

Unidades	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>Unidad 1</p> <p>Economía lineal (EL) y economía circular (EC)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La economía lineal: un trayecto unidireccional en un mundo de recursos finitos 2. Un futuro sostenible: economía circular, redefiniendo la forma en que consumimos 3. Ventajas ambientales, sociales y económicas de la economía circular 	<p>Resultado de aprendizaje 1</p> <p>Establece las diferencias entre la economía lineal (EL) y la economía circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC. b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente. c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos. d) Se han identificado procesos reales basados en EL. e) Se han identificado procesos reales basados en EC. f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).
<p>Unidad 2</p> <p>La cuarta revolución industrial (EC)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La cuarta revolución industrial: transformando el futuro de la sociedad 2. Las tecnologías clave de la cuarta revolución industrial y su impacto en los sectores productivos 3. Las transformaciones en los modelos de negocio y en la forma de trabajar 	<p>Resultado de aprendizaje 2</p> <p>Caracteriza los principales aspectos de la 4.ª Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial. b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados. c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros. d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual. e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas. g) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.

Unidades	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>Unidad 3 Sistemas basados en la nube</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Cloud computing</i>: conceptos básicos 2. Arquitecturas y servicios esenciales en la nube 	<p>Resultado de aprendizaje 3</p> <p>Identifica la estructura de los sistemas basados en <i>cloud/nube</i> describiendo su tipología y campo de aplicación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los diferentes niveles de la <i>cloud/nube</i>. b) Se han identificado las principales funciones de la <i>cloud/nube</i> (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros). c) Se ha descrito el concepto de <i>edge computing</i> y su relación con la <i>cloud/nube</i>. d) Se han definido los conceptos de <i>fog</i> y <i>mist</i> y sus zonas de aplicación en el conjunto. e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la <i>cloud/nube</i> en los sistemas conectados.
<p>Unidad 4 Tecnologías habilitadoras</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tecnologías habilitadoras digitales (THD) 	<p>Resultado de aprendizaje 4</p> <p>Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos, identificando las mejoras introducidas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado. b) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), <i>Big Data</i>, tecnología 5G, la robótica colaborativa, <i>Blockchain</i>, Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, entre otras. c) Se ha descrito la contribución de las THD a la mejora de la productividad y la eficiencia de los sistemas productivos o de prestación de servicios.
<p>Unidad 5 Sistemas de producción de servicios digitalizados</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Producción de servicios digitalizados: automatización, digitalización y aplicación de tecnologías digitales 	<p>Resultado de aprendizaje 4</p> <p>Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos, identificando las mejoras introducidas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo. e) Se ha relacionado la implantación de las tecnologías habilitadoras (sensórica, tratamiento de datos, automatización y comunicaciones, entre otras) con la reducción de costes y la mejora de la competitividad. f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos. g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad. h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.

Unidades	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>Unidad 6</p> <p>Planes de transformación hacia la digitalización</p> <ol style="list-style-type: none"> Diagnóstico y análisis de la empresa en su estado actual La transformación hacia el concepto 4.0 Retos y beneficios en una empresa clásica 	<p>Resultado de aprendizaje 5</p> <p>Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios que se deben introducir en las principales fases del sistema e indicando cómo afectaría a los recursos humanos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica. Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas. Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas. Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema. Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado. Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas. Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras. Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.

