

## MÓDULO BASE DE DATOS

Según el indica la Orden EDU/1575/2024 de 23 de diciembre en su artículo 15.1, para obtener la titulación del ciclo se debe haber superado todos los módulos, el proyecto y haber cursado la FFE.

Según el indica la Orden EDU/1575/2024 de 23 de diciembre en su artículo 14.2, para promocionar de curso es necesario haber superado al menos 600 horas de formación en módulos

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA                                                                                                                                               | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| RA1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.</li> <li>b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.</li> <li>c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.</li> <li>d) Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.</li> <li>e) Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.</li> <li>f) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.</li> <li>g) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.</li> <li>h) Se han analizado las políticas de fragmentación de la información.</li> <li>i) Se ha identificado la legislación vigente sobre protección de datos.</li> <li>j) Se han reconocido los conceptos de Big Data y de la inteligencia de negocios.</li> </ul> |
| RA2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información.</li> <li>b) Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.</li> <li>c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.</li> <li>d) Se han definido los campos clave en las tablas.</li> <li>e) Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.</li> <li>f) Se han creado vistas.</li> <li>g) Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.</li> <li>h) Se han utilizado asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| RA3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.</li> <li>b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.</li> <li>c) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.</li> <li>d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.</li> <li>e) Se han realizado consultas resumen.</li> <li>f) Se han realizado consultas con subconsultas.</li> <li>g) Se han realizado consultas que implican múltiples selecciones.</li> <li>h) Se han aplicado criterios de optimización de consultas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>RA4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.</li> <li>b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.</li> <li>c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.</li> <li>d) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.</li> <li>e) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.</li> <li>f) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.</li> <li>g) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.</li> <li>h) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.</li> </ul> |
| <p>RA5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.</p>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas.</li> <li>b) Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones.</li> <li>c) Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones.</li> <li>d) Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.</li> <li>e) Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor.</li> <li>f) Se han definido procedimientos y funciones de usuario.</li> <li>g) Se han utilizado estructuras de control de flujo.</li> <li>h) Se han definido eventos y disparadores.</li> <li>i) Se han utilizado cursores.</li> <li>j) Se han utilizado excepciones.</li> </ul>                                                                                    |
| <p>RA6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.</p>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.</li> <li>b) Se han identificado las tablas del diseño lógico.</li> <li>c) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.</li> <li>d) Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.</li> <li>e) Se han identificado los campos clave.</li> <li>f) Se han aplicado reglas de integridad.</li> <li>g) Se han aplicado reglas de normalización.</li> <li>h) Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.</li> </ul>                                                                                                                                                  |
| <p>RA7. Gestiona la información almacenada en bases de datos no relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han caracterizado las bases de datos no relacionales.</li> <li>b) Se han evaluado los principales tipos de bases de datos no relacionales.</li> <li>c) Se han identificado los elementos utilizados en estas bases de datos.</li> <li>d) Se han identificado distintas formas de gestión de la información según el tipo de base de datos no relacionales.</li> <li>e) Se han utilizado las herramientas del sistema gestor para la gestión de la información almacenada.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |

Estos RA se distribuirán en las siguientes unidades de trabajo:

| UNIDADES DE TRABAJO             |                                                                                             |       |          |     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-----|
| Temporalización y secuenciación |                                                                                             |       |          |     |
| TRIM.                           | UNIDADES                                                                                    | HORAS | COMIENZO | FIN |
| 1                               | UT1: Introducción base de datos                                                             | 8     |          |     |
|                                 | UT2: Diseño conceptual y lógico: Modelo Entidad/Relación, modelo relacional y normalización | 38    |          |     |
|                                 | UT3: Diseño físico                                                                          | 12    |          |     |
| 2                               | UT4: Manipulación base de datos                                                             | 8     |          |     |
|                                 | UT5: Consultas base de datos                                                                | 46    |          |     |
| 3                               | UT6: Programación de base de datos                                                          | 32    |          |     |
|                                 | UT7: Uso de base de datos no relacionales                                                   | 16    |          |     |
| 2                               | FFE (las horas son las que corresponden al módulo)                                          | 10    |          |     |

Relación de RA con Unidades de Trabajo:

| UNIDADES DE TRABAJO                                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Relación de los resultados de aprendizaje con las unidades de trabajo |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                                                       | UT1 | UT2 | UT3 | UT4 | UT5 | UT6 | UT7 | FFE |
| RA1                                                                   | X   |     |     |     |     |     |     | X   |
| RA2                                                                   |     |     | X   |     |     |     |     |     |
| RA3                                                                   |     |     |     |     | X   |     |     |     |
| RA4                                                                   |     |     |     | X   |     |     |     |     |
| RA5                                                                   |     |     |     |     |     | X   |     |     |
| RA6                                                                   |     | X   |     |     |     |     |     |     |
| RA7                                                                   |     |     |     |     |     |     | X   |     |

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua, se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizajes, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas por el currículo. (ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León).

Las sesiones de evaluación serán 4: **2 sesiones parciales (primer y segundo trimestre) y 2 sesiones finales (al final de curso).**

Para llevar a cabo el proceso de evaluación se combinarán distintos instrumentos de evaluación como son actividades, tareas, proyectos y pruebas tanto teóricas como prácticas.

Se considerará que el alumno ha superado el módulo si obtiene una calificación igual o superior a 5 en **TODOS** los resultados de aprendizaje que forman parte del módulo, en cuyo caso, se calculará la calificación siguiendo el porcentaje asignado a cada uno de los resultados de aprendizaje. Todo ello, con el objeto de garantizar la verificación de la adquisición de los resultados de aprendizaje de la oferta formativa establecida en el artículo 18 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

En el caso de que no se obtenga una calificación igual o superior a 5 en cada resultado de aprendizaje, la calificación máxima del módulo profesional será de 4 puntos.

Para superar cada RA, hay que superar la parte correspondiente al examen y la parte de actividades. En ambas se debe de obtener una puntuación mínima de 5. Si se superan ambas partes, la nota del RA, se ponderará según lo siguiente: Exámenes (80%) y Actividades (20%).

