

Guía Docente

Modalidad Presencial

Industria 4.0

Curso 2025/26

Máster Universitario en Ingeniería Industrial



UCAV
www.ucavila.es

0



Datos descriptivos de la Asignatura

Nombre:	INDUSTRIA 4.0
Carácter:	OBLIGATORIA
Código:	30303MII
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL (1º SEMESTRE)
Nº Créditos ECTS:	3
Prerrequisitos:	n/a
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	Instalaciones, plantas y construcciones complementarias.

1



Profesorado

Responsable docente: RAMIRO PÉREZ RODERO

- Graduado en Ingeniería de Organización Industrial (UVa).
- Máster en Ingeniería Industrial (UVa).
- Máster en Industria 4.0 y Transformación Digital (UEM)

Email: ramiro.perez1@ucavila.es**Profesores de la asignatura:****Profesor 1:** RAMIRO PÉREZ RODERO

Currículo: Ingeniero Industrial Superior. Especialidad en Ingeniería en Organización Industrial. Máster en Ingeniería Industrial . Master en Industria 4.0: Transformación y Digitalización Industrial. Curso en Autoconsumo. Experiencia en Supply Chain en Nissan, especializado en digitalización y automatización de procesos industriales. Simulación de procesos industriales en Michelin.

Email: ramiro.perez1@ucavila.es

Esta asignatura capacita a los estudiantes para diseñar, implementar y gestionar sistemas automatizados de control que optimicen y aseguren la eficiencia, calidad y seguridad en los procesos industriales modernos.

2.1. CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS (CN)

- CN1. 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.
- CN4. Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.

2.2. HABILIDADES O DESTREZAS

- H1. Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.
- H3. Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

2.3. COMPETENCIAS

- C3. Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos
- C5. Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

2.4. COMPETENCIAS TRANSVERSALES (CT)

- CT6. Fomentar el cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad mediante una ecología integral.
- CT7. Desarrollar la responsabilidad y el compromiso ético con el trabajo buscando la excelencia y el bien común.
- CT8. Adquirir la capacidad de liderazgo, con espíritu emprendedor y actitud de servicio.

2.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Conocimientos o contenidos

- Adquirir conocimientos sobre la gestión, análisis y utilización de grandes volúmenes de datos generados en procesos industriales.
- Utilizar plataformas y lenguajes de programación relevantes para implementar soluciones.

Habilidades o destrezas

- Desarrollar habilidades en la programación de aplicaciones específicas para entornos industriales 4.0.

Competencias

- Desarrollar competencias para liderar procesos de transformación digital en organizaciones industriales.
- Evaluar el impacto de la Industria 4.0 en la cadena de valor y proponer estrategias de implementación.

3.1. PROGRAMA

- **Bloque 1. Fundamentos y contexto histórico**
 - Evolución de las revoluciones industriales.
 - Concepto y objetivos de la Industria 4.0.
 - Pilares fundamentales: tecnológico, social, económico y político.
- **Bloque 2. Tecnologías habilitadoras y fábricas inteligentes**
 - Tecnologías habilitadoras: IoT, Big Data, Cloud, IA, Ciberseguridad, Fabricación aditiva, Robótica, RA/VR.
 - Fábrica digital vs. La fábrica tradicional: características y comparativa.
- **Bloque 3. Impacto y transformación digital**
 - Impacto económico y laboral de la Industria 4.0.
 - Modelos de negocio digitales y plataformas.
 - Estrategias de digitalización y fases de implementación.
 - Lean Management y mejora de procesos en la digitalización.
- **Bloque 4. Estrategias y gestión empresarial en entornos 4.0**
 - Análisis DAFO y mapas de riesgos en entornos digitales.
 - FinTech e impacto financiero de la transformación.
 - Marketing digital y segmentación de mercados.
 - Tendencias futuras y desafíos socioeconómicos.

3.2. BIBLIOGRAFÍA

- Joyanes Aguilar, L. (2017). *Industria 4.0: La cuarta revolución industrial*. Marcombo.
- Yáñez Brea, F. (2017). *Las 20 tecnologías clave de la Industria 4.0*. Independently published.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.
- Johnson, M. W., Christensen, C. M., & Kagermann, H. (2016, October). The transformative business model. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2016/10/the-transformative-business-model>



A continuación, se exponen las Metodologías Docentes desarrolladas en el Máster Universitario en Ingeniería Industrial.

(CT) Clases teóricas: El profesor desarrollará los contenidos propios de la asignatura. Este modelo ofrece la posibilidad de ofrecer una visión global del tema tratado e incidir en aquellos conceptos claves para su comprensión. Asimismo, se indicará a los estudiantes aquellos recursos más recomendables para la preparación posterior del tema en profundidad. Aquí se incluirá la exposición en clase.

