1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Industria Inteligente y Conectada
Titulación	Grado en Ingeniería de Organización Industrial
Escuela/ Facultad	Escuela de Ciencias, Ingeniería y Diseño
Curso	Tercero
ECTS	4,5 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial y online
Semestre	1
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	Ralph Michaud
Docente	Ralph Michaud Pedro Cáceres

2. PRESENTACIÓN

La asignatura “Industria Inteligente y Conectada” es una asignatura de carácter obligatorio dentro de la planificación de las enseñanzas del Grado en Ingeniería de Organización Industrial de la Universidad Europea de Valencia. Dicha asignatura forma parte de uno de los ejes rectores tradicionales en el proceso formativo del futuro egresado en Ingeniería dando una visión sobre el nuevo mundo industrial y las últimas tecnologías.

En este contexto, tras los conocimientos en asignaturas como “Introducción a la ingeniería” y “Sistemas de Automatización industrial”, la presente asignatura plantea como objetivo último el aprendizaje sobre todas las últimas tecnologías que han llegado a la industria, su aplicabilidad y su uso tanto en la ejecución como en la gestión y planificación de las empresas.

De este modo, a lo largo de la asignatura el estudiante se adentrará y conocerá cada una de las nuevas tecnologías, profundizando en todas ellas y complementando con ejemplos profesionales y casos reales del ecosistema empresarial.

La asignatura “Industria Inteligente y Conectada” permite al estudiante evaluar, seleccionar e identificar las nuevas tendencias tecnológicas de la industria para posteriormente aplicarlas en su futuro entorno profesional.

Esta asignatura se concibe como una asignatura teórica con un nivel alto de exposición profesional y contacto con casos reales de empresas que están actualmente implantando todas estas tecnologías en el mundo industrial.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

- CON03 - Describir los principales elementos y metodologías utilizados en la gestión de procesos, operaciones, proyectos y organizaciones industriales.
    - Describir los principales elementos y metodologías utilizados en la gestión de la producción y de las operaciones de una empresa industrial

Habilidades

- HAB07 - Utilizar los conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación en los procesos de organización industrial.
    - Aplicar los fundamentos de la Industria Inteligente y Conectada en una organización industrial.

- HAB12 - Aplicar técnicas y herramientas de diseño y gestión de la producción y las operaciones de una organización industrial.
    - Gestionar la producción y las operaciones de una empresa industrial, conociendo y clasificando las decisiones a tomar.
    - Analizar procesos y proponer mejoras que reduzcan los defectos, los inventarios innecesarios, la sobreproducción y el sobre-procesamiento.
    - Resolver problemas de optimización, planificación de la demanda, aprovisionamiento y gestión de materiales en un sistema productivo.
    - Resolver problemas de asignación y transporte, de toma de decisiones, de inventarios y de gestión de colas.

Competencias

- CP04 - Organizar, gestionar y defender un proyecto en el ámbito de la ingeniería de organización industrial.

- CPT01 - Crear ideas nuevas y conceptos a partir de ideas y conceptos conocidos, llegando a conclusiones o resolviendo problemas, retos y situaciones de una forma original en el entorno académico y profesional.

- CPT02 - Transmitir mensajes (ideas, conceptos, sentimientos, argumentos), tanto de forma oral como escrita, alineando de manera estratégica los intereses de los distintos agentes implicados en la comunicación en el entorno académico y profesional.

- CPT05 - Cooperar con otros en la consecución de un objetivo académico o profesional compartido, participando de manera activa, empática y ejerciendo la escucha activa y el respeto a todos los integrantes.

- CPT06 - Integrar el análisis con el pensamiento crítico en un proceso de evaluación de distintas ideas o posibilidades profesionales y su potencial de error, basándose en evidencias y datos objetivos que lleven a una toma de decisiones eficaz y válida.

- CPT07 - Adaptarse a situaciones adversas, inesperadas, que causen estrés, ya sean personales o profesionales, superándolas e incluso convirtiéndolas en oportunidades de cambio positivo.

