

Programación didáctica del módulo profesional: 1664

Digitalización aplicada a los sectores productivos

2º curso del CFGM: Técnico en Actividades Comerciales

Curso 2025 – 2026

Montserrat Lisaso Herrería

Comercio y Marketing

IES Las Llamas

Santander

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Normativa.....	3
2. DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS	4
2.1 Presentación	4
2.2 Objetivos generales.....	4
2.3 Competencias Profesionales.....	5
2.4 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.	6
2.5 Relación entre resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo formativo.....	8
3. PROGRAMACIÓN: RELACIÓN SECUENCIADA DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.....	8
4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	10
5. ENFOQUES DIDÁCTICOS Y METODOLÓGICOS	10
5.1 Principios metodológicos.....	10
5.2 Estrategias de enseñanza aprendizaje.....	11
5.3 Metodología de cada una de las unidades didácticas.	12
6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	13
7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	14
8. UTILIZACIÓN DE ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS.....	14
9. CONCRECIÓN DEL DESARROLLO DE DESDOBLES.....	15
10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.	15
11. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	15
11.1. Principios.....	15
11.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación.	15
12. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	17
13. ASPECTOS CURRICULARES MÍNIMOS PARA SUPERAR EL MÓDULO.	22
14. TEMAS TRANSVERSALES.....	23
15. CONCRECIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO, RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO.....	23
16. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	24

1. INTRODUCCIÓN.

El módulo de Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos, integrado en el Grado Medio en Actividades Comerciales, pertenece a la familia profesional de Comercio y Marketing y tiene como finalidad dotar al alumnado de las competencias digitales necesarias para desenvolverse en un entorno empresarial en continua transformación. La digitalización constituye hoy en día un factor clave para la competitividad y la innovación, especialmente en el ámbito comercial, donde la relación con el cliente, la gestión de la información y las estrategias de venta se apoyan cada vez más en las nuevas tecnologías.

Este módulo se configura como una competencia transversal del ciclo formativo, ya que su contenido trasciende la dimensión técnica del comercio y conecta con las demandas de cualquier sector productivo. Las herramientas digitales no solo permiten optimizar procesos de gestión y comunicación, sino que además abren nuevas oportunidades de negocio, potencian la experiencia del consumidor y favorecen la creación de entornos de trabajo colaborativos y eficientes.

Asimismo, se establece una estrecha relación con la empleabilidad y el espíritu emprendedor, puesto que prepara al alumnado para integrarse en el mercado laboral con una base sólida en el uso de tecnologías digitales, lo que les permitirá adaptarse a las exigencias del sector y responder con eficacia a los retos que plantea la transformación digital. Se fomentará también la iniciativa emprendedora, animando al alumnado a desarrollar proyectos propios basados en la utilización de recursos digitales, como tiendas online, estrategias de marketing digital, aplicaciones de gestión comercial o propuestas innovadoras de fidelización de clientes.

En definitiva, este módulo contribuye de forma decisiva al desarrollo de habilidades transversales tales como el manejo de herramientas tecnológicas, la gestión y análisis de la información, el trabajo en equipo en entornos digitales y la capacidad de adaptación al cambio, todas ellas fundamentales para el desempeño profesional en el ámbito del comercio y el marketing

1.1. Normativa.

Ordenación general de la Formación Profesional. Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

Ordenación general de la Formación Profesional en Cantabria. Decreto 4/2010, de 28 de enero, por el que se regula la ordenación general de la Formación Profesional en el sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

RD 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Título De Técnico en Actividades Comerciales. Real Decreto 1688/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Actividades Comerciales y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Currículo correspondiente al título de Técnico en Actividades Comerciales. Orden ECD/73/2013, de 23 de enero, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Actividades Comerciales.

Currículo de Técnico en Actividades Comerciales. Orden EDU/48/2025, de 28 de agosto, por el que se establece el Currículo y se regulan determinados aspectos organizativos de Técnico en Actividades Comerciales y se fijan sus enseñanzas mínimas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

2. DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS

2.1 Presentación

El título de Técnico en Actividades Comerciales queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Actividades Comerciales.
- Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia Profesional: Comercio y Marketing.
- Referente en la clasificación Internacional Normalizada de la Educación 2011: P-3.5.4.
- Nivel del Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente: nivel 4A.