(CP) Clases prácticas: El estudiante pone en práctica los conocimientos adquiridos a través de los contenidos aprendidos en la teoría. En esta metodología se incluyen los ejercicios y problemas, estudios de casos, sesiones prácticas con ordenador y sesiones prácticas en laboratorio.

(S) Seminarios: Metodología desarrollada en grupo donde se reflexiona y/o profundiza sobre los contenidos ya trabajados por el estudiante con anterioridad, para la resolución de aquellas cuestiones más complejas que surgen en la adquisición de conocimientos previamente expuestos por el profesor. Se incluyen el trabajo en grupo y seminario.

(MTA) Metodología de trabajo autónomo: Metodologías donde el estudiante aprende nuevos contenidos, de forma autónoma, a partir de orientaciones del profesor o por parte de material didácticos diseñado al efecto. La actividad se centrará en la búsqueda, localización, análisis, elaboración y exposición de la información trabajada de manera personal permitiendo al estudiante marcar sus propios objetivos, organizando y planificando su trabajo.

Se incluyen el trabajo, elaboración de proyectos y trabajo de investigación, trabajo autónomo del estudiante, actividades en la plataforma virtual y elaboración del Trabajo Fin de Máster.

(T) Tutoría: Se trata del seguimiento individualizado de la actividad del estudiante para asegurar las mejores condiciones de aprendizaje. En estas tutorías los estudiantes pueden consultar con los profesores las dudas acerca de la asignatura estudiada, así como recibir recomendaciones sobre cómo abordar la titulación de un modo más eficaz. Se incluyen las tutorías.

(P) Pruebas: El estudiante mediante distintas actividades demuestra haber adquirido las competencias propias de la titulación. Se incluyen las actividades de evaluación

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno.

La evaluación del curso se realiza mediante:

- Examen (80 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. Es condición necesaria que el alumno obtenga al menos un 5 sobre 10 en el examen para poder aprobar la asignatura. El examen estará constituido por preguntas y/o ejercicios de cada uno de los módulos que constituyen la asignatura y se deberá aprobar en su totalidad. En caso de no superación del examen en su conjunto, no se guardará la calificación referente a ningún módulo para convocatorias posteriores.

- Actividades de evaluación continua (20% de la nota final)

La evaluación continua consta de tres actividades diferentes:

- Trabajo obligatorio: tiene el peso del 20 % de la nota final de la asignatura.

La fecha límite de entrega de las actividades se corresponderá con la fecha pautada en el calendario de componentes de evaluación, de modo que no se admitirán entregan fuera de dicha fecha.

La superación de estas actividades no constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura, siempre y cuando la media con el examen salga aprobada.

La nota de este apartado se puede guardar de una convocatoria a otra dentro del curso académico, no siendo posible esta opción con la calificación del examen.

En la siguiente tabla se presenta un resumen con el porcentaje de cada componente evaluable de la asignatura.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Examen final escrito	80%
Evaluación continua	
Trabajo obligatorio	20%
TOTAL	100%



Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las dos personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual

Horario de tutorías de la asignatura: En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad,

pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

Herramientas para la atención tutorial: Plataforma Blackboard, atención telefónica y mensajería de la plataforma.



Horario de la asignatura: El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: www.ucavila.es. Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen el calendario de temas y las actividades de evaluación:

Sesiones	Temas	Actividades presenciales
Sesión 0	Introducción	Presentación asignatura, programa y métodos de evaluación.
Sesión 1	Evolución de las revoluciones industriales. Conceptos, objetivos y pilares de la Industria 4.0.	Clase expositiva y debate inicial.
Sesión 2	Tecnologías habilitadoras: IoT, Big Data, Cloud, IA, Ciberseguridad, Fabricación aditiva.	Clase teórica y análisis de casos ilustrativos.
Sesión 3	Fábrica tradicional vs. fábrica digital. Casos de uso: gemelo digital, robótica colaborativa, logística 4.0	Estudio de casos reales y discusión en grupo.

Sesión 4	Impacto económico, laboral y social de la Industria 4.0. Estrategias de transformación digital y fases. Explicación de trabajo obligatorio.	Exposición teórica y reflexión crítica guiada.
Sesión 5	Modelos de negocio en la Industria 4.0. Lean Management y mejora de procesos digitales.	Trabajo sobre modelos de negocio.
Sesión 6	Análisis DAFO y mapas de riesgos. Impacto financiero y FinTech.	Taller de DAFO y elaboración de mapas de riesgos
Sesión 7	Marketing digital y segmentación de mercados. Tendencias futuras y desafíos socioeconómicos.	Clase magistral y análisis aplicado de marketing digital.
Sesión 8	Presentación de trabajos de alumnos. Debate integrador. Explicación prueba final	Exposición oral, debate y evaluación final.