

Programa del Módulo profesional: DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS

Horas curriculares/horas reales: 37 HORAS

Profesora: M^a DEL CARMEN NAVARRO BERNAD

Profesor/a de apoyo:

Se presenta módulo del plan LFP cuya programación está en construcción.

Según el desarrollo de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional (**BOE 01 de abril de 2022**). Para la programación de este módulo se seguirá lo establecido en el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. por el que se establece el curriculum para Digitalización aplicada a los sectores productivos en Grado Medio .y se fijan sus enseñanzas mínimas. **BOE de 22 de julio de 2023**

Además, se seguirá lo establecido en el DECRETO 91/2024, de 5 de junio, del Gobierno de Aragón por el que se establece la Ordenación de la Formación Profesional del Grado D y del Grado E en la Comunidad Autónoma de Aragón modificado por DECRETO 107/2025, de 10 de septiembre, del Gobierno de Aragón.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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 medio ambiente y el desarrollo sostenible.

CE 1.a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC.

CE 1.b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente.

CE 1.c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos.

CE 1.d) Se han identificado procesos reales basados en EL.

CE 1.e) Se han identificado procesos reales basados en EC.

CE1.f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RA2. 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.

CE 2.a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial.

CE 2.b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.

CE 2.c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.

CE 2.d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.

CE 2.e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.

CE 2.f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.

RA3. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.

CE 3.a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.

CE 3.b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).

CE 3.c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.

CE 3.d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.

CE 3.e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.

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

CE 4.a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.

CE 4.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.

CE 4.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.

CE 4.d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo.

CE 4.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.

CE 4.f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.

CE 4.g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.

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 cómo afectaría a los recursos humanos.

CE 5.a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.

CE 5.b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.

CE 5.c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.

CE 5.d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.

CE 5.e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.

CE 5.f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.

CE 5.g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras.

CE 5.h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.

RELACIÓN DE ELEMENTOS CURRICULARES DEL MÓDULO/ TEMPORALIZACIÓN

RA	CE	SITUACIONES DE APRENDIZAJE/UNIDAD DIDÁCTICA/RETO	Temporización/ Trimestre y horas
1	a, b, c, d, e, f.	Economía lineal y circular.	1º Trimestre 5 horas
2	a, b, c, d, e, f.	La 4.ª revolución industrial	1º Trimestre 5 horas
3	a, b ,c, d, e.	Cloud y sistemas conectados.	2º Trimestre 5 horas
4	a ,b, c, d, e, f, g, h	Características de los sistemas de producción.	2º Trimestre 5 horas
5	a, b, c, d, e, f, g, h	Plan de transformación.	3.ª Evaluación: 15 horas

PRINCIPIOS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICOS

Se aplicará una metodología eminentemente práctica, se pretende lograr los RA y CE mediante una metodología activa, participativa y motivadora, donde cada alumno y alumna pueda tomar sus propias decisiones o consensuarlas con sus compañeros y compañeras

en un proyecto colaborativo y conjunto donde destaque un esfuerzo solidario. En este sentido se perseguirán los siguientes principios de aprendizaje:

- Posibilitar la construcción de aprendizajes significativos
- Asegurar un aprendizaje práctico, reforzándolo a lo largo del curso
- Utilizar la evaluación como una referencia pedagógica

La metodología está basada en que el alumnado tenga un papel activo y protagonista en el proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo el papel del profesor o profesora la de orientar y guiar durante dicho proceso.

Uno de los pilares sobre los que se asienta este modelo de enseñanza es la formación integral de la persona, por ello, será necesario que los contenidos transversales estén presentes en nuestro módulo. Como ejemplo se señalan los siguientes: Educación para la salud, Educación para la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, Educación ética, Educación ambiental, Fomento de la lectura, desarrollo de actividades que fomenten buenas prácticas comunicativas y Expresión oral. Así como las Nuevas tecnologías, Incorporándolas en la práctica docente, en el trabajo del alumnado y en el contenido curricular del módulo.

Fomentaremos la equidad e inclusión, la igualdad de oportunidades y la no discriminación en la formación profesional, adoptando al efecto las medidas de flexibilización y las alternativas metodológicas de accesibilidad al currículo, de adaptación temporal y diseño universal que sean necesarias para conseguir que toda persona pueda acceder a una formación profesional de calidad en igualdad de oportunidades. Se favorecerá la atención diferenciada que requiera cada persona y que se rige por: Los principios de normalización, inclusión y accesibilidad.