Módulo Profesional: Digitalización Aplicada al Sector Productivo:

Código: 1664

Ciclo Formativo: Actividades Comerciales.

Familia Profesional: Comercio y Marketing.

Duración: 30 horas.

2.2 Objetivos generales

El módulo de Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

- r) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto, y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.
- s) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo, para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.
- t) Aplicar técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.
- v) Analizar y aplicar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al “diseño para todos”.
- w) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.
- x) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- y) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

2.3 Competencias Profesionales

La formación del módulo permite alcanzar las siguientes competencias del título:

- m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos, utilizando los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación.
- n) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.
- ñ) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- o) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- q) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de “diseño para todos” en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

r) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.

s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

2.4 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.

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.

Criterios de evaluación:

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

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

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

d) Se han identificado procesos reales basados en EL.

e) Se han identificado procesos reales basados en EC.

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

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.

Criterios de evaluación:

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

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

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

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

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

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

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

Criterios de evaluación:

- 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.

RA. 4.- Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.
- 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.
- 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.
- 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.
- f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.
- g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.
- h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.

RA. 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.

Criterios de evaluación:

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

2.5 Relación entre resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo formativo.

Objetivos Generales	Resultados de aprendizaje
q	RA1 – RA2 – RA3 – RA4 – RA5
r	RA4 – RA5
s	RA1 – RA2 – RA4 – RA5
t	RA2 – RA3 – RA5
v	RA1 – RA5
w	RA1 – RA2 – RA3 – RA4 – RA5
x	RA2 – RA3 – RA4 – RA5
y	RA1 – RA5

3. PROGRAMACIÓN: RELACIÓN SECUENCIADA DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Las unidades didácticas en las que se distribuirá la impartición del módulo serán las siguientes:

Unidad Didáctica 1: Economía lineal y circular

- Economía 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 sectores 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 ODS

Unidad Didáctica 2: La 4ª Revolución Industrial

- 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 la empresa
- Ventajas de la 4ª revolución industrial para clientes y empresas

Unidad Didáctica 3: Cloud y sistemas conectados

- Cloud. Definición y niveles
- Posibilidad 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

Unidad Didáctica 4: Características de los sistemas de producción

- 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

Unidad Didáctica 5: Plan de transformación

- Configuración de una empresa. 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

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

El módulo de Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos tiene asignada una carga horaria de 30 horas, tal y como se recoge en la Orden EDU/48/2025, de 28 de agosto, que establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Actividades Comerciales en la Comunidad Autónoma de Cantabria (BOC 19 de septiembre).

No obstante, debido a la planificación del calendario escolar y a la coincidencia con el periodo de Formación en Empresas (FEM), la carga horaria **efectiva de impartición en el aula se reduce a 19 horas**. Esta circunstancia se tendrá en cuenta en la programación, ajustando la temporalización y priorizando aquellos resultados de aprendizaje y contenidos considerados imprescindibles para el logro de las competencias del módulo.

Los contenidos del módulo se repartirán a lo largo de cada uno de los dos trimestres naturales del curso. Su reparto se realizará del siguiente modo:

	UNIDAD	Horas	RA
1er TRIMESTRE	Unidad Didáctica 1: Economía lineal y circular	3	1
	Unidad Didáctica 2: La 4ª Revolución Industrial.	3	2
	Unidad Didáctica 3: Cloud y sistemas conectados	4	3
2º TRIMESTRE	Unidad Didáctica 4: Características de los sistemas de producción	4	4
	Unidad Didáctica 5: Plan de transformación	5	5

5. ENFOQUES DIDÁCTICOS Y METODOLÓGICOS

5.1 Principios metodológicos.

La metodología propuesta busca integrar contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, fomentando en el alumnado la capacidad de aprender de manera autónoma y colaborativa, así como de transferir los aprendizajes al contexto profesional real. Se plantea un enfoque activo y práctico, en el que la teoría y la práctica se trabajen de forma conjunta y permanente a lo largo del proceso formativo.