La evaluación formativa está siempre presente en la actividad docente mediante la observación diaria de las actividades que realizan los alumnos. Es la que nos indica los cambios que se deben ir introduciendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha evaluación es diaria y contempla principalmente los siguientes aspectos:

- Control de asistencia, ya que la asistencia incide de manera directa en el proceso continuo de enseñanza-aprendizaje.
- Corrección de trabajos teniendo en cuenta la colaboración, interés, etc.
- Exposición de trabajos y puestas en común, teniendo en cuenta la participación y el respeto a las ideas de los demás, etc.
- Mantenimiento del puesto de trabajo, éste debe permanecer limpio y colocado, dejando los equipos listos para trabajar en la siguiente clase sin problemas.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje. El profesor observará en clase el desarrollo de las actividades realizadas por el alumno, para detectar y/o corregir los puntos no comprendidos o no superados, dando explicaciones puntuales y personales.

También se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación como forma de calificar:

- Pruebas escritas de respuesta corta y de respuesta tipo test, en las que si hay penalización por pregunta en blanco o fallida será indicada en la propia prueba.
- Pruebas realizadas en las plataformas del centro.
- Pruebas con rúbricas de evaluación, dada a conocer junto con la prueba.
- Actividades prácticas que pueden necesitar de un informe.
- Los resultados de aprendizaje realizados en las empresas se evaluarán según el informe de seguimiento y valoración del tutor dual de la empresa u organismo equiparado. El tutor indicará si el alumno es apto o no apto. Si resulta apto, se le aplicará una nota de 10 y si resulta no apto se le aplicará una nota de 0.

Para las evaluaciones parciales (evaluaciones), se tendrá en cuenta las unidades de trabajo de cada evaluación y el porcentaje de los resultados de aprendizaje vistos siguiendo los criterios citados anteriormente.

En la primera evaluación final se tendrán en cuenta únicamente los resultados de aprendizaje no superados y en la segunda evaluación final se evaluarán los resultados de aprendizaje no superados tras la primera evaluación final.

No se podrá aplicar la evaluación continua cuando las faltas de asistencia superen el 20% de la carga horaria del módulo profesional, en cuyo caso se comunicará según el procedimiento establecido en el RRI.

### NOTA FINAL DEL MÓDULO

#### Alumnos que han superado todos los RA

TODOS LOS RA DEBEN ESTAR SUPERADOS CON UN 5 O SUPERIOR.

Una vez superados los RA la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA.

| RA    | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                        |
|-------|-------------|---------------------------------------------------|
| RA1   | 6%          | Examen/Prueba práctica (100%) (UT1 70% y FFE 30%) |
| RA2   | 12%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT3)               |
| RA3   | 25%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT5)               |
| RA4   | 8%          | Examen/Prueba práctica (100%) (UT4)               |
| RA5   | 20%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT6)               |
| RA6   | 20%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT2)               |
| RA7   | 9%          | Examen/Prueba práctica (100%) (UT7)               |
| TOTAL | 100%        |                                                   |

1. La nota del módulo se calculará según los porcentajes de los RA indicados en esta tabla.

2. AJUSTE DE NOTA POR LA FFE:

- LA NOTA CORRESPONDIENTE DE LA FFE SERÁ CONSIDERADA COMO APTO (CALIFICACIÓN DE 10) O NO APTO (CALIFICACIÓN DE 0).
- SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FFE (CON MOTIVOS JUSTIFICADOS), Y EL RA ES COMPARTIDO CON LA EMPRESA, LA NOTA DEL RA CORRESPONDIENTE SERIA LA PONDERACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS EN EL AULA.
- SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FFE (SIN MOTIVOS JUSTIFICADOS) O NO SUPERA EL RA EN LA EMPRESA ESTARÍAMOS EN EL PUNTO 1. (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).
- SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FFE POR EXENCIÓN TOTAL SE APLICARÍA LO MISMO QUE EN EL CASO 2.b).

**EVALUACIÓN PRIMERA FINAL****Alumnos que NO han superado todos los RA a lo largo del curso**

TODOS LOS RA DEBEN ESTAR SUPERADOS CON UN 5 O SUPERIOR.

Una vez superados los RA, la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados a lo largo del curso y los superados en la evaluación primera final).

| RA    | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                |
|-------|-------------|-------------------------------------------|
| RA1   | 6%          | Examen/Prueba práctica (100%) (UT1 y FFE) |
| RA2   | 12%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT3)       |
| RA3   | 25%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT5)       |
| RA4   | 8%          | Examen/Prueba práctica (100%) (UT4)       |
| RA5   | 20%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT6)       |
| RA6   | 20%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT2)       |
| RA7   | 9%          | Examen/Prueba práctica (100%) (UT7)       |
| TOTAL | 100%        |                                           |

**EVALUACIÓN SEGUNDA FINAL****Alumnos que NO han superado todos los RA en la evaluación primera final**

TODOS LOS RA DEBEN ESTAR SUPERADOS CON UN 5 O SUPERIOR.

Una vez superados los RA, la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados a lo largo del curso, los superados en la evaluación primera final y los superados en la evaluación segunda final).

| RA    | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                |
|-------|-------------|-------------------------------------------|
| RA1   | 6%          | Examen/Prueba práctica (100%) (UT1 y FFE) |
| RA2   | 12%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT3)       |
| RA3   | 25%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT5)       |
| RA4   | 8%          | Examen/Prueba práctica (100%) (UT4)       |
| RA5   | 20%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT6)       |
| RA6   | 20%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT2)       |
| RA7   | 9%          | Examen/Prueba práctica (100%) (UT7)       |
| TOTAL | 100%        |                                           |

**EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA**

Teniendo en cuenta el carácter presencial y práctico del módulo, se considera que un alumno que haya superado un porcentaje de inasistencia a clase superior o igual al 20% (34 horas) no puede ser evaluado de forma integral conforme a lo establecido en esta programación y por lo tanto perderá el derecho a ser evaluado de manera continua, sin perjuicio de poder realizar tanto las evaluaciones finales ordinaria (primera final) y extraordinaria (segunda final). Los alumnos en los que concurra dicha circunstancia serán informados, con al menos dos días de antelación a la fecha del examen correspondiente.

