencial	Evaluación de conceptos teóricos y prácticos de la materia	60 %
Resolución de casos prácticos	Online asíncrono	Presentación de resolución de ejercicios y casos prácticos propuestos. Se utilizará la plataforma de Docencia Virtual.	15%
Realización de memorias de prácticas	Online asíncrono	Presentación de las memorias correspondientes a las sesiones prácticas. Se utilizará la plataforma de Docencia Virtual	15%
Control de asistencia y participación	Presencial	Notas del profesor tomadas en clase sobre la participación y asistencia del alumno	10%

**Será necesario obtener al menos un 5 sobre 10 en el examen teórico-práctico para superar la asignatura.**

#### ■ RECURSOS

La entrega de las memorias de prácticas y de la resolución de los casos prácticos propuestos se realizará a través del espacio de la asignatura en la plataforma de Docencia Virtual Platea.

Las tutorías que se realicen online serán de forma síncrona por videoconferencia a través de la plataforma Meet de Google, y de forma asíncrona a través del foro de la asignatura en Platea y del correo electrónico.

## 12. ESCENARIO NO PRESENCIAL

### 1- METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Formativas	Formato (presencial/online)*	Metodología docente Descripción
Sesiones de teoría sobre los contenidos de la materia	Online	Sesiones de clases magistrales participativas con contenidos teóricos y prácticos, realizadas online de forma síncrona.
Sesiones prácticas.	Online	Sesiones prácticas de simulación de ACV, técnicas de diagnóstico, planes de mantenimiento y seguridad de máquinas, por medios informáticos, realizadas online de forma síncrona

Tutorías	Online	Las sesiones de tutorías se realizarán de forma online (síncrona y asíncrona)
----------	--------	---

El personal docente implicado en la impartición de la docencia se reserva el derecho de no dar el consentimiento para la captación, publicación, retransmisión o reproducción de su discurso, imagen, voz y explicaciones de cátedra, en el ejercicio de sus funciones docentes, en el ámbito de la Universidad de Jaén.

## 2- SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Convocatoria ordinaria.

En la convocatoria ordinaria, el sistema será evaluación continua, sin examen final.

Prueba de evaluación	Formato (presencial/online síncrono o asíncrono)	Descripción	Porcentaje
Examen teórico-práctico	Online síncrono/asíncrono	Evaluación de conceptos teóricos y prácticos de la materia.	60 %
Resolución de casos prácticos	Online asíncrono	Presentación de resolución de ejercicios y casos prácticos propuestos. Se utilizará la plataforma de Docencia Virtual.	15%
Realización de memorias de prácticas	Online asíncrono	Presentación de las memorias correspondientes a las sesiones prácticas. Se utilizará la plataforma de Docencia Virtual	15%
Control de asistencia y participación	Online síncrono	Notas del profesor tomadas en clase sobre la participación y asistencia del alumno	10%

Será necesario obtener al menos un 5 sobre 10 en el examen teórico-práctico para superar la asignatura.

### Convocatoria extraordinaria

Prueba de evaluación	Formato (presencial/online síncrono o asíncrono)	Descripción	Porcentaje
Examen teórico-práctico	Online síncrono	Evaluación de conceptos teóricos y prácticos de la materia	60 %
Resolución de casos prácticos	Online asíncrono	Presentación de resolución de ejercicios y casos prácticos propuestos. Se utilizará la plataforma de Docencia Virtual.	15%
Realización de memorias de prácticas	Online asíncrono	Presentación de las memorias correspondientes a las sesiones prácticas. Se utilizará la plataforma de Docencia Virtual	15%
Control de asistencia y participación	Online síncrono	Notas del profesor tomadas en clase sobre la participación y asistencia del alumno	10%

Será necesario obtener al menos un 5 sobre 10 en el examen teórico-práctico para superar la asignatura.

### ▪ RECURSOS

Las clases teóricas y prácticas se realizarán online de forma síncrona por videoconferencia a través de la plataforma Meet de Google.

La entrega de las memorias de prácticas y de la resolución de los casos prácticos propuestos se realizará a través del espacio de la asignatura en la plataforma de Docencia Virtual Platea.

