

<b>IES LA GRANJA</b>			
<b>CICLO FORMATIVO</b>	<b>PROYECTOS EDIFICACIÓN</b>	<b>DE</b>	<b>GRADO SUPERIOR</b>

<b>CURSO 1º</b>	<b>AÑO 2024-2025</b>	<b>DIGITALIZACIÓN PED. Profesor. Agustín Llinás Mena</b>
-----------------	--------------------------	--

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

---

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.

---

- 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 área 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.**
  - 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.
-

## EVALUACIÓN

El RD 659/2023, de 18 de julio, en su artículo 18. Aspectos comunes sobre evaluación y calificación indica y concreta todas las particularidades que quedan recogidas en los siguientes artículos de la Ley:

- Art.1. Las ofertas de formación profesional contarán con una evaluación que verifique la adquisición de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas en los elementos básicos del currículo, de acuerdo con los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y, en su caso, proyecto o, en el caso de Grados A, bloques formativos, y teniendo siempre en cuenta, como referente máximo, la globalidad de las competencias asociadas a la oferta formativa.
- Art.2. La evaluación debe respetar las necesidades de adaptación metodológica, de ampliación de tiempos y de recursos de las personas con necesidades específicas de apoyo educativo o formativo. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.
- Art.3. Los métodos e instrumentos de evaluación\* han de adecuarse a las diferentes metodologías de aprendizaje, así como a la naturaleza de los distintos tipos de resultados a comprobar y se acompañarán de los correspondientes soportes para su corrección y puntuación, de manera que se garantice la objetividad, fiabilidad y validez de la evaluación.
- Art.4. Desde la detección, en el proceso de evaluación continua, de un progreso no adecuado de una persona en formación o, en todo caso, de dificultades en el proceso de aprendizaje, tendrá especial consideración la tutoría, que deberá efectuar un seguimiento y acompañamiento específicos y con garantías de accesibilidad, dirigidos a asegurar los apoyos individualizados que se precisen.
- Art.6. En las ofertas dirigidas a las personas trabajadoras, ocupadas o desempleadas, además, el sistema de evaluación deberá considerar las características propias de los participantes y el carácter práctico de la formación y adaptar a este último los instrumentos de evaluación.
- Art. 15. El profesorado, las personas formadoras y expertas evaluarán, además, los procesos de enseñanza y su propia práctica formativa.

## EVALUACIÓN Y PERMANENCIA

1. La evaluación será continua, se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizaje, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas en el currículo.

2. Se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todas las personas en formación, y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptan a las personas con necesidad específica de apoyo. La evaluación respetará el carácter práctico de la formación, así como las necesidades de adaptación metodológica y de recursos de las personas con necesidades específicas de apoyo educativo o formativo, garantizando la accesibilidad de la evaluación.
3. El profesorado o personas expertas responsables de cada módulo profesional evaluará tomando como referencia los objetivos, expresados en resultados de aprendizaje, y los criterios de evaluación. Las decisiones de evaluación final se adoptarán de manera colegiada en función del grado de adquisición de las competencias correspondientes al ciclo formativo.

## ASPECTOS COMUNES SOBRE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Las ofertas de formación profesional contarán con una evaluación que verifique la adquisición de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas en los elementos básicos del currículo, de acuerdo con los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y, en su caso, proyecto o, en el caso de Grados A, bloques formativos, y teniendo siempre en cuenta, como referente máximo, la globalidad de las competencias asociadas a la oferta formativa.
2. La evaluación debe respetar las necesidades de adaptación metodológica, de ampliación de tiempos y de recursos de las personas con necesidades específicas de apoyo educativo o formativo. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.
3. Los métodos e instrumentos de evaluación han de adecuarse a las diferentes metodologías de aprendizaje, así como a la naturaleza de los distintos tipos de resultados a comprobar y se acompañarán de los correspondientes soportes para su corrección y puntuación, de manera que se garantice la objetividad, fiabilidad y validez de la evaluación.
4. Desde la detección, en el proceso de evaluación continua, de un progreso no adecuado de una persona en formación o, en todo caso, de dificultades en el proceso de aprendizaje, tendrá especial consideración la tutoría, que deberá efectuar un seguimiento y acompañamiento específicos y con garantías de accesibilidad, dirigidos a asegurar los apoyos individualizados que se precisen.
5. En las ofertas dirigidas a las personas trabajadoras, ocupadas o desempleadas, además, el sistema de evaluación deberá considerar las características propias de los participantes y el carácter práctico de la formación y adaptar a este último los instrumentos de evaluación.
6. En los módulos profesionales en los que la obtención de los resultados de aprendizaje se procure tanto en el centro como durante la formación en empresa u organismo equiparado, la evaluación de aquellos resultados de aprendizaje cuya responsabilidad

se comparta será realizada por el profesor o profesora, formador o formadora, o persona experta responsable del módulo profesional, en coordinación con los tutores o tutoras duales del centro de formación y de la empresa.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

**Calificación de los contenidos teóricos:** estará determinada por una nota comprendida entre el 0 y el 10, considerándose aprobados aquellos que alcancen el 5 o superior. En caso de que se hagan más de un examen por trimestre la nota será la media de las obtenidas en todos los exámenes realizados.

