



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

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



Unidad de Aprendizaje Nº 2 LA 4.ª REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Temporalización: 1 er Trimestre

Duración: 4horas

Ponderación: 20%

Objetivos Generales		Competencias	
q		p, r	
Resultados de Aprendizaje			
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.			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none">- Relacionar sistemas ciberfísicos con la evolución industrial.- Analizar los cambios producidos.- Describir la interrelación entre el mundo físico y el virtual.- Comparar la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.- Identificar las ventajas de la 4.ª revolución industrial para los clientes y la empresa.		<ul style="list-style-type: none">- Sistemas ciberfísicos. Relación con la evolución industrial- Sistemas automatizados. Cambios provocados por la cuarta revolución- Interrelación entre el mundo físico y el virtual- Ventajas de la migración a entornos 4.0 con la mejora de resultados de las empresas- Ventajas de la 4.ª revolución industrial para clientes y empresas	
Aspectos del Saber Estar			
<ul style="list-style-type: none">- Mantener disposición para adaptarse a entornos tecnológicos cambiantes.- Valorar la innovación como herramienta para mejorar la competitividad.- Promover la colaboración entre áreas físicas y digitales en la empresa.			
Tareas y Actividades			
<ul style="list-style-type: none">- Investigación sobre tecnologías 4.0 y su impacto en empresas.- Elaboración de una infografía sobre sistemas ciberfísicos.- Simulación de migración a entornos 4.0 en un caso práctico.- Debate sobre ventajas para clientes y empresas.			
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial.		15%	Prueba teórica
b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.		15%	Prueba teórica
c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.		20%	Prueba teórica
d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.		10%	Prueba práctica
e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.		20%	Prueba práctica
f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.		20%	Prueba práctica.
Recursos			
<ul style="list-style-type: none">- 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 3 CLOUD Y SISTEMAS CONECTADOS

Temporalización: 1er -2º Trimestre

Duración: 4 horas

Ponderación: 20 %

Objetivos Generales

d

Competencias

l, 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

- ... Identificar los niveles de la cloud.
- ... Identificar las principales funciones de la cloud.
- ... Describir la edge computing.
- ... Definir los conceptos de fog y mist.
- ... Identificar las ventajas del uso de la cloud en los sistemas conectados.

Aspectos del Saber Estar

- Adoptar una actitud proactiva en el uso de tecnologías cloud.
- Respetar la seguridad y confidencialidad de la información en entornos conectados.
- Valorar la eficiencia y la optimización de recursos mediante soluciones digitales.

Aspectos del Saber

- Cloud. Definición y niveles
- Posibilidades del trabajo en la cloud
- Edge computing y su relación con la cloud
- Fog y mist. Relación con la cloud
- Ventajas del uso de los recursos de la cloud
- Uso de la cloud y la rentabilidad de la empresa

Tareas y Actividades

- Identificación de niveles de cloud en ejemplos reales.
- Análisis de casos prácticos sobre edge computing y fog/mist.
- Creación de un esquema funcional de un sistema conectado.
- Resolución de ejercicios sobre ventajas de la cloud.

Criterios de Evaluación

%

IE

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

20%
20%

Prueba teórica.
Prueba teórica.

20%

Prueba teórica

20%

Prueba teórica

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">- Identificar las tecnologías habilitadoras (TDH).- Estudiar las características y aplicaciones de IoT, IA, big data, entre otras.- Relacionar las tecnologías habilitadoras con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.- Asociar las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.- Definir sistemas de almacenamiento de datos no convencionales.- Describir las mejoras productivas en el sistema.		<ul style="list-style-type: none">- Tecnologías habilitadoras (TDH) actuales. Características y aplicaciones- 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- Tecnología disruptiva. Ejemplos- Sistemas de almacenamiento de datos	
Aspectos del Saber Estar			
<ul style="list-style-type: none">- Mostrar apertura al cambio frente a la digitalización de procesos.- Fomentar la mejora continua y la reducción de costes mediante innovación.- Valorar la importancia de la interoperabilidad entre sistemas.			
Tareas y Actividades			
<ul style="list-style-type: none">- 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.		
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.	10%	Prueba práctica.
f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.	15%	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 práctica.
h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.	10%	Prueba teórica
	5%	Prueba teórica
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> - 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	
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.	
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"> - Definir a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de una empresa clásica - Identificar las etapas susceptibles de ser digitalizadas. - Estudiar las tecnologías implicadas en cada una de las etapas. - Establecer la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema. - Elaborar un diagrama de bloques del sistema digitalizado. - Confeccionar un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas. - Analizar la mejora en la producción y gestión de residuos. - Crear un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos 	<ul style="list-style-type: none"> - Configuración de una empresa clásica. Digitalización de la empresa o unidades de esta - TDH implicadas en la digitalización de las etapas. Relación entre etapas - Configuración de la empresa digitalizada - Plan de transformación. Recursos empleados



empleados.			
Aspectos del Saber Estar			
<ul style="list-style-type: none">- 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			
<ul style="list-style-type: none">- 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			
<ul style="list-style-type: none">- Aula-taller con ordenadores para cada alumno de clase.- Ordenador y pantalla digital.- Libro de consulta recomendado Editorial: Paraninfo.- Apuntes profesora.			
Observaciones			