Los exámenes de evaluación se realizarán de forma oral y/o escrito, síncrona y asíncrona a través de la plataforma Google Meet y la plataforma de docencia virtual Platea. La revisión de los exámenes se realizará por videoconferencia con la misma plataforma, de forma individual y con cita previa.

Las tutorías se realizarán online de forma síncrona por videoconferencia a través de la plataforma Meet de Google, y de forma asíncrona a través del foro de la asignatura en Platea y del correo electrónico.

## CLÁUSULA DE PROTECCIÓN DE DATOS (evaluación on-line)

**Responsable del tratamiento:** Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas, s/n, 23071 Jaén

**Delegado de Protección de Datos:** dpo@ujaen.es

**Finalidad:** Conforme a la Ley de Universidades y demás legislación estatal y autonómica vigente, realizar los exámenes correspondientes a las asignaturas en las que el alumno o alumna se encuentre matriculado. Con el fin de evitar fraudes en la realización del mismo, el examen se realizará en la modalidad de video llamada, pudiendo el personal de la Universidad de Jaén contrastar la imagen de la persona que está realizando la prueba de evaluación con los archivos fotográficos del alumno en el momento de la matrícula. Igualmente, con la finalidad de dotar a la prueba de evaluación de contenido probatorio de cara a revisiones o impugnaciones de la misma, de acuerdo con la normativa vigente, la prueba de evaluación será grabada.

**Legitimación:** cumplimiento de obligaciones legales (Ley de Universidades) y demás normativa estatal y autonómica vigente.

**Destinatarios:** prestadores de servicios titulares de las plataformas en las que se realicen las pruebas con los que la Universidad de Jaén tiene suscritos los correspondientes contratos de acceso a datos.

**Plazos de conservación:** los establecidos en la normativa aplicable. En el supuesto en concreto de las grabaciones de los exámenes, mientras no estén cerradas las actas definitivas y la prueba de evaluación pueda ser revisada o impugnada.

**Derechos:** puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, supresión, limitación y portabilidad remitiendo un escrito a la dirección postal o electrónica indicada anteriormente. En el supuesto que considere que sus derechos han sido vulnerados, puede presentar una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía [www.ctpdandalucia.es](http://www.ctpdandalucia.es)

## Cláusula grabación de clases PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

**Responsable del tratamiento:** Universidad de Jaén, Paraje Las Lagunillas, s/n; Tel.953 212121; [www.ujaen.es](http://www.ujaen.es)

**Delegado de Protección de Datos (DPO):** TELEFÓNICA, S.A.U. ; Email: dpo@ujaen.es

**Finalidad del tratamiento:** Gestionar la adecuada grabación de las sesiones docentes con el objetivo de hacer posible la enseñanza en un escenario de docencia multimodal y/o no presencial.

**Plazo de conservación:** Las imágenes serán conservadas durante los plazos legalmente previstos en la normativa vigente.

**Legitimación:** Los datos son tratados en base al cumplimiento de obligaciones legales (Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades) y el consentimiento otorgado mediante la marcación de la casilla habilitada a tal efecto.

**Destinatarios de los datos (cesiones o transferencias):** Toda aquella persona que vaya a acceder a las diferentes modalidades de enseñanza.

**Derechos:** Ud. podrá ejercitar los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación, Portabilidad, Limitación del tratamiento, Supresión o, en su caso, Oposición. Para ejercitar los derechos deberá presentar un escrito en la dirección arriba señalada dirigido al Servicio de Información, Registro y Administración Electrónica de la Universidad de Jaén, o bien, mediante correo electrónico a la dirección de correo electrónico. Deberá especificar cuál de estos derechos solicita sea satisfecho y, a su vez, deberá acompañarse de la fotocopia del DNI o documento identificativo equivalente. En caso de que actuara mediante representante, legal o voluntario, deberá aportar también documento que acredite la representación y documento identificativo del mismo. Asimismo, en caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía [www.ctpdandalucia.es](http://www.ctpdandalucia.es)

