

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

# Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)

CFGS Desarrollo de Aplicaciones Web – 1<sup>er</sup> curso

CFGS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma – 1<sup>er</sup> curso

CFGS Administración de Sistemas Informáticos en Red – 1<sup>er</sup> curso

Código: 1665

Curso 2024-25

Profesorado:

Luis M<sup>a</sup> Peláez Palomino



**Junta de Andalucía**

Consejería de Desarrollo Educativo  
y Formación Profesional

|  |    |
|--|----|
| 1. Introducción  | 3  |
| 2. Competencias, objetivos y resultados de aprendizaje                         | 5  |
| 2.1 Competencias profesionales, personales y sociales                          | 5  |
| 2.2 Objetivos generales  | 6  |
| 2.3 Resultados de aprendizaje  | 7  |
| 3. Unidades didácticas del módulo y su relación con los objetivos curriculares | 10 |
| 4. Ponderación de cada RA (acorde con la tabla anterior)                       | 11 |
| 5. Instrumentos de evaluación y calificación                                   | 13 |
| 6. Formación Dual  | 14 |
| 7. Pendientes  | 15 |
| 8. Evaluación inicial  | 15 |
| 9. Recursos necesarios   | 15 |
| 10. Atención a la diversidad: adaptaciones de medios                           | 16 |
| 11. Bibliografía   | 16 |
| 12. Anexo: Medidas para el alumnado NEAE                                       | 17 |

# 1. Introducción

Esta programación didáctica estructura la enseñanza del módulo **Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)**, perteneciente al Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web/Multiplataforma, que pertenece a la familia profesional de Informática y Comunicaciones.

Este Ciclo Formativo de Grado Superior tiene una duración de 2000 horas, y dispone de una organización modular, que se distribuye en dos cursos.

Este módulo se imparte en el primer curso, y dispone de una carga lectiva de 35 horas, que se distribuyen a razón de 1 hora semanal, durante 30 semanas.

La elaboración de la programación de este módulo profesional se ha realizado de acuerdo con lo establecido en la normativa que se detalla a continuación:

- A nivel **estatal**:
  - Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre.

## Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- A nivel **autonómico**:
  - Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA).
  - Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.
  - Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
  - Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.
  - Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

## Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)

- Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
- Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Uno de los objetivos principales de la Formación Profesional consiste en favorecer la incorporación del alumnado a la vida laboral, lo que obliga a estar en contacto con las empresas de la zona, conocer su entorno social y económico, así como las características educativas y el entorno social del alumnado.

## 2. Competencias, objetivos y resultados de aprendizaje

### 2.1 Competencias profesionales, personales y sociales

Las competencias profesionales, personales y sociales describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencia, entendida ésta en términos de autonomía y responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social.

La formación de este módulo contribuye de manera transversal a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título y, especialmente, las que se relacionan a continuación:

#### **Para el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma:**

- b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- k) Crear ayudas generales y sensibles al contexto, empleando herramientas específicas e integrándose en sus correspondientes aplicaciones.
- w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
- x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

#### **Para el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web:**

- b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- l) Integrar servicios y contenidos distribuidos en aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
- p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- v) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- w) 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 el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red:**

- c) Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.
- k) Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.
- p) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
- q) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- t) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.
- u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

## 2.2 Objetivos generales

Los objetivos generales de este módulo expresan los resultados de aprendizaje que deben ser alcanzados por el alumnado, e indican lo que debe conocer, entender y/o ser capaz de demostrar tras la finalización del proceso de aprendizaje.

### **Para el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma:**

- b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.
- e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- f) Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.
- o) Reconocer la estructura de los sistemas ERP-CRM, identificando la utilidad de cada uno de sus módulos, para participar en su implantación.
- p) Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.
- q) Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERP-CRM.
- w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

### **Para el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web:**

## Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)

- f) Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.
- q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.
- r) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- s) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.
- x) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos.

### **Para el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red:**

- d) Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
- m) Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.
- q) Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
- r) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización e innovación.
- s) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones y efectuando consultas para liderar las mismas.
- u) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- w) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## 2.3 Resultados de aprendizaje

De acuerdo con la Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía los objetivos generales del módulo vienen expresados en forma de resultados de aprendizaje, así como sus correspondientes criterios de evaluación.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes resultados de aprendizaje:

- **RA1. 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.**

## Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)

- a) Se ha descrito en qué consiste el concepto de digitalización.
- 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 empresa industrial de extremo a extremo.
- **RA2. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.**
  - 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.
- **RA3. Identifica sistemas basados en *cloud*/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.**
  - 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.
- **RA4. Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.**
  - a) Se ha identificado la importancia de la IA en la automatización de procesos y su optimización.



## Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)

- b) Se ha relacionado la IA con la recogida masiva de datos (*Big Data*) y su tratamiento (análisis) con la rentabilidad de las empresas.
  - c) Se ha valorado la importancia presente y futura de la IA.
  - d) Se han identificado los sectores con implantación más relevante de IA.
  - e) Se han identificado los lenguajes de programación en IA.
  - f) Se ha descrito como influye la IA en el sector del título
- **RA5. 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.**
    - a) Se ha establecido la diferencia entre dato e información.
    - b) Se ha descrito el ciclo de vida del dato.
    - c) Se ha identificado la relación entre *Big Data*, análisis de datos, *machine/ deep learning* e inteligencia artificial.
    - d) Se han descrito las características que definen *Big Data*.
    - e) Se han descrito las etapas típicas de la ciencia de datos y su relación en el proceso.
    - f) Se han descrito los procedimientos de almacenaje de datos en la *cloud*/nube.
    - g) Se ha descrito la importancia del *cloud computing*.
    - h) Se han identificado los principales objetivos de la ciencia de datos en las diferentes empresas.
    - i) Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos
  - **RA6. 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.**
    - a) Se han identificado los objetivos estratégicos de la empresa.
    - b) Se han identificado y alineado las áreas de producción/negocio y de comunicaciones.
    - c) Se han identificado las áreas susceptibles de ser digitalizadas.
    - d) Se ha analizado el encaje de AD (áreas digitalizadas) entre sí y con las que no lo están.
    - e) Se han tenido en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa.
    - f) Se han relacionado cada una de las áreas con la implantación de las tecnologías.
    - g) Se han analizado las posibles brechas de seguridad en cada una de las áreas.
    - h) Se ha definido el tratamiento de los datos y su 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.

## 3. Unidades didácticas del módulo y su relación con los objetivos curriculares

| UNIDAD DIDÁCTICA   | Horas | Trim. | Peso   | RA asociados (RD 659/2023 de 18 de julio)  |
|--|-------|-------|--------|--|
| UD1. Digitalización. Creación de entornos IT y OT.             | 4     | 1     | 11,5 % | RA1. Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT ( <i>Information Technology</i> : tecnología de la información) y OT ( <i>Operation Technology</i> : tecnología de operación) característicos. |
| UD2. Tecnologías habilitadoras digitales.                      | 4     | 1     | 11,5 % | RA2. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.  |
| UD3. Transformación digital de las empresas gracias a las THD. | 4     | 1     | 11,5 % | RA2. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.  |
| UD4. Sistemas basados en la nube.                              | 4     | 2     | 11,5 % | RA3. Identifica sistemas basados en <i>cloud</i> /nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.   |
| UD5. Aplicaciones de las THD en la empresa.                    | 4     | 2     | 11,5 % | RA5. 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.   |
| UD6. Análisis de datos.  | 4     | 2     | 11,5 % | RA5. 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.   |
| UD7. La inteligencia artificial.                               | 3     | 3     | 8,5 %  | RA4. Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.  |
| UD8. Aplicaciones de la inteligencia artificial                | 3     | 3     | 8,5 %  | RA4. Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.  |
| Anexo. Plan de transformación digital de una empresa           | 5     | 3     | 14 %   | RA6. 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.   |

|             |    |    |  |      |   |
|-------------|----|----|--|------|---|
| TOTAL HORAS | DE | 35 |  | 100% | Se han cubierto todos los resultados de aprendizaje del módulo. |
|-------------|----|----|--|------|---|

## 4. Ponderación de cada RA (acorde con la tabla anterior)

| Resultado de aprendizaje   | Ponderación sobre el total del curso |
|--|--------------------------------------|
| RA1. Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT ( <i>Information Technology</i> : tecnología de la información) y OT ( <i>Operation Technology</i> : tecnología de operación) característicos. | 11,5 %                               |
| RA2. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.  | 23 %                                 |
| RA3. Identifica sistemas basados en <i>cloud</i> /nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.   | 11,5 %                               |
| RA4. Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.  | 17 %                                 |
| RA5. 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.   | 23 %                                 |
| RA6. 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.   | 14 %                                 |
| <b>TOTAL</b>   | <b>100%</b>                          |

En la tabla anterior se indica cómo se estructuran los criterios de calificación de acuerdo a este modelo de calificación criterial indicando, para cada **resultado de aprendizaje**, su peso en la calificación final del módulo.