La pérdida del derecho a la evaluación continua no supone en ningún caso la pérdida del derecho a asistir a clase. Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua serán evaluados mediante los instrumentos de evaluación y la calificación de cada RA determinados en la primera final y la segunda final según la evaluación que corresponda.

#### **EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN**

##### **Actividades de recuperación de RA del curso actual**

Se realizarán 2 evaluaciones finales: la primera final y la segunda final.

- En la primera final se realizará una prueba con partes/actividades diferenciadas por cada RA que no haya sido superado durante el curso.
- En la segunda final se realizará una prueba con partes/actividades diferenciadas por cada RA que no haya sido superado durante el curso ni durante la primera final.

##### **Actividades de recuperación de módulos pendientes de primero**

Los alumnos de 2º curso que tengan este módulo pendiente de 1º, realizarán una prueba específica con partes diferenciadas para todos los RA en todas las convocatorias oficiales a las que se presenten.

#### **EVALUACIÓN: OTRAS CUESTIONES**

##### **ACTUACIÓN EN CASO DE COPIA EN EXÁMENES**

Todas las pruebas escritas, orales, individuales o en grupo que hayan sido copiadas bien en parte bien en su totalidad, serán calificadas con cero puntos y los RA asociados serán considerados no superados.

##### **ACTUACIÓN EN CASO DE PLAGIO**

Todas las tareas y actividades que hayan sido plagiadas bien en parte bien en su totalidad serán calificadas con cero puntos y los RA asociados serán considerados no superados.

##### **ACTUACIÓN EN CASO DE NO PRESENTARSE A LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN**

Las pruebas no realizadas por causas justificadas se realizarán en las fechas fijadas en los días de recuperación. En caso de no haber causa justificada la prueba se considerará no superada.

##### **ACTUACIÓN EN CASO DE USO INDEBIDO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

La presentación de trabajos, ejercicios o proyectos generados por herramientas de IA sin declararlo de forma explícita, o sin citar la herramienta utilizada, se considerará plagio y será calificado con cero puntos, no superándose los RA asociados.

El uso de IA para realizar exámenes, pruebas de evaluación o actividades individuales cuya finalidad sea la comprobación de aprendizajes propios será calificado con cero puntos y los RA correspondientes se considerarán no superados.

La creación o difusión de deepfakes, contenidos engañosos o manipulaciones con IA que perjudiquen la imagen de cualquier miembro de la comunidad educativa se considerará falta grave y podrá conllevar medidas adicionales según el RRI, incluyendo la suspensión temporal del acceso a la plataforma de IA del centro o la realización de un proyecto formativo sobre ética digital e IA.

### **REVISIONES EXÁMENES, ACLARACIONES Y RECLAMACIONES DE LA CALIFICACIÓN**

Las revisiones de examen con el profesor se deberán formular en el pazo de dos días hábiles desde el conocimiento de la nota.

El procedimiento de aclaración de nota asociada a las evaluaciones trimestrales viene recogido en el artículo 18 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se podrán solicitar las aclaraciones pertinentes por desacuerdo se realizarán el primer día hábil después de la comunicación de resultados.

El procedimiento de reclamación de nota final viene recogido en el artículo 19 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se presentara ante la dirección del centro, en dos días hábiles a partir del siguiente del conocimiento de los resultados. La reclamación debe contener las alegaciones que justifiquen la conformidad.

## MÓDULO: ENTORNOS DE DESARROLLO

Según el indica la Orden EDU/1575/2024 de 23 de diciembre en su artículo 15.1, para obtener la titulación del ciclo se debe haber superado todos los módulos, el proyecto y haber cursado la FFE.

Según el indica la Orden EDU/1575/2024 de 23 de diciembre en su artículo 14.2, para promocionar de curso es necesario haber superado al menos 600 horas de formación en módulos

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA                                                                                                                                                                                                             | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento. | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha reconocido la relación de los programas con los componentes del sistema informático: memoria, procesador, periféricos, entre otros.</li> <li>b) Se han identificado las fases de desarrollo de una aplicación informática.</li> <li>c) Se han diferenciado los conceptos de código fuente, objeto y ejecutable.</li> <li>d) Se han reconocido las características de la generación de código intermedio para su ejecución en máquinas virtuales.</li> <li>e) Se han clasificado los lenguajes de programación.</li> <li>f) Se ha evaluado la funcionalidad ofrecida por las herramientas utilizadas en programación.</li> </ul>                                                   |
| 2. Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables.                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han instalado entornos de desarrollo, propietarios y libres.</li> <li>b) Se han añadido y eliminado módulos en el entorno de desarrollo.</li> <li>c) Se ha personalizado y automatizado el entorno de desarrollo.</li> <li>d) Se ha configurado el sistema de actualización del entorno de desarrollo.</li> <li>e) Se han generado ejecutables a partir de código fuente de diferentes lenguajes en un mismo entorno de desarrollo.</li> <li>f) Se han generado ejecutables a partir de un mismo código fuente con varios entornos de desarrollo.</li> <li>g) Se han identificado las características comunes y específicas de diversos entornos de desarrollo.</li> </ul>           |
| 3. Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los diferentes tipos de pruebas.</li> <li>b) Se han definido casos de prueba.</li> <li>c) Se han identificado las herramientas de depuración y prueba de aplicaciones ofrecidas por el entorno de desarrollo.</li> <li>d) Se han utilizado herramientas de depuración para definir puntos de ruptura y seguimiento.</li> <li>e) Se han utilizado las herramientas de depuración para examinar y modificar el comportamiento de un programa en tiempo de ejecución.</li> <li>f) Se han efectuado pruebas unitarias de clases y funciones.</li> <li>g) Se han implementado pruebas automáticas.</li> <li>h) Se han documentado las incidencias detectadas.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4. Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.</p>                                                                  | <p>a) Se han identificado los patrones de refactorización más usuales.<br/> b) Se han elaborado las pruebas asociadas a la refactorización.<br/> c) Se ha revisado el código fuente usando un analizador de código.<br/> d) Se han identificado las posibilidades de configuración de un analizador de código.<br/> e) Se han aplicado patrones de refactorización con las herramientas que proporciona el entorno de desarrollo.<br/> f) Se ha realizado el control de versiones integrado en el entorno de desarrollo.<br/> g) Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar las clases.</p> |
| <p>5. Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.</p>         | <p>a) Se han identificado los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.<br/> b) Se ha instalado el módulo del entorno integrado de desarrollo que permite la utilización de diagramas de clases.<br/> c) Se han identificado las herramientas para la elaboración de diagramas de clases.<br/> d) Se ha interpretado el significado de diagramas de clases.<br/> e) Se han trazado diagramas de clases a partir de las especificaciones de las mismas.<br/> f) Se ha generado código a partir de un diagrama de clases.<br/> g) Se ha generado un diagrama de clases mediante ingeniería inversa.</p>    |
| <p>6. Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.</p> | <p>a) Se han identificado los distintos tipos de diagramas de comportamiento.<br/> b) Se ha reconocido el significado de los diagramas de casos de uso.<br/> c) Se han interpretado diagramas de interacción.<br/> d) Se han elaborado diagramas de interacción sencillos.<br/> e) Se ha interpretado el significado de diagramas de actividades.<br/> f) Se han elaborado diagramas de actividades sencillos.<br/> g) Se han interpretado diagramas de estados.<br/> h) Se han planteado diagramas de estados sencillos.</p>                                                                                            |