Dado el carácter terminal y profesionalizante del módulo, se establecen los siguientes principios metodológicos:

Orientación al “Saber Hacer”: Los contenidos estarán diseñados para que el alumnado adquiera competencias aplicables directamente en entornos laborales, priorizando la resolución de situaciones prácticas y reales propias del sector.

Secuenciación progresiva del aprendizaje: El proceso formativo se organizará de manera gradual, garantizando que las capacidades se desarrollen de forma adecuada y coherente, facilitando la asimilación de conocimientos y su aplicación práctica.

Presentación motivadora de contenidos: Los contenidos teóricos y prácticos se expondrán resaltando su utilidad en el ámbito profesional, utilizando recursos visuales (gráficos, esquemas, infografías y simulaciones) que faciliten la comprensión y mantengan el interés del alumnado.

Conexión con el entorno profesional: El proceso de enseñanza-aprendizaje se estructurará a través de actividades que impulsen la iniciativa, el autoaprendizaje y el pensamiento crítico, fomentando la capacidad de análisis, búsqueda, manejo e interpretación de información. Se promoverá la vinculación con la realidad empresarial y administrativa mediante ejemplos, estudios de caso, visitas virtuales/presenciales y colaboraciones con profesionales del sector.

Aprendizaje práctico y colaborativo: Se desarrollarán actividades individuales y en grupo que permitan aplicar los conocimientos adquiridos mediante el uso de herramientas digitales, software específico y simuladores profesionales, favoreciendo la cooperación, la responsabilidad compartida y la resolución conjunta de problemas.

Modelado y retroalimentación: Se facilitarán ejemplos y soluciones modelo que orienten al alumnado en la resolución de las actividades, ayudándoles a identificar fortalezas y áreas de mejora en su aprendizaje.

Puesta en común y metacognición: Se fomentará el intercambio de resultados, la discusión sobre las dificultades encontradas y la reflexión compartida sobre el proceso de aprendizaje, promoviendo la autocrítica constructiva y el aprendizaje entre iguales.

5.2 Estrategias de enseñanza aprendizaje.

En relación con cada una de estas características, las estrategias a aplicar en el proceso de enseñanza-aprendizaje serán las siguientes:

1. Garantizar la secuenciación de los contenidos.

- 1.1. Presentar cada tema integrándolo dentro del conjunto de la materia.
- 1.2. Vincular la nueva información con los conocimientos previos.
- 1.3. Fomentar el trabajo diario de los alumnos, planteando actividades teórico-prácticas a realizar tanto dentro como fuera del aula.

- 1.4. Llevar un control riguroso y continuado de dicho trabajo (preguntas en clase, observación de su trabajo y corrección de tareas).
- 1.5. Evaluar a los alumnos para asegurarse de que han adquirido las competencias suficientes.
- 1.6. Plantear actividades de refuerzo para los alumnos que no hayan superado los mínimos.
- 1.7. Favorecer el trabajo en grupo en el aula como medio de motivación para los alumnos que presenten mayores dificultades.
- 1.8. Repasar a menudo para afianzar los conocimientos adquiridos.

2. Dar prioridad a las aplicaciones prácticas.

- 2.1. Basar los aprendizajes en el “saber hacer” dando mayor importancia a los contenidos procedimentales.
- 2.2. Procurar que los contenidos giren en torno a procesos reales de trabajo.
- 2.3. Proponer suficientes prácticas para garantizar que los alumnos puedan adquirir los conocimientos del módulo.
- 2.4. Fomentar la participación activa de los alumnos en las actividades a desarrollar en el aula, compartiendo información y aportando diferentes puntos de vista
- 2.5. Incidir en la importancia de ser metódico en la resolución de ejercicios y valorar la precisión y el orden en la presentación de los trabajos.

5.3 Metodología de cada una de las unidades didácticas.

En cada unidad didáctica se actuará siguiendo un proceso que combine las exposiciones del profesor con la participación activa de los alumnos, basada principalmente en las aplicaciones prácticas de los contenidos estudiados.