La plataforma que utilizaremos para la comunicación con nuestro alumnado, será Classroom

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y PONDERACIÓN

Los criterios de evaluación de los módulos serán los referentes para valorar el grado de consecución de los resultados de aprendizaje de los mismos

Evaluación continua

La asistencia del alumno/a a clase y a todas las actividades programadas es la condición necesaria que permite la aplicación de la evaluación continua en la enseñanza presencial. El alumnado perderá el derecho a la evaluación continua cuando el número de faltas de

asistencia supere el 15 % de la duración total del módulo (horas reales), calculadas desde la fecha de matrícula y sin tener en cuenta las horas de formación en empresa u organismo equiparado (FEOE). Podrán quedar excluidas de este cómputo aquellas situaciones de conciliación con la actividad laboral o la condición de deportista de alto nivel.

En este módulo profesional, para el alumnado matriculado desde el inicio de curso, el número total de horas es de 37, por lo que el/la alumno/a perderá el derecho a evaluación continua por superar 6 horas de inasistencia.

Se fijan los siguientes criterios de calificación:

1. El **módulo profesional se considerará superado** cuando se obtenga una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.
2. La **calificación final** se obtendrá mediante un proceso jerárquico:
 - a) **Criterios de evaluación (CE):** cada CE se calificará a partir de la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los distintos instrumentos de evaluación en los que se haya trabajado dicho criterio.
 - b) **Resultados de aprendizaje (RA):** la calificación de cada RA se calculará como la media ponderada de las calificaciones de sus criterios de evaluación, aplicando las ponderaciones definidas en la tabla siguiente
 - c) **Calificación final del módulo profesional:** se obtendrá como la media ponderada de las calificaciones de los RA, según las ponderaciones establecidas en la tabla siguiente

RA 1		RA 2		RA 3		RA 4		RA 5	
15% RA		10 % RA		25% RA		35 % RA		15% RA	
CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%
1.a)	15	2.a)	15	3.a)	10	4.a)	20	5.a)	15
1.b)	20	2.b)	15	3.b)	35	4.b)	20	5.b)	15
1.c)	20	2.c)	15	3.c)	10	4.c)	15	5.c)	15
1.d)	15	2.d)	15	3.d)	10	4.d)	5	5.d)	10
1.e)	15	2.e)	20	3.e)	35	4.e)	5	5.e)	15
1.f)	15	2.f)	20			4.f)	20	5.f)	10
						4.g)	5	5.g)	10
						4.h)	10	5.h)	10

3. Un RA se considerará superado cuando alcance una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Los procedimientos e instrumentos de evaluación serán tales como rúbricas de evaluación, listas de cotejo, guía de observación, exámenes, mapas conceptuales, trabajos, pequeñas investigaciones, grabaciones de audio o vídeo,...

El profesor/a indicará los criterios de calificación antes de realizar cualquier tarea, prueba o práctica.

Actividades de recuperación:

El alumnado que, sin haber perdido el derecho a la evaluación continua, no supere uno o varios resultados de aprendizaje, podrá recuperarlos mediante actividades específicas de evaluación. Las actividades de recuperación se realizarán en los siguientes momentos: al finalizar cada evaluación parcial y antes de la evaluación final.

Alumnado con el módulo pendiente

Para el alumnado que haya promocionado con este módulo pendiente se le entrega un plan de recuperación de módulos pendientes que contenga una relación de actividades de evaluación y de refuerzo, que se realizarán desde el inicio de curso hasta la primera evaluación final (Junio 1) ajustándose la evaluación y calificación a lo indicado en los apartados anteriores.

Convocatoria Junio 1: Primera evaluación final

Para aquel alumnado que no hayan alcanzado los RA se presentarán a esta primera evaluación final, así como aquellos que hayan perdido el derecho a evaluación continua.

Se informará al alumnado de las pruebas y tareas que la componen (prueba objetiva, portfolio. simulación de situaciones profesionales...)

Convocatoria Junio 2: Segunda evaluación final

El alumnado que no haya superado el módulo profesional en la primera evaluación final podrá presentarse a la segunda evaluación final.

Para ello, se realizarán actividades específicas que generen nuevas evidencias de aprendizaje y permitan valorar el grado de logro alcanzado en relación con los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación.

La calificación final del módulo profesional se determinará aplicando los criterios de calificación ya citados.

OTRAS INFORMACIONES RELEVANTES PARA EL ALUMNADO.

- Según el Art 32.2 del Decreto 91/2024, en los Ciclos Formativos de Grado Medio y de Grado Superior, en la modalidad presencial, promocionarán a segundo curso, además del alumnado que haya superado todos los módulos, aquel que, en caso de que tenga módulos profesionales pendientes, en su conjunto, no excedan de 10 periodos lectivos de acuerdo con el horario del Ciclo Formativo correspondiente regulado para la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Participación en los distintos proyectos de centro, de departamento,...