Estos RA se distribuirán en las siguientes unidades de trabajo:

| UNIDADES DE TRABAJO             |                                                    |       |          |          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|-------|----------|----------|
| Temporalización y secuenciación |                                                    |       |          |          |
| TRIM.                           | UNIDADES                                           | HORAS | COMIENZO | FIN      |
| 1                               | UT1: Desarrollo de Software                        | 14    | 15-9-25  | 27-10-25 |
|                                 | UT2: Instalación y uso de entornos de desarrollo   | 6     | 3-11-25  | 17-11-25 |
| 2                               | UT3: Optimización y documentación                  | 10    | 25-11-25 | 19-1-26  |
|                                 | UT4: Diseño y realización de pruebas               | 12    | 26-1-26  | 9-3-26   |
| 3                               | UT5: Elaboración de diagramas de clases            | 8     | 16-3-26  | 6-4-26   |
|                                 | UT6: Elaboración de diagramas de comportamiento    | 10    | 13-4-26  | 11-5-26  |
| 1/2/3                           | FFE (las horas son las que corresponden al módulo) | 8     | 18-5-26  | 8-6-26   |

Relación de RA con Unidades de Trabajo:

| UNIDADES DE TRABAJO                                                   |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Relación de los resultados de aprendizaje con las unidades de trabajo |     |     |     |     |     |     |     |
|                                                                       | UT1 | UT2 | UT3 | UT4 | UT5 | UT6 | FFE |
| RA1                                                                   | x   |     |     |     |     |     | x   |
| RA2                                                                   |     | x   |     |     |     |     |     |
| RA3                                                                   |     |     |     | x   |     |     |     |
| RA4                                                                   |     |     | x   |     |     |     |     |
| RA5                                                                   |     |     |     |     | x   |     |     |
| RA6                                                                   |     |     |     |     |     | x   |     |

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua, se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizajes, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas por el currículo. (ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León).

Las sesiones de evaluación serán 4: **2 sesiones parciales (primer y segundo trimestre) y 2 sesiones finales (al final del curso académico).**

Para llevar a cabo el proceso de evaluación se combinarán distintos instrumentos de evaluación como son actividades, tareas, proyectos y pruebas tanto teóricas como prácticas.

Se considerará que el alumno ha superado el módulo si obtiene una calificación igual o superior a 5 en **TODOS** los resultados de aprendizaje que forman parte del módulo, en cuyo caso, se calculará la calificación siguiendo el porcentaje asignado a cada uno de los resultados de aprendizaje. Todo ello, con el objeto de garantizar la verificación de la adquisición de los resultados de aprendizaje de la oferta formativa establecida en el artículo 18 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

En el caso de que no se obtenga una calificación igual o superior a 5 en cada resultado de aprendizaje, la calificación máxima del módulo profesional será de 4 puntos.

La evaluación formativa está siempre presente en la actividad docente mediante la observación diaria de las actividades que realizan los alumnos. Es la que nos indica los cambios que se deben ir introduciendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha evaluación es diaria y contempla principalmente los siguientes aspectos:

- Control de asistencia, ya que la asistencia incide de manera directa en el proceso continuo de enseñanza-aprendizaje.
- Corrección de trabajos teniendo en cuenta la colaboración, interés, etc.
- Exposición de trabajos y puestas en común, teniendo en cuenta la participación respeta a las ideas de los demás, etc.
- Mantenimiento del puesto de trabajo, éste debe permanecer limpio y colocado, dejando los equipos listos para trabajar en la siguiente clase sin problemas.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje. El profesor observará en clase el desarrollo de las actividades realizadas por el alumno, para detectar y/o corregir los puntos no comprendidos o no superados, dando explicaciones puntuales y personales.

También se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación como forma de calificar:

- Pruebas escritas tipo examen, de respuesta corta y de respuesta tipo test, en las que si hay penalización por pregunta en blanco o fallida será indicada en la propia prueba.
- Pruebas realizadas en las plataformas del centro.
- Pruebas con rúbricas de evaluación, dada a conocer junto con la prueba.
- Actividades prácticas que pueden necesitar de un informe a rellenar por parte del alumnado.

Para las evaluaciones parciales (primer y segundo trimestre), se tendrá en cuenta las unidades de trabajo de cada evaluación y el porcentaje de los resultados de aprendizaje vistos siguiendo los criterios citados anteriormente.

En la primera evaluación final se tendrán en cuenta todas las unidades de trabajo y resultados de aprendizaje no superados durante la evaluación continua, mientras que en la segunda evaluación final se evaluarán los resultados de aprendizaje no superados en la anterior evaluación final y se tendrán en cuenta todos los resultados de aprendizaje anteriormente superados para la superación del módulo profesional.

Los resultados de aprendizaje realizados en las empresas se evaluarán según el informe de seguimiento y valoración del tutor dual de la empresa u organismo equiparado de manera y mediante una rúbrica se obtendrá una calificación de 0 a 10.

No se podrá aplicar la evaluación continua cuando las faltas de asistencia superen el 20% de la carga horaria del módulo profesional, en cuyo caso se comunicará según el procedimiento establecido en el RRI.