Las líneas generales de actuación para impartir esta materia serán las siguientes:

Presentación de cada tema, destacando las ideas principales, y encuadrándolo dentro del contexto general. Introducción general con explicaciones breves y esquemáticas de los diferentes aspectos del tema que se trate, mostrando claramente lo principal de lo accesorio y los objetivos que se pretenden alcanzar.

Planteamiento y resolución de supuestos prácticos que ayuden en la comprensión de la unidad didáctica y sirvan para:

Consolidar los aprendizajes

Promover la participación del alumno en su proceso de aprendizaje

Comprobar el nivel de comprensión de los contenidos

Observar y, en su caso, corregir las estrategias y procedimientos empleados en la resolución de los ejercicios

Fomentar la cooperación entre los alumnos y el trabajo en grupo.

Respuesta de actividades teórico-prácticas para resolver fuera del aula, que tendrán como objetivo:

Repasar los contenidos teóricos.

Resolver supuestos prácticos de forma individual.

Poner de manifiesto las dificultades individuales con que se encuentren los alumnos.

Aplicación Informática, en su caso, de los contenidos propios del tema.

Corrección de ejercicios. Todos los ejercicios realizados tanto en el aula como fuera de ella, serán debidamente corregidos para evitar que permanezcan errores que lleven a confusión al alumno.

6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Tal y como se recoge en el Proyecto Curricular del ciclo formativo, la diversidad del alumnado viene en su mayor parte determinada por su distinta procedencia académica o profesional.

Las medidas para atender a la diversidad del alumnado serán las siguientes:

- Cuando el alumnado tenga distinta procedencia académica o profesional y esto origine distintos ritmos de aprendizaje:

Si se trata de alumnado con alta capacidad intelectual que presenta un ritmo de aprendizaje superior al resto del grupo, se le plantearán actividades de profundización o ampliación que requieran un mayor rigor técnico sobre la materia una vez que haya realizado correctamente las tareas generales propuestas.

Si se trata de alumnado con dificultades para alcanzar los resultados de aprendizaje, se le plantearán actividades de refuerzo.

- Cuando el ciclo formativo sea cursado por alumnado con algún tipo de discapacidad, se adecuarán las actividades formativas, los criterios y los procedimientos de evaluación. Esta adaptación en ningún caso supondrá la supresión de resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo que afecten a la adquisición de la competencia general del título.

En caso de concurrir en algún alumno la circunstancia de discapacidad física, se realizarían las adaptaciones necesarias en relación a los recursos y equipamientos del centro o la creación de materiales.

Si concurre algún alumno con discapacidad sensorial, se requerirá el apoyo del Departamento de Orientación para realizar una correcta adaptación curricular individual y no significativa.

7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Como recursos metodológicos con los que poder aplicar los principios metodológicos anteriormente señalados podemos distinguir entre los personales, materiales y ambientales:

Personales.

- Explicaciones del profesor de cada uno de los temas.
- Fotocopias de interés y de procedencia muy variada: artículos, ejercicios, cuadros explicativos, esquemas.

Materiales.

- Libro de texto: Digitalización aplicada a los sectores productivos. María Gracia López Olivencia. Ed. Paraninfo. ISBN 978-84-1367.916-7. Depósito Legal M-12274-2024

Audiovisuales/ Informáticos.

- A principio de curso se creará un aula en Teams donde el alumnado se deberá unir y donde se proporcionarán vídeos, material complementario, tareas a realizar, etc.
- Cañones de proyección para la proyección de videos relacionados con el tema y software de aplicaciones relacionadas con la materia.
- Equipo informático para la consulta de páginas Web.

Ambientales.

- Estructurales o propios del ámbito escolar: aulas de informática y biblioteca.
-

8. UTILIZACIÓN DE ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS.

Las clases serán impartidas en el aula INF3 B11 del centro, aula de referencia de los alumnos, ya que en dicha aula se dispone de proyector y cada alumno tendrá acceso a un ordenador conectado a Internet.

Asimismo, y a través de Teams, los alumnos tendrán acceso al material del módulo que sea de interés para su desarrollo.