**Calificación de las prácticas:** se calculará por la media aritmética de las notas obtenidas en todos los ejercicios prácticos propuestos. Los ejercicios se calificarán de 0 a 10, considerándose aprobados aquellos que alcancen el 5 o superior.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		PORCENTAJE DE CALIFICACIÓN
<b>CONTENIDOS TEÓRICOS</b>		60 %
<b>ACTIVIDADES Y EJERCICIOS PRÁCTICOS</b>		40 %

**Nota:** desde la libertad académica cada docente asignará el valor que considere oportuno a los distintos RA del módulo, siendo el resultado de la suma de todos igual al 100 %. Igualmente, se dará el peso que se considere oportuno a cada CE siempre que la suma total sea el 100 % del RA.

La nota global del módulo en la convocatoria final será la media aritmética de las tres evaluaciones, en el caso de que cada RA valga igual. En caso distinto, la nota final dependerá de la nota de cada RA según su peso en la calificación final. Para poder superar el módulo el alumno o alumna habrá que tener aprobados todos los RA.

## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

INSTRUMENTO	TÉCNICA	OBJETIVO
<b>EJERCICIOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS RELACIONADOS CON LOS CE.</b>	Rúbrica – lista de chequeo	Evaluar el grado de logro del CE
<b>ACTIVIDADES TEÓRICAS Y/O PRÁCTICAS RELACIONADAS CON LA SUPERACIÓN DE LOS CE.</b>	Rúbrica – lista de chequeo	Evaluar el grado de logro del CE
<b>EXPOSICIONES DE TRABAJOS TANTO INDIVIDUALES COMO GRUPALES RELACIONADOS CON LOS CE</b>	Rúbrica – lista de chequeo	Evaluar el grado de logro del CE
<b>PRUEBAS DE EVALUACIÓN RELACIONADAS CON LOS CE.</b>	Rúbrica – lista de chequeo	Evaluar el grado de logro del CE y la superación del RA.

## EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Debemos entender que en los Módulos Profesionales Duales el alumnado va a alternar periodos formativos entre el Instituto y diferentes empresas y con diferentes responsables laborales. Todo esto nos lleva a concretar que la calificación tanto trimestral como global que el alumnado obtiene en un Módulo Profesional Dual debe tener diferentes componentes:

Calificación de la formación presencial en clase en el Centro Docente impartida por el profesorado responsable de cada módulo profesional.

Calificación de la Formación Inicial en el Centro que también corresponde al profesorado responsable de cada módulo profesional.

Calificación de la fase en Alternancia. Compuesta por estancias alternas en la empresa y en el Instituto y que corresponde al tutor laboral. Los instrumentos de evaluación para esta fase son los siguientes:

1. Ficha de concreción para cada una de las Actividades Formativas. En ella aparecen reflejadas las actividades a realizar, la concreción de estas y la asociación a uno o varios resultados de aprendizaje del módulo. Cada concreción de las actividades de las empresas se asocia a Resultados de Aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (ce). Por otra parte, cada una de estas concreciones a su vez está asociada con uno o varios descriptores de logro y será la propia empresa la que mediante estos descriptores califique al alumnado. Esta ficha de concreción se adjunta a la programación y es un documento abierto y flexible, que podrá ir sufriendo modificaciones a lo largo del curso con la intención de favorecer el aprendizaje del alumnado.

**EVALUACIÓN DEL ALUMNO/A:**.....

**Módulo/s:**

ACTIVIDAD AC1.	..	RA Y CE IMPLICADOS
ACTITUDES QUE EL ALUMNADO DEBE MANTENER EN TODAS LAS ACTIVIDADES REALIZADAS		NO

- ACTITUD POSITIVA	
- CAPACIDAD DE ADAPTARSE A LAS NUEVAS SITUACIONES.	
- PUNTUALIDAD	
- CONSTANCIA	
- RESPETO	
- SOLIDARIDAD	
- PARTICIPACIÓN Y ADAPTACIÓN A DIFERENTES GRUPOS DE TRABAJO	
- EMPATÍA, SIMPATÍA Y ASERTIVIDAD	
- CRÍTICO ANTE LA INFORMACIÓN RECIBIDA	
- INICIATIVA ANTE DISTINTAS SITUACIONES LABORALES	
- CUIDADOSO CON LOS MATERIALES, EQUIPOS E INSTALACIONES EVITANDO COSTES INNECESARIOS Y RESPETANDO EL MEDIO AMBIENTE	
- ESFUERZO Y EVOLUCIÓN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE	
- EVOLUCIÓN EN EL APRENDIZAJE DE SU CAPACIDAD COMUNICATIVA EN INGLÉS	

--	--

ESCALA	CRITERIOS PARA EVALUAR	CORRESPONDENCIA NUMÉRICA
EXCELENTE		
BIEN		
REGULAR		
DEFICIENTE		
INADECUADO		

2. Documento de Seguimiento de la formación en la empresa. Se trata de un instrumento de trabajo quincenal que recoge la actividad del alumno en la empresa y la valoración que el tutor laboral hace de la misma. Este documento es elaborado el profesor responsable del seguimiento.