- CPT08 - Mostrar comportamientos éticos y compromiso social en el desempeño de las actividades de una profesión, así como sensibilidad a la desigualdad y a la diversidad.

4. CONTENIDOS

- Unidad 1 - Fundamentos de Industria Inteligente y Conectada
- Unidad 2 - Habilitadores tecnológicos
- Unidad 3 – Big Data e iCloud en la industria
- Unidad 4 - Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático en la empresa y la industria
- Unidad 5 - Internet de las Cosas Industrial
- Unidad 6 - Gestión del cambio cultural empresarial y conversión a la Industria Inteligente
- Unidad 7 - Tendencias y sectores emergentes

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clases magistrales
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje basado en enseñanzas de laboratorio (prácticas de laboratorio, prácticas en taller, entornos de simulación)
- Método del caso
- Gamificación
- Experiencias de campo (visitas, prácticas externas)

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad online:

Actividad formativa	Número de horas

Clases magistrales y seminarios	20,0
Resolución de problemas	10.0
Estudio de casos y estudios de campo	15.0
Prácticas de laboratorio	0
Debate y coloquio	9.0
Contrato de aprendizaje (definición de intereses, necesidades y objetivos)	1,5
Estudio autónomo	50.0
Tutorías	5.0
Pruebas de conocimiento	1,5
TOTAL	**112,5**

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad online:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas virtuales para evaluar objetivos de contenidos teórico/práctico (pruebas objetivas tipo test, exposiciones escritas, exposiciones orales, estudio de casos/resolución de problemas, debates, pruebas de simulación)	60%
Participación en clase	10%
Tareas	25%
Pruebas de auto-evaluación y coevaluación (contrato de aprendizaje, objetivos de aprendizaje)	5%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en cada prueba de conocimiento (sea parcial o final), para que la misma pueda hacer media con el resto de pruebas y actividades evaluables.

Si se sospecha que has copiado en alguna prueba o actividad evaluable y no eres capaz de demostrar lo contrario o que posees los conocimientos y competencias necesarios, la misma será evaluada con una calificación de 0. Se podrán considerar sanciones superiores según la Normativa de Convivencia General de la Universidad.

La asistencia presencial mínima para poder presentarte a la prueba de conocimiento final de la Convocatoria Ordinaria es del 50%. Los casos que no cumplan este requisito, salvo justificaciones con evidencias aprobadas por la Universidad, solo podrán acceder a la Convocatoria Extraordinaria.

La asistencia virtual (hyflex) a las sesiones (modalidad presencial) se permite exclusivamente para casos justificados y aprobados por la Universidad, en caso contrario se registrará como falta de asistencia.

Modalidad online:

La calificación de cada prueba de conocimiento (sea parcial o final), debe de ser mayor o igual que 5,0 para superar la asignatura y hacer media con el resto de pruebas y actividades evaluables; pudiendo aumentarse este límite, a criterio del profesor, según la naturaleza de la asignatura.

Cuando el profesor identifica copiando a un estudiante o sospecha que lo ha hecho en alguna prueba o actividad evaluable (ej. copiando de otros compañeros o de herramientas IA); si el estudiante no puede demostrar lo contrario o que posee los conocimientos y competencias asociados a la prueba u actividad, ésta será evaluada con una calificación de 0. Se podrán considerar sanciones superiores según la Normativa de Convivencia General de la Universidad.

Se establecen un mínimo de 4 y un máximo de 8 sesiones por asignatura para actividades de presencialidad síncrona obligatoria. Estas sesiones se utilizarán para actividades prácticas o presentaciones orales donde la asistencia sea importante para el proceso de aprendizaje del estudiante. La no asistencia a dichas actividades supondrá una calificación de 0 en las actividades evaluables asociadas, salvo justificaciones con evidencias aprobadas por la Universidad.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

Modalidad online:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1 Sesión Mandatoria	Semanas 1-3 Semana 4
Actividad 2 Sesión Mandatoria	Semanas 5-7 Semana 8
Actividad 3 Sesión Mandatoria	Semanas 9-11 Semana 12
Actividad 4 Sesión Mandatoria	Semanas 13-14 Semana 15
Evaluación Final	Semana 16