9. CONCRECIÓN DEL DESARROLLO DE DESDOBLES.

No existen razones de seguridad, de disponibilidad de equipamiento u otras que hagan necesaria la existencia de desdobles, agrupaciones flexibles o apoyos docentes (Art. 23.7 del Decreto 4/2010, de 28 de enero, por el que se regula la ordenación general de la Formación Profesional en el sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Cantabria). No se contempla por tanto la utilización de este tipo de medidas en el módulo.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Se propondrá la realización de una visita al “Lagar de Sidra Somorroza” en Renedo de Piélagos (Cantabria).

11. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.

11.1. Principios.

El carácter continuo y formativo de la evaluación estará incluido en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y adoptar las medidas que se considere necesarias.

Respecto a cuándo evaluar, se debe empezar por la evaluación inicial, que cumple una función de diagnóstico al proporcionar información acerca de la situación del alumno, al comienzo del período de enseñanza. La evaluación formativa tiene por objeto recoger información a lo largo del proceso de enseñanza para valorar los progresos y dificultades de los alumnos, ajustando la ayuda pedagógica a sus necesidades. Finalmente, la función sumativa de la evaluación tiene por objeto, ver en qué grado se han alcanzado los aprendizajes al final del período.

11.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Se realizarán las siguientes reuniones de evaluación recogidas en las instrucciones de inicio de curso:

Evaluación inicial

Se celebrará una sesión de evaluación inicial con anterioridad al 24 de octubre de 2025.

Tiene por objeto conocer las características y la formación previa de cada uno de los alumnos, en relación con los contenidos del módulo.

Esta evaluación no supondrá, en ningún caso, calificación del alumnado, pero podrá informarse a éste del resultado de dicha evaluación.

Evaluaciones parciales

Además de la evaluación mencionada anteriormente, se realizará una sesión de evaluación y calificación al finalizar cada trimestre distribuidas de la siguiente forma:

Primera evaluación: antes del 19 de diciembre de 2025.

Segunda evaluación: antes del 6 de marzo de 2026

Evaluaciones finales

a) Sesión previa de valoración de aptitud para el acceso a la FEM: antes del 6 de marzo de 2026.

b) Sesión de evaluación final y fin de ciclo: no antes del 23 de junio de 2026.

Respecto a los instrumentos de evaluación, se utilizarán técnicas variadas de evaluación. Se realizará en primer lugar, aquellas que permiten evaluar el aprendizaje del alumno a través de las actividades habituales de enseñanza, y en segundo lugar las actividades o pruebas específicas de evaluación.

En cuanto a la evaluación del aprendizaje, a través de las actividades de enseñanza, resalta la observación del trabajo de los alumnos como un procedimiento esencial para comprobar su progreso, puesto que proporciona información de los alumnos en situaciones diversas y sin las interferencias que provoca el saber que están siendo examinados. Estos trabajos proporcionan al profesor un tipo de información muy valiosa sobre hábitos y métodos de trabajo. Se valorará la actitud del alumno hacia la materia: atención en clase, interés, compañerismo.

Se podrá tener en cuenta también otras actividades y trabajos realizados fuera del aula y encargados por el profesor: comentarios, lecturas recomendadas (plan lector), ejercicios propuestos, etc.

En cuanto a las pruebas específicas de evaluación, se utilizarán de forma aleatoria las siguientes pruebas:

Pruebas caracterizadas por exigir respuestas cortas que permitan evaluar la memorización, concentración y seguridad de sus conocimientos, así como la utilización adecuada de términos e identificación de conceptos. Estas pruebas específicas se compondrán de preguntas de respuesta corta, preguntas de verdadero o falso, de opción múltiple o tipo test, ejercicios de ordenación y de formar parejas y/o ejercicios prácticos relacionados con la materia.

Digitalización aplicada a los sectores productivos

Pruebas de exposición temática, que permitan evaluar la capacidad para manejar una extensa información y presentarla de forma ordenada y coherente.

Pruebas de resolución de ejercicios, que permiten evaluar la aplicación de los conceptos teóricos a la práctica.

