

Nombre del módulo profesional: Digitalización aplicada a los sectores productivos

Profesor responsable del módulo: Luis Alfonso García Olías

Curso en que se impartirá el módulo profesional: 2025/2026

1º CFGM ACTIVIDADES COMERCIALES

Horas anuales: 60 horas

Horas semanales: 2 horas

SISTEMA DE CALIFICACIÓN (APARTADO EXPUESTO EN www.iescondestable.es)

La evaluación será continua e integradora en cuanto que estará inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. La aplicación del proceso de evaluación continua a los alumnos requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas para el módulo profesional.

En la siguiente tabla se presentan los **criterios de evaluación (CCEE)** de cada **resultado de aprendizaje (RRAA)** y los respectivos **instrumentos** empleados:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RRAA) (Criterios de evaluación - CCEE)	Instrumentos de evaluación	% Nota final	UT
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		20%	
a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC.	Prueba objetiva Trabajo Observación directa Ejercicios / Prácticas		1
b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente.			1
c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos			2
d) Se han identificado procesos reales basados en EL.			1
e) Se han identificado procesos reales basados en EC			2
f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los			2

ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).			
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.		20%	
a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial.	Prueba objetiva Trabajo Observación directa Ejercicios / Prácticas Proyecto intermodular		3
b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.			3
c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.			3
d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.			4
e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.			4
f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.			4
3. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación		20%	
a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube..	Prueba objetiva Trabajo Observación directa Ejercicios / Prácticas		5
b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros)..			5
c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.			5
d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.			5
e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados			5

4. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.		20%	
a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.	Prueba objetiva Trabajo Observación directa Ejercicios / Prácticas		7
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.			7
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.			7
d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo.			7
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.			6
f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.			6
g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.			6
h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.			6
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		20%	

cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.			
a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.	Prueba objetiva Trabajo Observación directa Ejercicios / Prácticas		8
b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.			8
c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.			8
d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.			8
e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.			8
f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.			8
g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras.			8
h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados			8

Los contenidos de carácter práctico se trabajarán mediante actividades de clase y simulaciones de casos prácticos empleando la observación directa, actividades de clase o ejercicios prácticos como instrumentos de evaluación mientras que los criterios de matiz teórico se evaluarán, principalmente, mediante pruebas objetivas teórico-prácticas, batería de preguntas en clase o la realización de trabajos específicos.

Para conseguir los RRAA por parte de los alumnos, se realizarán una o varias pruebas objetivas a lo largo del trimestre, según el profesor decida, que permitan evaluar los contenidos de carácter teórico que así lo requieran. Para evaluar aquellos contenidos de carácter práctico que requieran de la entrega de ejercicios o trabajos, éstos deberán entregarse dentro del plazo determinado por el profesor pues no se recogerán entregas fuera de plazo.

Los alumnos deberán presentar todas las actividades propuestas para la evaluación positiva del módulo, sin que pueda faltar ninguna de las actividades, trabajos o pruebas.

La Nueva Ley de FP (Ley Orgánica 3/2022) establece el carácter dual de la Formación Profesional para los Grados C y D, que se basa en la obligatoriedad de una fase formativa en la empresa (como mínimo el 25% de la duración total) a partir del curso 2024-2025. Esta ley, desarrollada por el Real Decreto 659/2023, introduce un sistema de evaluación por resultados de aprendizaje (RA), donde la empresa es quien evalúa un porcentaje de estos RA vinculados a los estándares de competencia, y el centro educativo también participa en la evaluación en el aula. En este caso aquellos RA y CCEE que están marcados en la tabla con las siglas EEE se evaluarán también en la empresa suponiendo un 10 % de la calificación de este. Los RRAA y CCEE que aparecen señalados con el término Proyecto, serán evaluados en la presentación de este, suponiendo un 10% de la calificación del mismo.

Calificación de cada resultado de aprendizaje (RRAA)

- Cada RRAA se evaluará independientemente de los demás, obteniéndose una calificación numérica de 0 a 10.
- Para que un RRAA se considerado superado, el alumno deberá tener una calificación promedio ≥ 5 .
- Para superar el modulo el alumno debe tener aprobados todos y cada uno de los RRAA (nota superior a 5), si no es asi en alguno de ellos, deberá recuperar el mismo.