Todos los criterios de evaluación pertenecientes a cada resultado de aprendizaje, es trabajado completamente con la **unidad de trabajo** asociada a dicho resultado de aprendizaje.

Para la valoración y calificación de dichos criterios de evaluación, éstos se asocian a diferentes **actividades evaluables** las cuales servirán para la evaluación y calificación de los mismos. Estas actividades serán valoradas a través de diferentes **técnicas e instrumentos**. Luego, estas actividades se **ponderarán** en base al valor porcentual asignado en cada RA asociado. Siendo **requisito** para aprobar el módulo tener **al menos el 50% en cada resultado de aprendizaje**.

En el presente curso se realizarán los siguientes tipos de **actividades evaluables**:

## Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)

**Prueba tipo test (25% peso de la Unidad):** Serán teóricas, teniendo que contestar un cuestionario tipo test con preguntas relacionadas con los criterios de evaluación que se hayan trabajado en dicha o dichas unidades didácticas.

Por norma general se realizará uno por unidad, aunque en algunos casos y según se vaya desarrollando el curso, se podrán agrupar una o más unidades.

Se indicará previamente el material que se podrá aportar o consultar durante el desarrollo de la actividad, los equipos donde se desarrollará y si se permite o no conexión a la red local y/o Internet.

**Actividades de Evaluación (25% peso de la Unidad):** Serán teórico-prácticas, teniendo que contestar preguntas de desarrollo y resolver varios supuestos prácticos relacionados con los criterios de evaluación que se hayan trabajado en dicho periodo de evaluación. Se realizará uno por Unidad Didáctica.

Se indicará previamente el material que se podrá aportar o consultar durante el desarrollo de la actividad, los equipos donde se desarrollará y si se permite o no conexión a la red local y/o Internet.

**Retos profesionales (50% peso de la Unidad):** Serán actividades prácticas, teniendo que contestar preguntas de desarrollo y resolver varios supuestos prácticos realizados en grupos de 3-4 alumnos. Se realizará uno por Unidad Didáctica.

Los alumnos tendrán que exponer una presentación final al término de cada reto.

### Calificación de cada evaluación parcial

La calificación trimestral del módulo se calculará en base a las calificaciones obtenidas únicamente en los resultados de aprendizaje asociados a las unidades didácticas trabajadas en ese periodo. Para ello, se calculará el valor relativo de los mismos sobre el máximo valor total de estos sobre la nota final. Dicha nota será, en todo caso, establecida entre 1 y 10 puntos. Para el redondeo a entero de la nota se redondeará hacia arriba cuando se tenga 5 décimas o más y hacia abajo en caso contrario.

### Calificación de la evaluación final

La calificación final del módulo se calculará en base al resultado obtenido por la suma de las cifras obtenidas en cada resultado de aprendizaje, siempre y cuando sea igual o superior a 5, ponderadas con el peso relativo que tiene cada uno sobre el total del módulo. Dicha nota será, en todo caso, establecida entre 1 y 10 puntos. Para el redondeo a entero de la nota se redondeará hacia arriba cuando se tenga 5 décimas o más y hacia abajo en caso contrario.

Si la nota es igual o superior a 5 se entenderá que el alumno/a ha superado el módulo profesional mediante evaluación parcial, y dicha nota corresponderá a la nota final de la convocatoria oficial anual.

Si, por el contrario, la nota es inferior a 5 se entenderá que el alumno NO ha superado el módulo profesional mediante evaluación parcial y deberá continuar con las actividades lectivas durante el periodo de recuperación, cuya nota corresponderá a la calificación final de la convocatoria oficial anual.

## Plan de recuperación

Aquellos alumnos/as que no hayan obtenido una calificación positiva en la primera o en la segunda evaluación realizarán distintas actividades no evaluables para adquirir los conocimientos correspondientes a los aprendizajes no superados y un examen de evaluación durante el siguiente trimestre acorde a los criterios de evaluación trabajados durante el trimestre anterior y que no hayan sido superados con el objetivo de recuperarlos.