#### EVALUACIÓN PRIMERA FINAL

##### Alumnos que NO han superado todos los RA en las evaluaciones parciales

TODOS LOS RA DEBEN ESTAR SUPERADOS, ES DECIR, TENDRÁN ASOCIADA UNA CALIFICACIÓN DE 5 O SUPERIOR. En caso de no tener algún RA superado durante la evaluación continua, se recuperará en la prueba correspondiente a la primera evaluación final.

Una vez superados los RA la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados en evaluaciones parciales y los superados en la evaluación primera final).

| RA    | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                                     |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------------|
| RA1   | 28%         | Prueba escrita y Actividades prácticas (60%) (UT1) + FFE (40%) |
| RA2   | 9%          | Prueba escrita y Actividades prácticas (100%) (UT2)            |
| RA3   | 14%         | Prueba escrita y Actividades prácticas (100%) (UT4)            |
| RA4   | 16%         | Prueba escrita y Actividades prácticas (100%) (UT3)            |
| RA5   | 15%         | Prueba escrita y Actividades prácticas (100%) (UT5)            |
| RA6   | 18%         | Prueba escrita y Actividades prácticas (100%) (UT6)            |
| TOTAL | 100%        |                                                                |

### EVALUACIÓN SEGUNDA FINAL

#### Alumnos que NO han superado todos los RA en la evaluación primera final

Se evaluarán los RA no superados en la evaluación primera final.

Una vez superados los RA la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados en la primera final y los superados en la evaluación segunda final).

| RA    | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                                     |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------------|
| RA1   | 28%         | Prueba escrita y Actividades prácticas (60%) (UT1) + FFE (40%) |
| RA2   | 9%          | Prueba escrita y Actividades prácticas (100%) (UT2)            |
| RA3   | 14%         | Prueba escrita y Actividades prácticas (100%) (UT4)            |
| RA4   | 16%         | Prueba escrita y Actividades prácticas (100%) (UT3)            |
| RA5   | 15%         | Prueba escrita y Actividades prácticas (100%) (UT5)            |
| RA6   | 18%         | Prueba escrita y Actividades prácticas (100%) (UT6)            |
| TOTAL | 100%        |                                                                |

### EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA

El alumno puede perder el derecho a la evaluación continua si el número de faltas de asistencia supera el 20% de la carga horaria fijada para el módulo (68 horas), según refleja el Reglamento de Régimen Interior.

La pérdida del derecho a la evaluación continua no supone en ningún caso la pérdida del derecho a asistir a clase. Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua serán evaluados mediante los instrumentos de evaluación y la calificación de cada RA determinados en la primera final y la segunda final según la evaluación que corresponda.

### EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

#### Recuperación tras la evaluación parcial trimestral

Los alumnos que suspendan una evaluación deberán realizar una prueba de recuperación específica para los RA no superados, salvo en el último trimestre.

Si se ha suspendido por no alcanzar una nota mínima de 4 puntos en las prácticas se deberán realizar una serie de actividades prácticas, que podrán ser aquellas no entregadas u otras propuestas por el profesor.

Si se ha suspendido por no haber obtenido una nota superior o igual a 4 puntos en los exámenes se deberá realizar una prueba específica de recuperación.

Se realizará una prueba de recuperación de la primera evaluación durante el mes de diciembre (o enero si no fuera posible), otra para la segunda evaluación en abril o mayo y se tendrán las pruebas finales para recuperar los RA que queden pendientes.

Si la nota de la recuperación es igual o superior a 5 se considerará recuperada la parte correspondiente.

|                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN</b>                                                                                                             |
| Recuperación tras la evaluación primera final                                                                                                                 |
| Se realizará una prueba global con partes o actividades diferenciadas para cada RA.<br>Dichas actividades se centrarán en los RA que no hayan sido superados. |

|                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN</b>                                                                                                                                                       |
| Actividades de recuperación de módulos pendientes de primero                                                                                                                                            |
| Los alumnos de 2º curso que tengan este módulo pendiente de 1º realizarán una prueba específica con partes diferenciadas para todos los RA en todas las convocatorias oficiales a las que se presenten. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EVALUACIÓN: OTRAS CUESTIONES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ACTUACIÓN EN CASO DE COPIA EN EXÁMENES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Todas las pruebas escritas, orales, individuales o en grupo que hayan sido copiadas bien en parte bien en su totalidad, serán calificadas con cero puntos y los RA asociados serán considerados no superados.                                                                                                                                                                               |
| <b>ACTUACIÓN EN CASO DE PLAGIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Todas las tareas y actividades que hayan sido plagiadas bien en parte bien en su totalidad serán calificadas con cero puntos y los RA asociados serán considerados no superados.                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ACTUACIÓN EN CASO DE NO PRESENTARSE A LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Las pruebas no realizadas por causas justificadas se realizarán en las fechas fijadas en los días de recuperación. En caso de no haber causa justificada la prueba se considerará no superada.                                                                                                                                                                                              |
| <b>ACTUACIÓN EN CASO DE USO INDEBIDO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| La presentación de trabajos, ejercicios o proyectos generados por herramientas de IA sin declararlo de forma explícita, o sin citar la herramienta utilizada, se considerará plagio y será calificado con cero puntos, no superándose los RA asociados.                                                                                                                                     |
| El uso de IA para realizar exámenes, pruebas de evaluación o actividades individuales cuya finalidad sea la comprobación de aprendizajes propios será calificado con cero puntos y los RA correspondientes se considerarán no superados.                                                                                                                                                    |
| La creación o difusión de deepfakes, contenidos engañosos o manipulaciones con IA que perjudiquen la imagen de cualquier miembro de la comunidad educativa se considerará falta grave y podrá conllevar medidas adicionales según el RRI, incluyendo la suspensión temporal del acceso a la plataforma de IA del centro o la realización de un proyecto formativo sobre ética digital e IA. |

#### **REVISIONES EXÁMENES, ACLARACIONES Y RECLAMACIONES DE LA CALIFICACIÓN**

Las revisiones de examen con el profesor se deberán formular en el plazo de dos días hábiles desde el conocimiento de la nota.

