



TABLA 11: Unidades de Aprendizaje

(Una por cada Unidad)

<b>Unidad 1: Economía lineal (EL) y economía circular (EC)</b>		
<b>Temporalización:</b> 1 <sup>a</sup> Trimestre.	<b>Duración:</b> 2h.	<b>Ponderación:</b> 5%

Objetivos Generales	Competencias
I)	ñ), p), q)
Resultados de Aprendizaje	
RA1. - 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.	
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar la EL.</li><li>- Identificar la EC.</li><li>- Identificar de modelos de empresa EL y EC.</li><li>- Realizar una propuesta de reciclaje en EL.</li><li>- Realizar una propuesta de reciclaje en EC.</li><li>- Realizar una descripción de un proceso real basado en EL.</li><li>- Realizar una descripción de un proceso real basado en</li></ul>	Economía lineal y circular. Modelos de empresas basados en economía lineal y circular  Modelos de empresas y afectación del medio ambiente.  Importancia del reciclaje en los modelos económicos.  Procesos reales basados en economía lineal.



EC. <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar una comparativa de los procesos de producción en EL y EC y descripción del impacto medioambiental de uno frente a otro.</li></ul>	Procesos reales basados en economía circular. Comparativa de los modelos en relación con su impacto medioambiental y los objetivos de desarrollo sostenible.	
<b>Aspectos del Saber Estar</b>		
Trabajo en equipo.		
<b>Tareas y Actividades</b>		
Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC.	10%	Tarea práctica individual
b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente.	5%	Tarea práctica individual
c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos.	5%	Tarea práctica individual
d) Se han identificado procesos reales basados en EL.	20%	Tarea práctica individual
e) Se han identificado procesos reales basados en EC.	25%	Tarea práctica individual



f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	35%	Tarea práctica individual - grupal
<b>Recursos</b>		
Libro Virtual editex. Digitalización Aplicada al Sistema Productivo.		
<b>Observaciones</b>		



## Unidad 2: La cuarta revolución industrial (EC)

<b>Temporalización:</b> 1 <sup>a</sup> Trimestre.	<b>Duración:</b> 5h.	<b>Ponderación:</b> 20%
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
q)		ñ)
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
<b>RA 2.- Caracteriza los principales aspectos de la 4.<sup>a</sup> Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.</b>		
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber	
Identificar los Sistemas Ciberfísicos. Identificar los elementos característicos de la 4RI. Analizar el impacto que supone la 4RI en los cambios de los sistemas de producción.	Sistemas ciberfísicos. Relación con la evolución de industrial. Sistemas automatizados. Cambios provocados por la cuarta revolución. Elementos característicos. Interrelación entre el mundo virtual y el mundo físico.	
Identificar los elementos característicos de la 4RI. El IoT. Analizar el impacto que supone la 4RI en los cambios de los sistemas de producción.	Cambios producidos en los entornos 4.0. Ventajas producidas.	
Realizar una comparativa entre la interrelación del mundo físico y virtual aplicado al cambio de		



<p>gestión y producción en los entornos empresariales.</p> <p>Analizar el impacto que supone la 4RI en los cambios de los sistemas de producción.</p> <p>Analizar el impacto que supone la 4RI en los cambios de los sistemas de producción para empresas y clientes.</p>		
<b>Aspectos del Saber Estar</b>		
Trabajo en equipo.		
<b>Tareas y Actividades</b>		
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial.	5%	Elaboración de documen.
b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.	10%	Tarea práctica individual
c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el <i>software</i> , IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.	15%	Tarea práctica individual



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.  f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas..	25%	Elaboración de documen.
	25%	Tarea práctica individual
<b>Recursos</b>		
Libro Virtual editex. Digitalización Aplicada al Sistema Productivo.		
<b>Observaciones</b>		



### Unidad de Aprendizaje Nº 3 Sistemas basados en la nube.

<b>Temporalización:</b> 1º Trimestre.	<b>Duración:</b> 5h.	<b>Ponderación:</b> 20%
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
l), p)		n, ñ, q, o, v
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
<b>RA 3. Identifica la estructura de los sistemas basados en <i>cloud/nube</i> describiendo su tipología y campo de aplicación.</b>		
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber	
Identificar y describir un sistema iCLOUD.  Realizar una descripción de los distintos tipos de sistemas iCLUOD y sus diferentes modalidades de producción y trabajo.  Describir un Sistema Edge Computing.  Relacionar y describir la interrelación entre un Edge Computing y la CLOUD,  Describir un Sistema Edge Computing.  Relacionar y describir la interrelación entre un Sistema Fog y Mist y la CLOUD,  Describir las ventajas de la CLOUD en la utilización de Sistemas de 4RI.	<i>Cloud.</i> Definición y niveles.  Posibilidades del trabajo en la <i>cloud</i> .  <i>Edge computing</i> y su relación con la <i>cloud</i> .  <i>Fog y Mist.</i> Relación con la <i>cloud</i> .  Ventajas del uso de los recursos de la <i>cloud</i> . Uso de <i>cloud</i> y la rentabilidad de la empresa.	