La evaluación se realizará atendiendo a dos tipos de actuación: la evaluación continua, que se llevará cabo a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y la evaluación final, que valorará los resultados del alumno al final del periodo lectivo.

12. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En el módulo de Digitalización aplicada a los sectores productivos, la ponderación de los diferentes resultados de aprendizaje es la siguiente:

RA	Logro	Objetivo	Acciones de aprendizaje	%
1	Comprende los modelos y su impacto	Comparar EL y EC con enfoque en ODS	Identificar etapas, analizar impacto, valorar reciclaje, comparar modelos	15%
2	Reconoce cambios y ventajas 4.0	Explicar la evolución tecnológica y beneficios	Relacionar ciber-físicos, IoT, automatización, ventajas para empresas/clientes	20%
3	Conoce estructura y funciones	Describir niveles, tipos y beneficios de la nube	Identificar niveles, edge/fog/mist, ventajas en conectividad	20%
4	Valora mejoras de THD	Analizar impacto de digitalización en productividad y competitividad	Identificar THD (IA, IoT, Big Data, etc.), aplicaciones y mejoras	20%
5	Diseña plan de transición empresarial	Elaborar plan digital y sostenible	Definir etapas, tecnologías, diagrama, viabilidad y recursos humanos	25%

Estos resultados de aprendizaje se concretan en los siguientes criterios de evaluación, con su ponderación y las actividades de evaluación correspondientes:

Digitalización aplicada a los sectores productivos

RA1. 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.

Criterio de evaluación	Actividad de evaluación	15%
a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC.	Prueba teórica y/o práctica	20
b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente.	Prueba teórica y/o práctica	20
c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos.	Prueba teórica y/o práctica	10
d) Se han identificado procesos reales basados en EL.	Prueba teórica y/o práctica	10
e) Se han identificado procesos reales basados en EC.	Prueba teórica y/o práctica	10
f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	Prueba teórica y/o práctica	30

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.

Criterio de evaluación	Actividad de evaluación	20%
a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial.	Prueba teórica y/o práctica	20
b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.	Prueba teórica y/o práctica	20
c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.	Prueba teórica y/o práctica	10
d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.	Prueba teórica y/o práctica	10
e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.	Prueba teórica y/o práctica	20
f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.	Prueba teórica y/o práctica	20

Digitalización aplicada a los sectores productivos

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

Criterio de evaluación	Actividad de evaluación	20%
a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.	Prueba teórica y/o práctica	20
b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).	Prueba teórica y/o práctica	20
c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.	Prueba teórica y/o práctica	10
d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.	Prueba teórica y/o práctica	10
e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.	Prueba teórica y/o práctica	40

RA 4. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.

Criterio de evaluación	Actividad de evaluación	20%
a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.	Prueba teórica y/o práctica	20
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.	Prueba teórica y/o práctica	20
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.	Prueba teórica y/o práctica	10
d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo.	Prueba teórica y/o práctica	10
e) Se ha relacionado la implantación de las tecnologías habilitadoras (sensórica, tratamiento de datos, automatización y comunicaciones, entre	Prueba teórica y/o práctica	10

Digitalización aplicada a los sectores productivos

otras) con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.		
f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.	Prueba teórica y/o práctica	10
g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.	Prueba teórica y/o práctica	10
h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.	Prueba teórica y/o práctica	10

RA 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.

Criterio de evaluación	Actividad de evaluación	25%
a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.	Prueba teórica y/o práctica	10
b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.	Prueba teórica y/o práctica	10
c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.	Prueba teórica y/o práctica	10
d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.	Prueba teórica y/o práctica	10
e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.	Prueba teórica y/o práctica	20
f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.	Prueba teórica y/o práctica	20
g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras.	Prueba teórica y/o práctica	10
h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.	Prueba teórica y/o práctica	10

La calificación del módulo se obtendrá por media ponderada de las notas obtenidas por el alumnado en los resultados de aprendizaje indicados, en función de la ponderación de los criterios de evaluación.

El alumnado superará el módulo cuando la media ponderada de las calificaciones de los resultados de aprendizaje, conforme a los criterios de evaluación establecidos, sea igual o superior a 5.