El procedimiento de aclaración de nota asociada a las evaluaciones trimestrales viene recogido en el artículo 18 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se podrán solicitar las aclaraciones pertinentes por desacuerdo se realizarán el primer día hábil después de la comunicación de resultados.

El procedimiento de reclamación de nota final viene recogido en el artículo 19 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se presentara ante la dirección del centro, en dos días hábiles a partir del siguiente del conocimiento de los resultados. La reclamación debe contener las alegaciones que justifiquen la conformidad.

## MÓDULO PROGRAMACIÓN

Según el indica la Orden EDU/1575/2024 de 23 de diciembre en su artículo 15.1, para obtener la titulación del ciclo se debe haber superado todos los módulos, el proyecto y haber cursado la FFE.

Según el indica la Orden EDU/1575/2024 de 23 de diciembre en su artículo 14.2, para promocionar de curso es necesario haber superado al menos 600 horas de formación en módulos

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA                                                                                                                                                 | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| RA1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. | a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.<br>b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.<br>c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.<br>d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.<br>e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.<br>f) Se han creado y utilizado constantes y literales.<br>g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.<br>h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas.<br>i) Se han introducido comentarios en el código. |
| RA2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.                        | a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.<br>b) Se han escrito programas simples.<br>c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.<br>d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.<br>e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos.<br>f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.<br>g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.<br>h) Se han utilizado constructores.<br>i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.                                                                                                                         |
| RA3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.                                                     | a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.<br>b) Se han utilizado estructuras de repetición.<br>c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.<br>d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.<br>e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.<br>f) Se han probado y depurado los programas.<br>g) Se ha comentado y documentado el código.<br>h) Se han creado excepciones.<br>i) Se han utilizado aserciones para la detección y corrección de errores durante la fase de desarrollo.                                                                                                      |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.</li> <li>b) Se han definido clases.</li> <li>c) Se han definido propiedades y métodos.</li> <li>d) Se han creado constructores.</li> <li>e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.</li> <li>f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.</li> <li>g) Se han definido y utilizado clases heredadas.</li> <li>h) Se han creado y utilizado métodos estáticos.</li> <li>i) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| RA5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.</li> <li>b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.</li> <li>c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.</li> <li>d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.</li> <li>e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.</li> <li>f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples.</li> <li>g) Se han programado controladores de eventos.</li> <li>h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      |
| RA6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han escrito programas que utilicen matrices (arrays).</li> <li>b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.</li> <li>c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.</li> <li>d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.</li> <li>e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles.</li> <li>f) Se han creado clases y métodos genéricos.</li> <li>g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.</li> <li>h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos.</li> <li>i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos.</li> <li>j) Se han utilizado operaciones agregadas para el manejo de información almacenada en colecciones.</li> </ul> |
| RA7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.</li> <li>b) Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos.</li> <li>c) Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.</li> <li>d) Se han creado clases heredadas que sobrescriben la implementación de métodos de la superclase.</li> <li>e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases.</li> <li>f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases.</li> <li>g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.</li> <li>h) Se ha comentado y documentado el código.</li> <li>i) Se han identificado y evaluado los escenarios de uso de interfaces.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                        | j) Se han identificado y evaluado los escenarios de utilización de la herencia y la composición.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| RA8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información. | a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos.<br>b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos.<br>c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos.<br>d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada.<br>e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos.<br>f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas.<br>g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos.<br>h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados. |
| RA9. Gestiona información almacenada en bases de datos manteniendo la integridad y consistencia de los datos.                                          | a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos.<br>b) Se han programado conexiones con bases de datos.<br>c) Se ha escrito un código para almacenar información en bases de datos.<br>d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.<br>e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada.<br>f) Se han creado aplicaciones que muestren la información almacenada en bases de datos.<br>g) Se han creado aplicaciones para gestionar la información presente en bases de datos.                                                                                                                                                                                                                                           |

Estos RA se distribuirán en las siguientes unidades de trabajo:

| UNIDADES DE TRABAJO             |                                                                 |       |          |     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|----------|-----|
| Temporalización y secuenciación |                                                                 |       |          |     |
| TRIM.                           | UNIDADES                                                        | HORAS | COMIENZO | FIN |
| 1                               | UT1: Identificación de los elementos de un programa informático | 24    |          |     |
|                                 | UT2: Uso de estructuras de control                              | 30    |          |     |
|                                 | UT3: Arrays                                                     | 26    |          |     |
|                                 | UT4: Funciones                                                  | 10    |          |     |
| 2                               | UT5: Orientación a objetos                                      | 34    |          |     |
|                                 | UT6: Orientación a objetos avanzada                             | 28    |          |     |
|                                 | UT7: Aplicación de las estructuras de almacenamiento            | 20    |          |     |
| 3                               | UT8: Lectura y escritura de información                         | 16    |          |     |
|                                 | UT9: Gestión de bases de datos relacionales                     | 26    |          |     |
|                                 | UT10: API de Java y otras herramientas                          | 18    |          |     |
|                                 | UT11 Bases de datos orientadas a objetos                        | 8     |          |     |
| 1/2/3                           | FFE (las horas son las que corresponden al módulo)              | 32    |          |     |

Relación de RA con Unidades de Trabajo:

| UNIDADES DE TRABAJO                                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|
| Relación de los resultados de aprendizaje con las unidades de trabajo |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |     |
|                                                                       | UT1 | UT2 | UT3 | UT4 | UT5 | UT6 | UT7 | UT8 | UT9 | UT10 | UT11 | FFE |
| RA1                                                                   | X   |     |     | X   |     |     |     |     |     |      |      |     |
| RA2                                                                   |     |     |     | X   | X   |     |     |     |     |      |      |     |
| RA3                                                                   |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |      |      | X   |
| RA4                                                                   |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |      |      |     |
| RA5                                                                   |     |     |     |     |     |     |     | X   |     | X    |      |     |
| RA6                                                                   |     |     | X   |     |     |     | X   |     |     |      |      |     |
| RA7                                                                   |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |      |      |     |
| RA8                                                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | X    |     |
| RA9                                                                   |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |      |      |     |

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua, se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizajes, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas por el currículo. (ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León).

