



TABLA 11: Unidades de Aprendizaje  
(Una por cada Unidad)

Unidad de Aprendizaje Nº 1 ECONOMÍA LINEAL Y CIRCULAR		
<b>Temporalización:</b> 1er Trimestre	<b>Duración:</b> 4 horas	<b>Ponderación:</b> 20%
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
q		p, r
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
<b>RA 1 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.</b>		
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>		<b>Aspectos del Saber</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>... Determinar las etapas de los modelos basados en la economía lineal (EL) y la economía circular (EC).</li><li>... Analizar las etapas de los modelos EL y EC.</li><li>... Identificar procesos reales basados en la EL.</li><li>... Reconocer procesos reales basados en la EC.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>- Economías lineal y circular. Modelos de empresas basados en las economías lineal y circular.</li><li>- Responsabilidad social: modelos de empresas y afectación del medioambiente.</li><li>- Importancia del reciclaje en los modelos económicos.</li><li>- Procesos reales basados en la economía lineal. Procesos reales basados en la economía circular.</li><li>- Comparativa de los modelos en relación con su impacto medioambiental y los objetivos de desarrollo sostenible.</li></ul>
<b>Aspectos del Saber Estar</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>... Mostrar actitud crítica frente a modelos que afectan negativamente al medioambiente.</li><li>... Valorar la importancia del reciclaje y la sostenibilidad en los procesos productivos.</li><li>... Fomentar la responsabilidad social en la toma de decisiones empresariales.</li></ul>		
<b>Tareas y Actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Análisis comparativo de modelos EL y EC mediante esquemas.</li><li>- Estudio de casos reales de empresas con modelos EL y EC.</li><li>- Debate sobre ventajas medioambientales de la EC.</li><li>- Elaboración de un mapa conceptual sobre etapas de ambos modelos.</li></ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>
a) Se han identificado las etapas "típicas" de los modelos basados en EL y modelos basados en EC.		20%
b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente.		20%
c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos.		20%
d) Se han identificado procesos reales basados en EL.		15%
e) Se han identificado procesos reales basados en EC.		15%
f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).		10%
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aula-taller con ordenadores para cada alumno de clase.</li><li>- Ordenador y pantalla digital.</li><li>- Libro de consulta recomendado Editorial: Paraninfo.</li></ul>		
<b>Observaciones</b>		



## Unidad de Aprendizaje Nº 2 LA 4.ª REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

**Temporalización:** 1 er Trimestre    **Duración:** 4horas    **Ponderación:** 20%

Objetivos Generales		Competencias			
<b>q</b>		<b>p, r</b>			
<b>Resultados de Aprendizaje</b>					
<b>RA 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.</b>					
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Relacionar sistemas ciberfísicos con la evolución industrial.</li><li>- Analizar los cambios producidos.</li><li>- Describir la interrelación entre el mundo físico y el virtual.</li><li>- Comparar la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.</li><li>- Identificar las ventajas de la 4.ª revolución industrial para los clientes y la empresa.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>- Sistemas ciberfísicos. Relación con la evolución industrial</li><li>- Sistemas automatizados. Cambios provocados por la cuarta revolución</li><li>- Interrelación entre el mundo físico y el virtual</li><li>- Ventajas de la migración a entornos 4.0 con la mejora de resultados de las empresas</li><li>- Ventajas de la 4.ª revolución industrial para clientes y empresas</li></ul>			
Aspectos del Saber Estar					
<ul style="list-style-type: none"><li>- Mantener disposición para adaptarse a entornos tecnológicos cambiantes.</li><li>- Valorar la innovación como herramienta para mejorar la competitividad.</li><li>- Promover la colaboración entre áreas físicas y digitales en la empresa.</li></ul>					
<b>Tareas y Actividades</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>- Investigación sobre tecnologías 4.0 y su impacto en empresas.</li><li>- Elaboración de una infografía sobre sistemas ciberfísicos.</li><li>- Simulación de migración a entornos 4.0 en un caso práctico.</li><li>- Debate sobre ventajas para clientes y empresas.</li></ul>					
Criterios de Evaluación			%		
<ul style="list-style-type: none"><li>a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial.</li><li>b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.</li><li>c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.</li><li>d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.</li><li>e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.</li><li>f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.</li></ul>			IE		
			15% Prueba teórica		
			15% Prueba teórica		
			20% Prueba teórica		
			10% Prueba práctica		
			20% Prueba práctica		
			20% Prueba práctica.		
<b>Recursos</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aula-taller con ordenadores para cada alumno de clase.</li><li>- Ordenador y pantalla digital.</li></ul>					



- Libro de consulta recomendado Editorial: Paraninfo.
- Apuntes profesora.