Para aquel alumnado que, una vez superadas las horas totales del curso (finalizadas las clases), tiene algún resultado de aprendizaje por alcanzar, se establece un periodo de recuperación. También en este periodo se recoge la posibilidad de mejorar la calificación del alumnado.

El alumnado que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año.

## 5. Instrumentos de evaluación y calificación

Los **instrumentos de evaluación** son los medios físicos que permiten registrar y guardar la información que se necesita. Estos medios son recursos que se deben preparar con antelación y que han de reunir ciertas condiciones como:

- Ser válidos para medir lo que se tiene previsto.
- Ser fiables.
- Ser objetivos en lo posible.
- Ser transparentes o fáciles de entender por parte del alumnado.
- Ser sencillos de manejar.
- Ser discriminativos del logro y del nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje.

Entre los instrumentos que se puede utilizar en la aplicación de las técnicas descritas se usarán:

- **Plantilla de corrección:** Proporciona un conjunto de respuestas aceptables para una prueba objetiva, pudiendo existir más de una respuesta correcta para cada pregunta. Se utilizarán **cuestionarios de Microsoft**, que serán corregidos de forma automática por la propia herramienta.
- **Rúbricas:** Son instrumentos de medición en los cuales se establecen **referencias por niveles** mediante la disposición de escalas, que permiten determinar el desempeño de los alumnos/as. Las rúbricas facilitan la calificación y el proceso de evaluación, constituyendo un instrumento de evaluación muy eficaz y rentable desde el punto de vista de **cuantificar** por un lado y, por otro, orientar al alumnado en su propio proceso de aprendizaje. Se utilizarán rúbricas creadas en **Google Classroom**.
- **Cuaderno de clase:** Es un instrumento muy útil para la evaluación formativa porque permite valorar la actividad diaria de cada alumnado. Para ello, se utilizará el cuaderno de clase de **Séneca**.

- **Lista de control o Checklist.** Sirve para comprobar el cumplimiento (presencia/ ausencia) de un listado de requisitos o indicadores.
- **Tablas de estimación.** Son tablas evaluativas para valorar la frecuencia o grado de una serie de indicadores.
- **Lista de observación grupal.** Son tablas con los nombres del alumnado en las filas y las características observables en las columnas. Son útiles para la observación procedimental o actitudinal en trabajos en grupo.
- **Dianas de evaluación.** Son guías de puntuación visuales, sencillas de utilizar, especialmente útiles para procesos de autoevaluación y coevaluación.
- Solucionarios con criterios de corrección. Se establecen sobre todo para pruebas escritas.
- En la metodología por Retos (ABR) la evaluación continua va realizándose en paralelo con el proceso educativo, a partir de la valoración, a través de rúbricas, de las Tareas intermedias.

## 6. Formación Dual

Los estudiantes que participen en la asignatura en modalidad dual deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Durante la fase no dual, se deberán haber alcanzado todos los Resultados de Aprendizaje (RAs) correspondientes a la evaluación de ese periodo.
- Los estudiantes que no se integren en la modalidad dual completarán los RAs restantes a lo largo del trimestre.
- En la estancia en la empresa, los alumnos deberán cumplir los RAs aplicándolos a las herramientas y tecnologías específicas de la empresa.
- Si, por circunstancias particulares del estudiante o del contexto, no se lograra completar todos los RAs durante la fase no dual, aquellos que participen en la modalidad dual los abordarán en la empresa. Los estudiantes no duales cubrirán esos mismos RAs en clase.
- Será obligatorio llevar un registro de actividades en formato diario, donde se documentarán las tareas realizadas en la empresa y su vinculación con los distintos módulos y RAs.
- Al finalizar el periodo dual, los estudiantes deberán realizar una presentación sobre el trabajo desempeñado en la empresa y los conocimientos adquiridos.
- Una vez concluida la formación dual, se procederá a la evaluación del alumnado. El profesorado de los módulos duales evaluará el desempeño de los estudiantes mediante una presentación, tomando en cuenta tanto la valoración del tutor empresarial como las observaciones de cada docente sobre los módulos correspondientes. Esta evaluación se sumará a la nota obtenida durante la formación inicial para calcular la calificación final en cada módulo.
- El período de realización de la formación Dual se desarrollará en el tercer trimestre.

## Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)

- En la siguiente tabla se indica el porcentaje de los RA que se realizarán en el centro educativo y los que se realizarán en el centro de trabajo:

| RESULTADO DE APRENDIZAJE | % EN CENTRO EDUCATIVO | % EN CENTRO DE TRABAJO |
|--------------------------|-----------------------|------------------------|
| RA1                      | 100                   | 0                      |
| RA2                      | 100                   | 0                      |
| RA3                      | 100                   | 0                      |
| RA4                      | 100                   | 0                      |
| RA5                      | 100                   | 0                      |
| RA6                      | 0                     | 100                    |

## 7. Pendientes

No aplicable por ser un módulo de nueva implantación.

## 8. Evaluación inicial

Para llevar a cabo la evaluación inicial del grupo, se realizó un cuestionario de Moodle con preguntas tipo test sobre contenido general relacionado con las TIC y sobre aspectos que se van a impartir en el módulo.

Todos/as han obtenido una puntuación por encima del 50%, lo que desprende que el grupo parte con los conocimientos suficientes como para afrontar con garantías el módulo.

## 9. Recursos necesarios

Las principales funciones de estos recursos didácticos son:

- Servir de apoyo a la presentación atractiva de los contenidos para favorecer la comunicación didáctica y la motivación del alumnado.
- Actuar de soporte instrumental para la realización de las actividades.
- Contribuir a la familiarización con recursos y medios usuales en el entorno laboral.

Los recursos didácticos que se emplearán, entre otros, son los siguientes:

- Un ordenador para el profesor con acceso a Internet y a red local.
- Un ordenador para cada alumno o alumna, conectado a la red local del centro y con acceso controlado a Internet.

- Proyector con conexión al ordenador del profesor.
- Pizarra blanca con rotuladores.
- Google Classroom, como gestor de aprendizaje en el aula virtual y herramienta para aprendizaje cooperativo.
- Equipamiento multimedia para las actividades que lo requieran.
- Séneca como cuaderno de clase.

## 10. Atención a la diversidad: adaptaciones de medios

La **diversidad** va a estar siempre presente en el aula, derivada de la **heterogeneidad** del grupo en cuanto a interés, motivación, nivel de maduración, capacidad intelectual, etc., de cada uno de nuestros alumnos y alumnas.

Con objeto de poder atender a esta diversidad ordinaria inherente al concepto de grupo, se propondrán **actividades de ampliación** para el alumnado que avance más rápidamente y **actividades de refuerzo** para el alumnado con mayor dificultad, diferenciando al alumnado que posee exclusivamente un ritmo de aprendizaje lento de aquel que precisa de necesidades específicas de apoyo educativo (**NEAE**), sin olvidar que la programación está abierta y es flexible en cuanto a la incorporación de modificaciones requeridas por nuevos campos de actuación, teniendo en cuenta que en formación profesional no hay adaptaciones curriculares significativas, sino **adaptaciones de acceso al currículo**, tales como la distribución de espacios, disposición del aula, equipamientos y recursos didácticos o agrupamiento de alumnos y alumnas.

En todos los casos se hará un seguimiento mediante la observación del profesor y los resultados de las pruebas de evaluación para comprobar que las medidas adoptadas están cumpliendo con los objetivos establecidos.

## 11. Bibliografía

- **Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)**

Autor: Miguel Ángel Ronda Carracao

Editorial: Altamar

- **Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)**

Autor: Cristina Hernando Polo y Javier del Blanco Martínez

Editorial: Mc-graw Hill



## 12. Anexo: Medidas para el alumnado NEAE

Según la Ley de Educación de Andalucía, se considera alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo:

- Aquel que presenta necesidades educativas especiales debidas a diferentes grados y tipos de capacidades personales de orden físico, psíquico, cognitivo o sensorial.
- El que, por proceder de otros países o por cualquier otro motivo, se incorpore de forma tardía al sistema educativo.
- El alumnado que precise de acciones de carácter compensatorio.
- Al que presenta altas capacidades intelectuales.

Las medidas generales a adoptar para este alumnado pueden consultarse en la Moodle del centro (apartado de orientación de la sala de profesorado)

En cuanto a las medidas específicas para este grupo están recogidas en el acta de la sesión de evaluación inicial y no se incluyen en este documento por tratarse de información especialmente sensible.



**Junta de Andalucía**  
Consejería de Desarrollo Educativo  
y Formación Profesional