Las sesiones de evaluación serán 4: **2 sesiones parciales (primer y segundo trimestre) y 2 sesiones finales (al final de cada curso).**

Para llevar a cabo el proceso de evaluación se combinarán distintos instrumentos de evaluación como son actividades, tareas, proyectos y pruebas tanto teóricas como prácticas.

Se considerará que el alumno ha superado el módulo si obtiene una calificación igual o superior a 5 en **TODOS** los resultados de aprendizaje que forman parte del módulo, en cuyo caso, se calculará la calificación siguiendo el porcentaje asignado a cada uno de los resultados de aprendizaje. Todo ello, con el objeto de garantizar la verificación de la adquisición de los resultados de aprendizaje de la oferta formativa establecida en el artículo 18 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

En el caso de que no se obtenga una calificación igual o superior a 5 en cada resultado de aprendizaje, la calificación máxima del módulo profesional será de 4 puntos.

La evaluación formativa está siempre presente en la actividad docente mediante la observación diaria de las actividades que realizan los alumnos. Es la que nos indica los cambios que se deben ir introduciendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha evaluación es diaria y contempla principalmente los siguientes aspectos:

- Control de asistencia, ya que la asistencia incide de manera directa en el proceso continuo de enseñanza-aprendizaje.
- Corrección de trabajos teniendo en cuenta la colaboración, interés, etc.
- Exposición de trabajos y puestas en común, teniendo en cuenta la participación y respetando las ideas de los demás, etc.
- Mantenimiento del puesto de trabajo: éste debe permanecer limpio y colocado, dejando los equipos listos para trabajar en la siguiente clase sin problemas.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje. El profesor observará en clase el desarrollo de las actividades realizadas por el alumno, para detectar y/o corregir los puntos no comprendidos o no superados, dando explicaciones individualizadas.

También se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación como forma de calificar, entre las que pueden encontrarse:

- Pruebas escritas de respuesta corta o tipo test, en las que si hay penalización por pregunta en blanco o fallida será indicada en la propia prueba.
- Pruebas realizadas en las plataformas del centro.
- Pruebas con rúbricas de evaluación, dada a conocer junto con la prueba.
- Actividades prácticas que pueden necesitar de un informe.
- Los resultados de aprendizaje realizados en las empresas se evaluarán según el informe de seguimiento y valoración del tutor dual de la empresa u organismo equiparado. En caso de resultar el informe como APTO la calificación del porcentaje del RA asociado será de un 10, y si es NO APTO, será de un 0.

Para las evaluaciones parciales (trimestres), se tendrá en cuenta las unidades de trabajo de cada evaluación y el porcentaje de los resultados de aprendizaje vistos siguiendo los criterios citados anteriormente.

En la primera evaluación final se tendrán en cuenta todas las unidades de trabajo y resultados de aprendizaje que no hayan sido superados durante la evaluación continua, mientras que en la segunda evaluación final se evaluarán los resultados de aprendizaje no superados en la anterior evaluación final y se tendrán en cuenta todos los resultados de aprendizaje anteriormente superados para la superación del módulo profesional.

No se podrá aplicar la evaluación continua cuando las faltas de asistencia superen el 20% de la carga horaria del módulo profesional, en cuyo caso se comunicará según el procedimiento establecido en el RRI.

### EVALUACIÓN PRIMERA FINAL

TODOS LOS RA SE CONSIDERAN SUPERADOS SI SU CALIFICACIÓN ASOCIADA ES DE UN 5 O SUPERIOR.

Una vez superados los RA la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (tanto los que se superaron en la evaluación continua como los superados en la evaluación primera final), según la siguiente tabla:

| RA    | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                 |
|-------|-------------|--------------------------------------------|
| RA1   | 10%         | Exámenes / Actividades (100%) (UT1 y UT4)  |
| RA2   | 5%          | Exámenes / Actividades (100%) (UT4 y UT5)  |
| RA3   | 15%         | Exámenes / Actividades (100%) (UT2 y FFE)  |
| RA4   | 15%         | Exámenes / Actividades (100%) (UT5)        |
| RA5   | 15%         | Exámenes / Actividades (100%) (UT8 y UT10) |
| RA6   | 10%         | Exámenes / Actividades (100%) (UT3 y UT7)  |
| RA7   | 15%         | Exámenes / Actividades (100%) (UT6)        |
| RA8   | 3%          | Exámenes / Actividades (100%) (UT11)       |
| RA9   | 12%         | Exámenes / Actividades (100%) (UT9)        |
| TOTAL | 100%        |                                            |

1. SI UNO O VARIOS RA NO ESTÁN SUPERADOS Y LA PONDERACIÓN TOTAL RESULTARA UN 5 O MÁS DE 5, LA CALIFICACIÓN EN LA PRIMERA EVALUACIÓN FINAL SERÍA DE UN 4 (ESTARÍAN PENDIENTES DE RECUPERAR ESOS RA).
2. AJUSTE DE NOTA POR LA FFE:
  - a) LA NOTA CORRESPONDIENTE DE LA FFE SERÁ CONSIDERADA COMO APTO (CALIFICACIÓN DE 10) O NO APTO (CALIFICACIÓN DE 0).
  - b) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FFE (CON MOTIVOS JUSTIFICADOS), Y EL RA ES COMPARTIDO CON LA EMPRESA, LA NOTA DEL RA CORRESPONDIENTE SERIA LA PONDERACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS EN EL AULA.
  - c) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FFE (SIN MOTIVOS JUSTIFICADOS) O NO SUPERA EL RA EN LA EMPRESA ESTARÍAMOS EN EL PUNTO 1. (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).
  - d) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FFE POR EXENCIÓN TOTAL SE APLICARÍA LO MISMO QUE EN EL CASO 2.b).

**EVALUACIÓN SEGUNDA FINAL****Alumnos que NO han superado todos los RA en la evaluación primera final**

Se evaluarán los RA no superados tras la evaluación primera final.

