

Programa del Módulo profesional:

Digitalización aplicada a los sectores productivos.

Horas: 32

Curso: 1º

Profesor/a: Mario Nuño Ayala

Esta síntesis de programación didáctica del módulo de “Digitalización aplicada a los sectores productivos” se redacta según lo establecido en el **Real Decreto 659/2023, de 18 de julio**, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. Y se ha seguido la normativa autonómica establecida por la **Orden ECD/843/2024, de 25 de julio**, por la que se regulan aspectos organizativos del currículo y se establecen los currículos de determinados Ciclos Formativos de Formación Profesional de Grado Superior para la Comunidad Autónoma de Aragón.

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

En la siguiente tabla se relacionan los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación con las unidades didácticas correspondientes:

Resultados de aprendizaje	
Criterios de evaluación	Unidades didácticas
1. Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT (Information Technology: tecnología de la información) y OT (Operation Technology: tecnología de operación) característicos.	
a) Se ha descrito en qué consiste el concepto de digitalización.	1. Digitalización. Creación de entornos IT y OT. – ¿Qué es la digitalización? – ¿Qué son las tecnologías IT y OT? – ¿Cómo se relacionan las tecnologías IT y OT?
b) Se ha relacionado la implantación de la tecnología digital con la organización de las empresas.	
c) Se han establecido las diferencias y similitudes entre los entornos IT y OT.	
d) Se han identificado los departamentos típicos de las empresas que pueden constituir entornos IT.	
e) Se han seleccionado las tecnologías típicas de la digitalización en planta y en negocio.	
f) Se ha analizado la importancia de la conexión entre entornos IT y OT.	
g) Se han analizado las ventajas de digitalizar una	

<p>empresa industrial de extremo a extremo.</p>	
<p>2. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/ transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.</p>	
<p>a) Se han identificado las principales tecnologías habilitadoras digitales. b) Se han relacionado las THD con el desarrollo de productos y servicios. c) Se ha relacionado la importancia de las THD con la economía sostenible y eficiente. d) Se han identificado nuevos mercados generados por las THD. e) Se ha analizado la implicación de THD tanto en la parte de negocio como en la parte de planta. f) Se han identificado las mejoras producidas debido a la implantación de las tecnologías habilitadoras en relación con los entornos IT y OT. g) Se ha elaborado un informe que relacione, las tecnologías con sus características y áreas de aplicación.</p>	<p>2. Tecnologías habilitadoras digitales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las tecnologías habilitadoras digitales (THD) - ¿Cuáles son las THD? - ¿Qué caracteriza a las THD? - Aplicaciones de las THD por sectores profesionales - ¿Afectan las THD al medio ambiente? - Impacto de las THD en las empresas <p>3. Transformación digital de las empresas gracias a las THD.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecnología inteligente - Hogares inteligentes - Fábricas inteligentes - Ciudades inteligentes - Utilidad de las THD <p>5. Aplicaciones de las THD en la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuándo es digital una empresa? - Las THD en el desarrollo de productos - Los riesgos en las tecnologías THD - Ciberdelincuencia - ¿Es gratis o tiene un precio?
<p>3. Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.</p>	
<p>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.</p>	<p>4. Sistemas basados en la nube.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es la nube? - Aclarando conceptos - ¿Merece la pena trabajar en la nube? - ¿Puede mejorarse la nube? - Contenedores en la nube
<p>4. Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está</p>	

enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.	
<p>a) Se ha identificado la importancia de la IA en la automatización de procesos y su optimización.</p> <p>b) Se ha relacionado la IA con la recogida masiva de datos (Big Data) y su tratamiento (análisis) con la rentabilidad de las empresas.</p> <p>c) Se ha valorado la importancia presente y futura de la IA.</p> <p>d) Se han identificado los sectores con implantación más relevante de IA.</p> <p>e) Se han identificado los lenguajes de programación en IA.</p> <p>f) Se ha descrito como influye la IA en el sector del título.</p>	<p>7. La inteligencia artificial</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es la inteligencia artificial? - Inteligencia humana vs. inteligencia artificial - ¿Cómo aprende la IA? - Entrenamiento de la IA - ¿Hacia dónde nos dirigimos?
	<p>8. Aplicaciones de la inteligencia artificial.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Utilizan las empresas la IA? - Aplicaciones de la IA - Nuevas funcionalidades de la IA - Cambios en el mercado laboral
	<p>5. Evalúa la importancia de los datos, así como su protección en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema, como globales.</p>
<p>a) Se ha establecido la diferencia entre dato e información.</p> <p>b) Se ha descrito el ciclo de vida del dato.</p> <p>c) Se ha identificado la relación entre Big Data, análisis de datos, machine/ deep learning e inteligencia artificial.</p> <p>d) Se han descrito las características que definen Big Data.</p> <p>e) Se han descrito las etapas típicas de la ciencia de datos y su relación en el proceso.</p> <p>f) Se han descrito los procedimientos de almacenaje de datos en la cloud/nube.</p> <p>g) Se ha descrito la importancia del cloud computing.</p> <p>h) Se han identificado los principales objetivos de la ciencia de datos en las diferentes empresas.</p> <p>i) Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos.</p>	<p>6. Análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Información o dato? - El ciclo de vida de los datos - El big data - Aplicaciones del big data - Big data, deep learning e inteligencia artificial
	<p>6. Desarrolla un proyecto de transformación digital de una empresa de un sector relacionado con el título, teniendo en cuenta los cambios que se deben producir en función de los objetivos de la empresa.</p>
<p>a) Se han identificado los objetivos estratégicos de la empresa.</p> <p>b) Se han identificado y alineado las áreas de producción/negocio y de comunicaciones.</p> <p>c) Se han identificado las áreas susceptibles de ser digitalizadas.</p> <p>d) Se ha analizado el encaje de AD (áreas digitalizadas) entre sí y con las que no lo están.</p> <p>e) Se han tenido en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa.</p> <p>f) Se han relacionado cada una de las áreas con la implantación de las tecnologías.</p> <p>g) Se han analizado las posibles brechas de seguridad en cada una de las áreas.</p> <p>h) Se ha definido el tratamiento de los datos y su</p>	<p>9. Plan de transformación digital de una empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es un plan de digitalización? - Fases del plan de digitalización - Reto profesional: la transformación digital de una empresa - Situación de partida <ul style="list-style-type: none"> ○ - Fase 1. Análisis preliminar ○ - Fase 2. Cultura digital ○ - Fase 3. Digitalización externa ○ - Fase 4. Digitalización interna ○ - Fase 5. Informe final

análisis.

- i) Se ha tenido en cuenta la integración entre datos, aplicaciones, plataformas que los soportan, entre otros.
- j) Se han documentado los cambios realizados en función de la estrategia.
- k) Se han tenido en cuenta la idoneidad de los recursos humanos.

TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

UD	TÍTULO	Horas programadas
1ª EVA	Presentación del módulo	1
	1 Digitalización. Creación de entornos IT y OT.	2
	2 Tecnologías habilitadoras digitales.	2
	3 Transformación digital de las empresas gracias a las THD.	2
	4 Sistemas basados en la nube.	1
	Prueba escrita y corrección en clase	2
	TOTAL 1ª EVALUACIÓN	10
2ª EVA	5 Aplicaciones de las THD en la empresa.	4
	6 Análisis de datos (F.E.).	5
	Prueba escrita y corrección en clase	2
	TOTAL 2ª EVALUACIÓN	11
	7 La inteligencia artificial	3
	8 Aplicaciones de la inteligencia artificial.	3
	9 Plan de transformación digital de una empresa.	3
	Prueba escrita y corrección en clase	2
TOTAL 3ª EVALUACIÓN	11	
TOTAL CURSO		31

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Como herramientas de calificación se utilizarán:

- Una prueba escrita teórico-práctica cada evaluación. Consistirá en un examen con 20 preguntas de tipo test y cuatro de respuesta larga, preguntas cortas, de relacionar, unir con flechas, etc. Las respuestas erróneas del examen con respuestas múltiples penalizarán la nota, restándose una respuesta correcta por cada tres fallos.