PROYECTO: Diseñar un plan interno para guiar a las empresas en su proceso de transformación digital – Trabaja todos los RA

<p>Paso 1: Evaluación inicial y diagnóstico empresarial</p> <p>Unidad 1</p> <p>Economía lineal (EL) y economía circular (EC)</p> <ol style="list-style-type: none"> La economía lineal: un trayecto unidireccional en un mundo de recursos finitos Un futuro sostenible: economía circular, redefiniendo la forma en que consumimos Ventajas ambientales, sociales y económicas de la economía circular 	<p>Resultado de aprendizaje 1</p> <p>Establece las diferencias entre la economía lineal (EL) y la economía circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.</p>	<p>Resultados específicos A y B</p> <p>Diseñar un proceso de evaluación integral para entender la situación actual de la empresa, identificando áreas de oportunidad y desafíos específicos.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Unidades	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>Paso 2: Identificación de tecnologías de la cuarta revolución industrial (4RI) Unidad 2 La cuarta revolución industrial (EC)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La cuarta revolución industrial: transformando el futuro de la sociedad 2. Las tecnologías clave de la cuarta revolución industrial y su impacto en los sectores productivos 3. Las transformaciones en los modelos de negocio y en la forma de trabajar 	<p>Resultado de aprendizaje 2 Caracteriza los principales aspectos de la 4.ª Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.</p>	<p>Resultados específicos C, D y E</p> <p>Definir un entorno para la integración de tecnologías clave de la 4RI, tales como la inteligencia artificial (IA), el internet de las cosas (IoT) y el análisis de datos, personalizadas según los requisitos de cada cliente.</p>
<p>Paso 3: Integración de sistemas basados en la nube Unidad 3 Sistemas basados en la nube</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Cloud computing</i>: conceptos básicos 2. Arquitecturas y servicios esenciales en la nube 	<p>Resultado de aprendizaje 3 Identifica la estructura de los sistemas basados en <i>cloud</i>/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.</p>	<p>Resultados específicos C, H y G</p> <p>Elaborar pautas para elegir e implementar soluciones basadas en la nube, garantizando una integración fluida con los procesos operativos actuales de la empresa.</p>
<p>Paso 4: Adopción de tecnologías habilitadoras Unidad 4 Tecnologías habilitadoras</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tecnologías habilitadoras digitales (THD) 	<p>Resultado de aprendizaje 4 Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos, identificando las mejoras introducidas.</p>	<p>Resultados específicos C, F y G</p> <p>Identificar y recomendar tecnologías habilitadoras, como el internet de las cosas y la inteligencia artificial, para potenciar la sostenibilidad y la eficiencia en los procesos empresariales.</p>

Unidades	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>Paso 5: Optimización digital: diseño de sistemas de producción de servicios y estrategias para una transformación digital efectiva</p> <p>Unidad 5</p> <p>Sistemas de producción de servicios digitalizados</p> <ol style="list-style-type: none"> Producción de servicios digitalizados: automatización, digitalización y aplicación de tecnologías digitales 	<p>Resultado de aprendizaje 4</p> <p>Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos, identificando las mejoras introducidas.</p>	<p>Resultados específicos H, I y J</p> <p>Crear un enfoque para desarrollar sistemas de producción que incorporen servicios digitalizados, mejorando la trazabilidad y la transparencia.</p>
<p>Paso 6: Diseñar programas de formación personalizados, ajustados a las particularidades de cada empresa, con el propósito de asegurar una comprensión integral de las nuevas tecnologías por parte de los trabajadores. Además, establecer indicadores clave de rendimiento que posibiliten la medición del impacto de la transformación digital en términos de sostenibilidad y eficiencia</p> <p>Unidad 6</p> <p>Planes de transformación hacia la digitalización</p> <ol style="list-style-type: none"> Diagnóstico y análisis de la empresa en su estado actual La transformación hacia el concepto 4.0 Retos y beneficios en una empresa clásica 	<p>Resultado de aprendizaje 5</p> <p>Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios que se deben introducir en las principales fases del sistema e indicando cómo afectaría a los recursos humanos.</p>	<p>Resultados específicos H, I y J</p> <p>Diseñar programas de formación personalizados, ajustados a las particularidades de cada empresa, con el propósito de asegurar una comprensión integral de las nuevas tecnologías por parte de los trabajadores.</p> <p>Además, establecer indicadores clave de rendimiento que posibiliten la medición del impacto de la transformación digital en términos de sostenibilidad y eficiencia</p>