Calificación final del módulo

En cada sesión de evaluación se calificará el módulo con una nota entera de 1 a 10. Esta nota se obtendrá de redondear la nota media ponderada de las calificaciones de los resultados de aprendizaje, conforme a la siguiente tabla:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% PESO 1ª EVAL.	% PESO 2ª EVAL.	% PESO 3ª EVAL.	% PESO EV.ORD.
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	20%			20%
2.- Caracteriza los principales aspectos de la 4.ª Revolución Industrial indicando los cambios y las	10%	10%		20%

ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.				
3.- Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.		20%		20%
4.- Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.		10%	10%	20%
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.			20%	20%
	30%	40%	30%	100%

Criterios de recuperación

- El alumno deberá recuperar aquellos RRAA no logrados hasta el momento y que impliquen una calificación negativa (<5).
- En las recuperaciones se emplearán los instrumentos adecuados para la evaluación de cada RRAA.
- Los RRAA se evaluarán de 0 a 10, y la nueva nota será la única que cuente para la calificación y por tanto, para la nota final, respetando así el principio de evaluación continua.
- Cuando se recurra a la re-entrega de prácticas, ejercicios o trabajos cuya realización pueda albergar dudas de autoría y correcto aprendizaje, se podrá exigir al alumno que explique y justifique su solución propuesta y la calificación vendrá determinada por la adecuación de dicha defensa.

Se realizarán las siguientes recuperaciones

- 1ª Recuperación. Contenidos trabajados durante la primera evaluación se realizará antes de la finalización de ésta, es decir, antes de la primera evaluación.
- 2ª Recuperación. Contenidos trabajados durante la segunda evaluación se realizará antes de la finalización de ésta, es decir, antes de la segunda evaluación.

- 3º Recuperación. Contenidos trabajados durante la tercera evaluación se realizará antes de la fecha de la primera ordinaria.

- Los alumnos que no hayan superado el módulo tras las evaluaciones parciales

tendrán ocasión de hacerlo en primera convocatoria ordinaria del curso y de no superar el módulo en esta convocatoria tendrán que evaluarse de nuevo en la segunda convocatoria ordinaria. Para ellos se entregará un plan de recuperación individualizado en el que se indicara los RRAA pendientes de superar de los que se tiene que volver a evaluar.

Procedimiento de pérdida de evaluación continua

La Orden de 29/07/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2010/14361] establece en su Artículo 4 lo siguiente:

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo será continua, integradora y diferenciada según los distintos módulos y se realizará a lo largo de todo el proceso formativo del alumno.

2. La evaluación continua exige el seguimiento regular del alumnado de las actividades programadas para los distintos módulos que integran el ciclo formativo. Con carácter general la asistencia será obligatoria. Una asistencia inferior al setenta y cinco por ciento de las horas de duración de cada módulo profesional supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computables.

3. Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua tendrán derecho a la realización de una prueba objetiva. Dicha prueba tendrá como objeto comprobar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo y en base a ella se realizará la calificación del alumno en la primera sesión de evaluación ordinaria.

4. El alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua o aun no habiéndolo perdido, por justificar las faltas adecuadamente, no haya asistido a más del ochenta por ciento de las horas de duración de cada módulo, no podrá realizar aquellas actividades prácticas o pruebas objetivas que, a juicio del equipo docente, impliquen algún tipo de riesgo para sí mismos, para el resto del grupo, o para las instalaciones del centro.

5. El profesor tutor con el visto bueno de la Dirección del centro, comunicará, según modelo establecido en el Anexo I, la pérdida del derecho a la evaluación continua y sus consecuencias, al alumnado objeto de tal medida y, en el caso de ser menor de edad, a sus representantes legales, en el momento en que se produzca.

Pruebas a realizar por la pérdida de evaluación continua:

- Prueba objetiva teórico-práctica
- Si el profesor lo cree conveniente puede además solicitar al alumno la entrega de ejercicios o algún trabajo específico.