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Industria 4.0: Conceptos, tecnologías habilitadoras y retos (Empresa y Gestión) (Enrique Rodal Montero) Editorial Pirámide.
- La Meta – Un proceso de Mejora Continua (Eliyahu M Goldratt y Jeff Cox) Editorial North River Press Publishing Corporation / Editorial Díaz de Santos.
- Inteligencia Artificial (Emilio Soria) Editorial Ra-Ma SA.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Joyanes Aguilar, L. (2020). *Industria 4.0: La Cuarta Revolución Industrial*. Editorial Ra-Ma.
- Rodal, E. (2021). *Industria 4.0: Conceptos, Tecnologías Habilitadoras y Retos*. Editorial Marcombo.
- Fernández, M. (2021). *Industria 4.0: Tecnologías y Gestión en la Transformación Digital de la Industria*. Editorial IC Editorial.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:
orientacioneducativa.uev@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.

PLAN DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA

CÓMO COMUNICARTE CON TU DOCENTE

Cuando tengas una duda sobre los contenidos o actividades, no olvides escribirla en los foros de tu asignatura para que todos tus compañeros y compañeras puedan leerla.

¡Es posible que alguien tenga tu misma duda!

Si tienes alguna consulta exclusivamente dirigida al docente puedes enviarle un mensaje privado desde el Campus Virtual. Además, en caso de que necesites profundizar en algún tema, puedes acordar una tutoría.

Es conveniente que leas con regularidad los mensajes enviados por estudiantes y docentes, pues constituyen una vía más de aprendizaje.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

En este apartado se indica el cronograma de actividades formativas, así como las fechas de entrega de las actividades evaluables de la asignatura:

Semana	Contenidos	Actividades formativas/evaluables	Modelo académico (indicar pilar)	ODS (indicar cuál)	Peso en la evaluación de la actividad evaluable
1-4	Unidad 1 Fundamentos de Industria Inteligente y conectada	Debate y Coloquio	Actitud Investigadora	9, 12	1%
	Impacto de Revolución Industrial	Actividad 1	Entornos simulados	9, 12	5%
5-9	Unidad 2 Tecnologías habilitadoras	Debate y Coloquio	Actitud Investigadora	9, 12	1%
	Cuestionario	Actividad 2	Entornos simulados	9, 12	5%
10-13	Unidad 3 Tecnologías extensoras	Debate y Coloquio	Actitud Investigadora	9, 12	1%
	Cuestionario	Actividad 3	Entornos simulados	9, 12	5%
`14-15	Unidad 4 Aplicación y Regulacion	Debate y Coloquio	Actitud Investigadora	9, 12	2%

	Cuestionario	Actividad 3	Entornos simulados	9, 12	5%
16		Evaluación Final			60%
		Pruebas de autoevaluación y contrato			5%
		Actitud y participación en clase			10%

Este cronograma podrá sufrir modificaciones que serán notificadas al estudiante en tiempo y forma.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Las actividades que a continuación se detallan son las que forman el núcleo de trabajo de la signatura. No obstante, están sujetas a ligeros cambios de calendarización y/o modificación de contenidos a criterio del profesorado, con objeto de optimizar el seguimiento global de la clase, todo ello respetando las competencias a trabajar, así como los resultados de aprendizaje a conseguir.

Actividades Bloque 1: Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas (tanto de manera individual como colaborativa). Durante todas las semanas se dedica un tiempo en aula a la explicación y resolución de problemas y ejercicios para que los alumnos sean capaces de aplicar los conceptos vistos, siendo guiados por el profesor. Estas actividades prácticas se completan por el alumno de forma autónoma y su resolución será entregada en el aula virtual para su calificación por parte del profesor con el fin de poder realizar una evaluación continua. El profesor determinará la fecha de entrega máxima en cada caso. Estas actividades se expondrán en clase por el/los grupos que determine el profesor de forma que se realice una puesta en común de las diferentes soluciones y/o alternativas.