Aspectos del Saber Estar	Tareas y Actividades	
Ser riguroso en el proceso de descripción y manejo de los Sistemas basados en icloud. Trabajo en equipo.		
Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han identificado los diferentes niveles de la <i>cloud/nube</i> Se ha instalado un servidor web.	10%	Elaboración de documen.. Tarea práctica individual
b) Se han identificado las principales funciones de la <i>cloud/nube</i> (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).	30%	Tarea práctica individual
c) Se ha descrito el concepto de <i>edge computing</i> y su relación con la <i>cloud/nube</i> .	15%	Elaboración de documen.
d) Se han definido los conceptos de <i>fog</i> y <i>mist</i> y sus zonas de aplicación en el conjunto.	15%	Tarea práctica individual
e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la <i>cloud/nube</i> en los sistemas conectados.	30%	Tarea práctica individual



<b>Recursos</b>		
Libro Virtual editex. Digitalización Aplicada al Sistema Productivo.		
<b>Observaciones</b>		
<b>Unidad de Aprendizaje Nº 4 y 5 Tecnologías habilitadoras. Sistemas de producción de servicios digitalizados.</b>		
<b>Temporalización:</b> 2º Trimestre.	<b>Duración:</b> 8h.	<b>Ponderación:</b> 20%
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
I), p)		n, ñ, q, o, v
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
<b>RA 4. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducida.</b>		
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>		<b>Aspectos del Saber</b>
Identificar THD.  Realizar e identificar la relación entre TDH y los elementos de 4RI  Realizar una comparativa entre la interrelación de las THDI aplicado al cambio de gestión y producción en los entornos empresariales..		Relación entre TDH y productividad  Implantación de las tecnologías habilitadoras: relación con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.  Sistemas digitalizados reales. Ejemplos.  Sistemas de almacenamiento de datos no convencionales.



<p>Identificar y relacionar los Sistemas de Almacenamiento no convencionales y el acceso a los mismos.</p> <p>Descripción de la relación existente entre las THD y la productividad empresarial.</p>	Relación entre THD y productividad													
<b>Aspectos del Saber Estar</b>														
<b>Tareas y Actividades</b>														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th data-bbox="160 1244 1076 1327" style="background-color: #2e6b71; color: white; text-align: center;">Criterios de Evaluación</th><th data-bbox="1076 1244 1176 1327" style="background-color: #2e6b71; color: white; text-align: center;">%</th><th data-bbox="1176 1244 1400 1327" style="background-color: #2e6b71; color: white; text-align: center;">IE</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="160 1327 1076 1455">a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.</td><td data-bbox="1076 1327 1176 1455" style="text-align: center;">10%</td><td data-bbox="1176 1327 1400 1455">Elaboración de documen.</td></tr><tr><td data-bbox="160 1455 1076 1776">b) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big Data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, <i>Blockchain</i>, Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, entre otras.</td><td data-bbox="1076 1455 1176 1776" style="text-align: center;">15%</td><td data-bbox="1176 1455 1400 1776">Tarea práctica individual  Tarea práctica individual</td></tr><tr><td data-bbox="160 1776 1076 2046"></td><td data-bbox="1076 1776 1176 2046" style="text-align: center;">15%</td><td data-bbox="1176 1776 1400 2046">Tarea práctica individual</td></tr></tbody></table>			Criterios de Evaluación	%	IE	a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.	10%	Elaboración de documen.	b) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big Data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, <i>Blockchain</i> , Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, entre otras.	15%	Tarea práctica individual  Tarea práctica individual		15%	Tarea práctica individual
Criterios de Evaluación	%	IE												
a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.	10%	Elaboración de documen.												
b) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big Data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, <i>Blockchain</i> , Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, entre otras.	15%	Tarea práctica individual  Tarea práctica individual												
	15%	Tarea práctica individual												



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.  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.	10%  10%  10%  20%	Elaboración de documen.  Tarea práctica individual  Tarea práctica individual  Tarea práctica individual  Tarea práctica individual  Elaboración de documenta  Tarea práctica individual  Elaboración de documen
<b>Recursos</b>		
Libro Virtual editex. Digitalización Aplicada al Sistema Productivo.		
<b>Observaciones</b>		



## Unidad de Aprendizaje Nº 6: Planes de transformación hacia la digitalización.

<b>Temporalización:</b> 2º Trimestre.	<b>Duración:</b> 10h.	<b>Ponderación:</b> 35%
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
p)		<b>O, V</b>
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
<b>RA 5. 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 a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.</b>		
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber	
Realizar un diagrama de bloques del funcionamiento de una empresa clásica.  Identificar y realizar una esquema diagrama de las etapas y áreas susceptibles de ser digitalizadas.  Realizar un sistema completo de digitalización de una empresa.  Describir las THD implicadas en las etapas.  Identificar y realizar una esquema diagrama de las etapas y áreas digitalizadas y los cambios introducidos en la empresa.	Configuración de una empresa clásica. Digitalización de la empresa o unidades de la misma.  THD's implicadas en la digitalización de las etapas. Relación entre etapas.  Configuración de la empresa digitalizada. Cambios introducidos. Mejoras producidas  Plan de transformación. Recursos empleados.	
Aspectos del Saber Estar		
Ser riguroso en el proceso de la generación de documentación y el trabajo en equipo.		



Tareas y Actividades		
Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.	5%	Elaboración de documen.
b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.	20%	Prueba práctica grupal
c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.	20%	Prueba práctica grupal
d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.	5%	Prueba práctica grupal
e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.	10%	Elaboración de documen.
f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.	25%	Prueba práctica grupal
g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras.	10%	Prueba práctica grupal
h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.	5%	Elaboración de documen
Recursos		
Libro Virtual editex. Digitalización Aplicada al Sistema Productivo.		



## Observaciones