3. Plantilla para el informe diario que elabora el alumnado, se trata de un informe que recoge la actividad diaria del alumnado en la empresa y sirve para ver su evolución.

La normativa aplicable, Real Decreto 1529/2012 Orden de 21 de junio, establece que la evaluación del alumnado será responsabilidad del profesorado teniendo en cuenta las aportaciones de los tutores laborales y el resultado de las actividades desarrolladas en cada una de ellas. Será el coordinador docente quien desarrollará las labores necesarias de coordinación con el tutor de empresa y la aplicación de los procedimientos de evaluación descritos en el programa formativo.

El alumnado en alternancia entre el centro y la empresa en Educación Dual obtendrá una calificación en cada una de las evaluaciones ordinarias celebradas durante el curso, al igual que el resto de sus compañeros que cursan el ciclo de forma exclusivamente presencial en el centro.

La calificación de cada módulo será una media ponderada de las calificaciones de las distintas actividades de la empresa que estén asociadas a dicho módulo. Esta media ponderada se obtendrá de los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación que hayan sido evaluados en ese trimestre.

La nota de cada trimestre estará en función de la ponderación de las actividades en la empresa y en el centro que se calculará en concordancia con el reparto de las horas impartidas en el centro y las impartidas en la empresa.

Esto es:

$$\frac{(\text{Nota centro} \times \text{horas centro}) + (\text{nota empresa} \times \text{horas empresa})}{\text{Horas totales del módulo}}$$

La fórmula anterior se aplicará siempre y cuando la calificación de todos y cada uno de los resultados de aprendizaje en el centro educativo sea igual o superior a 5; si es inferior, la nota del trimestre será la obtenida por el alumno/a en el centro educativo. Una vez que supere los resultados de aprendizaje pendientes, se procederá al cálculo de la nota del trimestre con la aplicación de la fórmula anterior.

Se propondrán diferentes actividades y trabajos para recuperar aquellos resultados de aprendizaje que no se completen adecuadamente tanto en la empresa como en el aula.

Evaluación final. Además de los criterios de calificación contemplados para formación en el centro educativo, se tendrá en cuenta como calificación final de cada RA la última calificación hecha por la empresa de las actividades reflejadas en las correspondientes fichas ya que en la empresa se realizan y evalúan siempre todas las actividades y es en la evaluación final donde se demuestra la máxima cualificación alcanzada por el alumno. La ausencia de una adecuada actitud del alumnado en la empresa o en el centro educativo provocaría la expulsión de la formación en alternancia. Por ello, el seguimiento por parte del tutor docente y laboral en todo el proceso es muy importante.

## **Plan de Recuperación.**

Al finalizar el primer trimestre, el alumnado, en caso de estar suspendido, realizará una serie de actividades programadas quien no adquiera los conocimientos trabajados o no hayan superado con éxito la evaluación. Se realizará una repetición o corrección del trabajo realizado previamente, bajo la supervisión del profesor.

La razón de esto es posibilitar al alumnado proseguir con su formación y evaluación continua de manera que se alcancen los resultados de aprendizaje previstos, así como pasar al segundo trimestre sin déficit de aprendizaje respecto al primer trimestre.

Las actividades de recuperación pueden ser:

- Realización de trabajos de recuperación, bien sea la repetición de los suspensos o la ejecución de otros similares propuestos por el profesor.
- Realización de pruebas escritas sobre la materia en cuestión.

El alumnado que no apruebe el módulo al finalizar el tercer trimestre, así como quien desee subir su nota, recibirá, según normativa, clases de recuperación durante el mes de junio con el fin de conseguir los objetivos y resultados de aprendizaje (terminar los trabajos pendientes o de ampliación de notas y hacer los controles o pruebas específicas objetivas que el profesor estime oportunas, en función de las peculiaridades de cada alumno/a) en la evaluación final de junio.

## **Plan de Mejora de Notas.**

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de trabajos propuestos por el alumnado.

- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s trabajo/s propuesta/s.
- Los instrumentos para esta evaluación podrán ser los siguientes:
- Prueba/s: práctica/s y/o teórica/s.
  - Trabajos

### **Evaluación de la Programación.**

Esta programación pretende ser un documento vivo, expuesto a la variación de circunstancias que pueden dificultar su puesta en práctica, y por lo tanto necesita ser evaluada y adaptada.

A la finalización de cada trimestre se analizará el cumplimiento de la programación, así como las dificultades encontradas y los aspectos a mejorar, con vistas tanto al curso actual como al siguiente.

Estas revisiones se aprobarán en reunión de departamento, y los cambios, de ser necesarios, se registrarán en este apartado y se comunicarán al alumnado.

A final del curso se realizará una encuesta al alumnado para tener conocimiento de sus puntos de vista y una retroalimentación sobre el desarrollo del curso.

### **CONCLUSIÓN**

Esta programación es susceptible de ser revisada o modificada, si es necesario, en cualquier momento del curso académico y a la vista de su evaluación, en todo caso se recomienda revisarla a la finalización de cada evaluación parcial para comprobar su adecuación al alumnado.