Metodología docente empleada: Aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo.

Es requisito indispensable para superar la asignatura obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en este bloque de actividades.

Actividades Bloque 2: Simulación y participación en el foro (Actividades obligatorias irrecuperables). Dadas las características de estas actividades, se realizarán exclusivamente en horario de clase por lo que no se podrán recuperar. Su evaluación dependerá del nivel de participación en la actividad.

Actividad bloque 3: Prueba autoevaluación. El/la estudiante autoevaluará la consecución de los objetivos de aprendizaje. Para poder realizar esta prueba, el estudiante deberá asistir presencialmente por lo menos el 75% de las clases.

Otras actividades evaluables:

- Prueba escrita de conocimiento. Es requisito indispensable para superar la asignatura obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en el examen final.
- Se valora la actitud y participación en clase.

➢ IMPORTANTE: Los estudiantes a los que un profesor identifique copiando o sospeche que han copiado en alguna prueba de conocimiento o actividad evaluable, si dichos estudiantes no pueden

demostrar lo contrario, o alterativamente, que poseen los conocimientos y competencias asociados a la prueba u actividad, esta será evaluada con una calificación de 0. Se podrán considerar sanciones superiores según la Normativa de Convivencia General de la Universidad.

➢ RECUERDA: Para poder optar a la convocatoria ordinaria en la modalidad presencial, es imprescindible asistir a un mínimo de un 50% a clase. Pero, la asistencia virtual (hyflex) a las sesiones se permite exclusivamente para casos justificados y tipificados por la Universidad, en caso contrario se registrará como falta de asistencia.

➢ Además, si el comportamiento en clase de un alumno no favorece un entorno favorable, éste será amonestado. Después de que un estudiante sea amonestado tres veces consecutivas por comportamientos que no favorezcan un entorno favorable para el aprendizaje de la clase o impliquen una falta de respeto al profesor u otros compañeros, se le invitará a abandonar el aula con el fin de preservar un entorno de aprendizaje apropiado. Dependiendo de la falta se podrán considerar sanciones superiores según la Normativa de Convivencia General de la Universidad.

RÚBRICAS DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES

	1	2	3	4
Actitud	El estudiante muestra una actitud pasiva en el aula y no responde ante la motivación del profesor	El estudiante muestra una actitud pasiva en el aula, pero responde ante la motivación del profesor	El estudiante muestra una actitud activa en el aula en más del 50% de las sesiones	El estudiante muestra una actitud activa en el aula en más del 90% de las sesiones
Participación	El estudiante no participa voluntariamente en el aula, ni siquiera a requerimiento del profesor	El estudiante no participa voluntariamente en el aula, pero sí cuando el profesor se lo requiere	El estudiante participa voluntariamente en el aula en menos de la mitad de las actividades planteadas a lo largo del semestre	El estudiante participa voluntariamente en el aula en más de la mitad de las actividades planteadas a lo largo del semestre

REGLAMENTO PLAGIO

Atendiendo al Reglamento disciplinario de los estudiantes de la Universidad Europea:

- El plagio, en todo o en parte, de obras intelectuales de cualquier tipo se considera falta muy grave.

- Las faltas muy graves relativas a plagios y al uso de medios fraudulentos para superar las pruebas de evaluación, tendrán como consecuencia la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como el reflejo de la falta y su motivo, en el expediente académico.

REGLAMENTO USO DE IA

El estudiante debe ser el autor o autora de sus trabajos/actividades.

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) debe ser autorizado por el docente en cada trabajo/actividad, indicando de qué manera está permitido su uso. El docente informará previamente en qué situaciones se podrá usar herramientas de IA para mejorar la ortografía, gramática y edición en general. El estudiante es responsable de precisar la información dada por la herramienta y declarar debidamente el uso de cualquier herramienta de IA, en función de las directrices que marque el docente. La decisión final sobre la autoría del trabajo y la idoneidad del uso reportado de una herramienta de IA recae en el docente y en los responsables de la titulación.