No se considera ningún Resultado de Aprendizaje clave.

Calificación final del módulo

La calificación final del módulo se corresponde con la ponderación de los resultados obtenidos en los distintos RA a través de los correspondientes CE, sin que el cálculo se realice mediante la nota media de las evaluaciones trimestrales, ya que debe reflejar el grado final de logro alcanzado y valorar así la evolución y mejora en el aprendizaje que se haya producido.

Los alumnos, cuya media de los resultados de aprendizaje sea inferior a 5, deberán presentarse a la prueba final para recuperar los resultados de aprendizaje no superados a lo largo del curso.

La calificación del módulo será de 1 a 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5, tal y como establece el artículo 24 de la Orden EDU/66/2010, de 16 de agosto, de evaluación y acreditación académica, en las enseñanzas de Formación Profesional Inicial del Sistema Educativo en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

PLAN DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES.

Recuperación de evaluaciones.

Las pruebas de recuperación de los resultados de aprendizaje no superados se realizarán antes de la evaluación final y serán similares a las realizadas durante el curso.

Prueba final de junio.

Si en la evaluación final de junio el alumno tiene algún resultado de aprendizaje suspenso, solo se examinará de dichos RA no aprobados.

La nota final del módulo será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los RA.

Fraudes en las pruebas y procesos de evaluación académica.

En caso de sorprender a algún alumno realizando prácticas fraudulentas se aplicará lo contenido en el documento de normas sobre prácticas fraudulentas aprobado por el Departamento de Comercio y Marketing del IES Las Llamas y recogido en el Proyecto Curricular de la familia de Comercio y Marketing.

13. ASPECTOS CURRICULARES MÍNIMOS PARA SUPERAR EL MÓDULO.

El módulo formativo tiene carácter transversal, contribuyendo a las nuevas funciones y objetivos generales del Sistema de Formación Profesional, desarrolladas en Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. Entre estas funciones, por su especial vinculación con el módulo formativo, cabe citar:

f) Ofertar formación actualizada y suficiente, que incorpore de manera proactiva y ágil tanto las competencias profesionales emergentes, como la innovación, la investigación aplicada, el emprendimiento, incluyendo el emprendimiento colectivo en economía social, la digitalización, la sostenibilidad y la emergencia climática, en tanto que factores estructurales de éxito en el nuevo modelo económico.

En relación a las competencias profesionales, personales y sociales indicados en el Real Decreto 1688/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Actividades Comerciales y se fijan sus enseñanzas mínimas, el presente módulo contribuye a la adquisición de las siguientes:

m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos, utilizando los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación.

n) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.

ñ) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

o) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

q) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de “diseño para todos” en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

r) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.

s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Para superar el módulo es necesario que la media ponderada de todos los Resultados de Aprendizaje sea igual o superior a 5.

No se considera ningún Resultado de Aprendizaje clave.

14. TEMAS TRANSVERSALES.

La actividad docente debe:

- Fomentar la democracia, el diálogo y la convivencia pacífica.
- Entender la educación como comunicación, favoreciendo la relación entre familias, entorno y centro, y promoviendo el pensamiento creativo e innovador.
- Concebir la educación como formación integral, que desarrolle competencias, habilidades y conocimientos.
- Impulsar el respeto hacia uno mismo, hacia los demás y hacia el medio social, cultural y natural, dentro de un marco democrático.
- En definitiva, aprender a convivir es un objetivo esencial de la educación y un reto actual de los sistemas educativos, imprescindible para construir una sociedad más democrática, solidaria y pacífica.

En otro sentido, y en relación a los objetivos de igualdad y coeducación, se integrará en el ejercicio de la práctica docente:

- La eliminación de prejuicios, estereotipos y roles de género en las actividades y materiales.
- El saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica.
- La igualdad de derechos y oportunidades entre mujeres y hombres, a través del fomento de la misma.
- Estrategias metodológicas que promueven la igualdad y la coeducación.
- El lenguaje inclusivo y no sexista en el uso de materiales y recursos.

15. CONCRECIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO, RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO.