#### Observaciones

#### Unidad de Aprendizaje Nº 3 CLOUD Y SISTEMAS CONECTADOS

Temporalización: 1er -2º Trimestre

Duración: 4 horas

Ponderación: 20 %

Objetivos Generales	Competencias
d	I, m
Resultados de Aprendizaje	

**RA 3 Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.**

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"><li>Identificar los niveles de la cloud.</li><li>Identificar las principales funciones de la cloud.</li><li>Describir la edge computing.</li><li>Definir los conceptos de fog y mist.</li><li>Identificar las ventajas del uso de la cloud en los sistemas conectados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Cloud. Definición y niveles</li><li>Posibilidades del trabajo en la cloud</li><li>Edge computing y su relación con la cloud</li><li>Fog y mist. Relación con la cloud</li><li>Ventajas del uso de los recursos de la cloud</li><li>Uso de la cloud y la rentabilidad de la empresa</li></ul>
Aspectos del Saber Estar	
<ul style="list-style-type: none"><li>Adoptar una actitud proactiva en el uso de tecnologías cloud.</li><li>Respetar la seguridad y confidencialidad de la información en entornos conectados.</li><li>Valorar la eficiencia y la optimización de recursos mediante soluciones digitales.</li></ul>	
Tareas y Actividades	
<ul style="list-style-type: none"><li>Identificación de niveles de cloud en ejemplos reales.</li><li>Análisis de casos prácticos sobre edge computing y fog/mist.</li><li>Creación de un esquema funcional de un sistema conectado.</li><li>Resolución de ejercicios sobre ventajas de la cloud.</li></ul>	

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.	20%	Prueba teórica.
b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).	20%	Prueba teórica.
c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.	20%	Prueba teórica
d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.	20%	Prueba teórica
e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.	20%	Prueba práctica.
Recursos		



- Aula-taller con ordenadores para cada alumno de clase.
- Ordenador y pantalla digital.
- Libro de consulta recomendado Editorial: Paraninfo.
- Apuntes profesora.

#### Observaciones

#### Unidad de Aprendizaje Nº 4 CLOUD Y SISTEMAS CONECTADOS

Temporalización: 2º Trimestre

Duración: 4 horas

Ponderación: 20%

Objetivos Generales	Competencias
t l, m, r	

#### Resultados de Aprendizaje

#### RA4- Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar las tecnologías habilitadoras (TDH).</li><li>- Estudiar las características y aplicaciones de IoT, IA, big data, entre otras.</li><li>- Relacionar las tecnologías habilitadoras con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.</li><li>- Asociar las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.</li><li>- Definir sistemas de almacenamiento de datos no convencionales.</li><li>- Describir las mejoras productivas en el sistema.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tecnologías habilitadoras (TDH) actuales. Características y aplicaciones</li><li>- Relación entre TDH y productividad</li><li>- Implantación de las tecnologías habilitadoras: relación con la reducción de costes y la mejora de la competitividad</li><li>- Sistemas digitalizados reales. Ejemplos</li><li>- Tecnología disruptiva. Ejemplos</li><li>- Sistemas de almacenamiento de datos</li></ul>
Aspectos del Saber Estar	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mostrar apertura al cambio frente a la digitalización de procesos.</li><li>- Fomentar la mejora continua y la reducción de costes mediante innovación.</li><li>- Valorar la importancia de la interoperabilidad entre sistemas.</li></ul>

#### Tareas y Actividades

- Comparativa entre procesos clásicos y digitalizados.
- Estudio de tecnologías habilitadoras y su aplicación.
- Elaboración de un cuadro de relación entre TDH y productividad.
- Análisis de casos reales de implantación de IoT, IA, Big Data.

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.	15%	Prueba teórica.
b) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big Data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, Blockchain, Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, entre otras.	20%	Prueba teórica
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.	15%	Prueba práctica.

d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo.	10%	Prueba práctica.
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.	15%	Prueba práctica.
f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.	10%	Prueba práctica.
g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.	10%	Prueba teórica
h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.	5%	Prueba teórica

  

Recursos
- Aula-taller con ordenadores para cada alumno de clase. - Ordenador y pantalla digital. - Libro de consulta recomendado Editorial: Paraninfo. - Apuntes profesora.

  

Observaciones

Unidad de Aprendizaje Nº 5				
Temporalización: 2º Trimestre	Duración: 3 horas	Ponderación: 20%		
Objetivos Generales	Competencias			
q	p,r			
Resultados de Aprendizaje				
<b>RA5- 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		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de una empresa clásica</li> <li>- Identificar las etapas susceptibles de ser digitalizadas.</li> <li>- Estudiar las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.</li> <li>- Establecer la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.</li> <li>- Elaborar un diagrama de bloques del sistema digitalizado.</li> <li>- Confeccionar un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.</li> <li>- Analizar la mejora en la producción y gestión de residuos.</li> <li>- Crear un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configuración de una empresa clásica. Digitalización de la empresa o unidades de esta</li> <li>- TDH implicadas en la digitalización de las etapas. Relación entre etapas</li> <li>- Configuración de la empresa digitalizada</li> <li>- Plan de transformación. Recursos empleados</li> </ul>		



empleados.

#### Aspectos del Saber Estar

- Mantener actitud colaborativa en la elaboración de planes estratégicos.
- Valorar la planificación como herramienta para la transformación digital.
- Promover la sostenibilidad y la eficiencia en la implementación de cambios.

#### Tareas y Actividades

- Diseño de un diagrama de bloques de una empresa clásica.
- Identificación de etapas a digitalizar y tecnologías implicadas.
- Elaboración de un informe de viabilidad del plan.
- Presentación grupal del plan de transformación.

#### Criterios de Evaluación

%

IE

a)	Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.	15%	Prueba teórica.
b)	Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.	20%	Prueba teórica
c)	Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.	15%	Prueba teórica
d)	Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.	10%	Prueba teórica
e)	Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.	15%	Prueba práctica.
f)	Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.	10%	Prueba práctica.
g)	Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras.	5%	Prueba práctica
h)	Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.	10%	Trabajo práctico grupal

#### Recursos

- Aula-taller con ordenadores para cada alumno de clase.
- Ordenador y pantalla digital.
- Libro de consulta recomendado Editorial: Paraninfo.
- Apuntes profesora.

#### Observaciones