Para superar esta prueba escrita es necesaria una puntuación mínima de 5 puntos sobre 10.

- Tareas individuales semanales realizados durante cada evaluación, que conformarán el cuaderno de clase.
- Proyecto o reto, que tendrá el formato del anexo 9 Plan de digitalización de una empresa.

Este curso los alumnos realizarán 140 horas de prácticas entre febrero y la primera semana de marzo, en este periodo los tutores de empresa calificarán el resultado de aprendizaje número 6. Análisis de datos. Este Resultado de aprendizaje está dualizado, por lo que se tendrá en cuenta la calificación de los tutores de empresa, que supondrá un 50% de la nota, transformándose de la siguiente manera:

- 1: 2.5 puntos.
- 2: 5 puntos.
- 3: 7.5 puntos.
- 4: 10 puntos.

La calificación del primer y tercer trimestre se obtendrá de la siguiente forma:

80% prueba escrita teórica-práctica + 20% cuaderno de clase.

Para la superación de la evaluación trimestral el alumno habrá de alcanzar al menos 5 puntos sobre 10. En caso contrario esta parte quedará pendiente y podrá ser recuperada en la primera convocatoria de junio.

La calificación del segundo trimestre se obtendrá de la siguiente forma:

50% Calificación del tutor de empresa transformada + 40% prueba escrita teórica-práctica + 10% cuaderno de clase.

Para la superación de la evaluación trimestral el alumno habrá de alcanzar al menos 5 puntos sobre 10. En caso contrario esta parte quedará pendiente y podrá ser recuperada en la primera convocatoria de junio.

La calificación final se obtendrá de la media de la calificación de cada evaluación, es decir de los tres trimestres, utilizando la nota de cada una de las evaluaciones con los decimales reales. En el tercer trimestre se propondrá a los alumnos la realización de un proyecto o reto, que servirá para subir nota (hasta un 20% de la nota final) una vez aprobados los tres trimestres.

Convocatoria final JUNIO 1:

Se perderá el derecho a la evaluación continua cuando un alumno tenga más de 5 faltas de asistencia durante el curso, en el caso de trabajadores o deportistas de alto rendimiento, debidamente justificados al tutor del curso, se admitirán hasta 10 faltas de asistencia.

En el caso de que el alumno no supere alguna evaluación trimestral, podrá presentarse a la primera convocatoria de junio, a un examen escrito de las parte o partes pendientes.

Para la superación de esta prueba, es imprescindible obtener al menos 5 puntos sobre 10.

Convocatoria final JUNIO 2:

En el mes de JUNIO se realizará una prueba final con los contenidos de todo el curso.

En el caso de que el alumno no supere el examen en la primera convocatoria de junio, podrá presentarse a la segunda convocatoria de junio, a un examen teórico-práctico (prueba escrita) de todos los contenidos del módulo, obteniendo la calificación correspondiente de la manera:

100% prueba escrita.

Para la superación de esta prueba, es imprescindible obtener al menos 5 puntos sobre 10.

OTRAS INFORMACIONES RELEVANTES PARA EL ALUMNADO.

Para la obtención de la nota final se aplicará el **redondeo científico**, asignándose la nota más cercana; en caso de ser menos de 0,5 a la baja y en caso de ser mayor o igual que 0,51 al alza.

Si el alumno utiliza medios o **procedimientos no permitidos**, (de cualquier tipo: chuletas, cascos, móviles, etc.), durante una de las pruebas, automáticamente será expulsado del examen y su calificación en el mismo será de **cero**.