La contribución de esta programación a los planes, programas y proyectos del instituto se pone de manifiesto de la siguiente forma:

-Plan Digital de Centro se priorizará la utilización de los medios informáticos como instrumento de consulta, búsqueda de información y resolución de supuestos prácticos.

-Participación en el programa TACoge. Programa de acogida del alumnado de Grado Medio, creado para reducir la tasa de abandono y absentismo, despertar el interés del alumnado y fomentar su rápida integración.

-Plan de Atención a la Diversidad: esta programación recoge medidas de atención a la diversidad.

16. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

El plan de evaluación de la práctica docente deberá incluir los siguientes elementos:

- a) La adecuación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación a las características y necesidades de los alumnos.
- b) Los aprendizajes logrados por el alumnado.
- c) Las medidas de individualización de la enseñanza con especial atención a las medidas de apoyo y refuerzo utilizadas.
- d) La programación y su desarrollo y, en particular, las estrategias de enseñanza, los procedimientos de evaluación del alumnado, la organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.
- e) La idoneidad de la metodología y de los materiales curriculares.
- f) La coordinación con el resto de los profesores de cada grupo y en el seno del departamento.

Indicadores respecto a la práctica docente.

Se considerarán los siguientes aspectos:

- a) La adecuación de los objetivos, contenidos y procedimientos de evaluación a las características y necesidades de los alumnos.
 - Se han adecuado los objetivos y contenidos a las características y necesidades de los alumnos.
 - Se han adecuado los procedimientos de evaluación a las características del alumnado.
- b) Los aprendizajes logrados por el alumnado.
 - Grado de adquisición de los resultados de aprendizaje.
 - Porcentaje de alumnos, (calculado con los que realmente asisten), que supera positivamente módulo.
 - Grado de conocimientos alcanzado cuantificado por notas, (cálculo de nota media con los alumnos que realmente asisten) (≤ 4 5 6 7 8 9 10).

- Evolución respecto a la evaluación anterior.

c) Las medidas de individualización de la enseñanza con especial atención a las medidas de apoyo y refuerzo utilizadas.

- ¿Se han adoptado medidas de apoyo o refuerzo individualizadas?

d) La programación y su desarrollo y en particular, las estrategias de enseñanza, los procedimientos de evaluación del alumnado, la organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.

- ¿Se han desarrollado la totalidad de los contenidos que figuran en la programación?

Motivos o causas.

- ¿Se han aplicado los procedimientos de evaluación contemplados en la programación?

Motivos o causas.

- Grado de acierto en la organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro ¿La organización del aula ha sido la adecuada? Motivos o causas.

- ¿Los recursos del centro han sido aprovechados de manera óptima? Motivos o causas.

e) La idoneidad de la metodología y de los materiales curriculares. Grado de idoneidad de la metodología utilizada para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

- ¿La metodología utilizada ha facilitado la adquisición de los resultados de aprendizaje?

Motivos o causas.

- ¿Han sido adecuados y suficientes los materiales curriculares? Motivos o causas.

f) La coordinación con el resto de los profesores del ciclo y en el seno del departamento.

- ¿Ha existido coordinación entre los profesores del Ciclo Formativo?

Indicadores respecto al alumno: autoevaluación.

El alumnado deberá dar respuesta a un cuestionario de manera anónima para que, en cierta medida, evalúe la práctica docente. Esta encuesta se realizará un mes antes de la finalización del curso y en ella se insertarán preguntas para detectar en el alumnado aspectos relacionados con:

- El conocimiento que tienen de los resultados de aprendizaje, contenidos, criterios de

evaluación y criterios de calificación del módulo.

- La utilidad de los recursos educativos empleados.

- La conveniencia de la metodología didáctica seguida.

Digitalización aplicada a los sectores productivos

- Su grado de satisfacción con la filosofía de atención a la diversidad.
- Otros aspectos que en su momento se consideren oportunos.

De conformidad con el artículo 24 de la Ley de Cantabria 2/2019, de 7 de marzo, para la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, todas las denominaciones que, en virtud del principio de economía del lenguaje, se hacen en género masculino inclusivo en este documento, se entenderán realizadas tanto en género femenino como en masculino.