Una vez superados los RA la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados en la primera final y los superados en la evaluación segunda final).

| RA    | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                 |
|-------|-------------|--------------------------------------------|
| RA1   | 10%         | Exámenes / Actividades (100%) (UT1 y UT4)  |
| RA2   | 5%          | Exámenes / Actividades (100%) (UT4 y UT5)  |
| RA3   | 15%         | Exámenes / Actividades (100%) (UT2 y FFE)  |
| RA4   | 15%         | Exámenes / Actividades (100%) (UT5)        |
| RA5   | 15%         | Exámenes / Actividades (100%) (UT8 y UT10) |
| RA6   | 10%         | Exámenes / Actividades (100%) (UT3 y UT7)  |
| RA7   | 15%         | Exámenes / Actividades (100%) (UT6)        |
| RA8   | 3%          | Exámenes / Actividades (100%) (UT11)       |
| RA9   | 12%         | Exámenes / Actividades (100%) (UT9)        |
| TOTAL | 100%        |                                            |

### **EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA**

Teniendo en cuenta el carácter presencial y práctico del módulo, se considera que un alumno que por trimestre haya superado un porcentaje de inasistencia a clase superior o igual al 20% (55 horas) no ha podido ser evaluado de forma integral conforme a lo establecido en esta programación y por lo tanto perderá el derecho a ser evaluado de manera continua, sin perjuicio de poder realizar tanto las evaluaciones finales ordinaria y extraordinaria. Los alumnos en los que concurra dicha circunstancia serán informados, con al menos dos días de antelación a la fecha del examen correspondiente.

La pérdida del derecho a la evaluación continua no supone en ningún caso la pérdida del derecho a asistir a clase. Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua serán evaluados mediante los instrumentos de evaluación y la calificación de cada RA determinados en la primera final y la segunda final según la evaluación que corresponda.

### **EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN**

#### **Recuperación de los RA**

Se realizarán dos pruebas finales asociadas a la primera y a la segunda evaluación final:

- En la primera prueba se recuperarán los RA que no hayan sido superados durante la evaluación continua.
- En la segunda prueba se recuperarán los RA que no hayan sido superados ni en la evaluación continua ni en la primera prueba.

#### **Actividades de recuperación de módulos pendientes de primero**

Los alumnos de 2º curso que tengan este módulo pendiente de 1º realizarán una prueba específica con partes diferenciadas para todos los RA en todas las convocatorias oficiales a las que se presenten.

### **EVALUACIÓN: OTRAS CUESTIONES**

#### **ACTUACIÓN EN CASO DE CONDUCTAS FRAUDULENTAS EN EXÁMENES**

Todas las pruebas escritas, orales, individuales o en grupo que hayan sido copiadas bien en parte bien en su totalidad, serán calificadas con 1 punto y los RA asociados serán considerados no superados.

#### **ACTUACIÓN EN CASO DE PLAGIO**

Todas las tareas y actividades que hayan sido plagiadas bien en parte bien en su totalidad serán calificadas con 1 punto y los RA asociados serán considerados no superados.

#### **ACTUACIÓN EN CASO DE NO PRESENTARSE A LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN**

Las pruebas no realizadas por causas justificadas se realizarán en las fechas fijadas en los días de recuperación.

En caso de no haber causa justificada la prueba se considerará no superada.

#### **ACTUACIÓN EN CASO DE USO INDEBIDO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

La presentación de trabajos, ejercicios o proyectos generados por herramientas de IA sin declararlo de forma explícita, o sin citar la herramienta utilizada, se considerará plagio y será calificado con 1 punto, no superándose los RA asociados.

El uso de IA para realizar exámenes, pruebas de evaluación o actividades individuales cuya finalidad sea la comprobación de aprendizajes propios será calificado con 1 punto y los RA correspondientes se considerarán no superados.

La creación o difusión de deepfakes, contenidos engañosos o manipulaciones con IA que perjudiquen la imagen de cualquier miembro de la comunidad educativa se considerará falta grave y podrá conllevar medidas adicionales según el RRI, incluyendo la suspensión temporal del acceso a la plataforma de IA del centro o la realización de un proyecto formativo sobre ética digital e IA.

#### **REVISIONES EXÁMENES, ACLARACIONES Y RECLAMACIONES DE LA CALIFICACIÓN**

Las revisiones de examen con el profesor se deberán formular en el pazo de dos días hábiles desde el conocimiento de la nota.

El procedimiento de aclaración de nota asociada a las evaluaciones trimestrales viene recogido en el artículo 18 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se podrán solicitar las aclaraciones pertinentes por desacuerdo se realizarán el primer día hábil después de la comunicación de resultados.

El procedimiento de reclamación de nota final viene recogido en el artículo 19 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se presentara ante la dirección del centro, en dos días hábiles a partir del siguiente del conocimiento de los resultados. La reclamación debe contener las alegaciones que justifiquen la conformidad.

|                                                                                  |                                                      |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | IES JULIÁN MARÍAS                                    |  |
|                                                                                  | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN                      |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>SISTEMAS INFORMÁTICOS</b>                         |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA</b> |                                                                                    |

## MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Atendiendo a lo indicado en la ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León, se proporcionan en el presente documento:

1. los procedimientos e instrumentos de evaluación;
2. los criterios de evaluación,
3. criterios de calificación,
4. criterios de promoción,
5. y criterios de titulación previstos;
6. y, en su caso, las medidas de intervención educativa que se precisen

correspondientes al módulo de **Sistemas informáticos** de 1º curso del CFGS de Desarrollo de aplicaciones multiplataforma.

|                                                                                  |                                                      |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | IES JULIÁN MARÍAS                                    |  |
|                                                                                  | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN                      |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>SISTEMAS INFORMÁTICOS</b>                         |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA</b> |                                                                                    |

## 1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

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 por el currículo. (ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León).

Las sesiones de evaluación serán 4: **2 sesiones parciales (primer y segundo trimestre) y 2 sesiones finales (al final de cada curso).**

### Convocatorias de evaluación

El alumnado que cursa este módulo dispone de cuatro convocatorias ordinarias y hasta dos extraordinarias para superarlo.

Las convocatorias extraordinarias las deberá solicitar expresamente el alumnado, tras consumir las convocatorias ordinarias. La solicitud seguirá el procedimiento descrito en el Artículo 5 de la Orden EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León.

El alumnado puede renunciar a cualquiera de las convocatorias ordinarias siempre que se realice con un plazo mínimo de dos meses, previos a la primera sesión de evaluación final. En el caso de renuncia a la segunda final, el plazo es de tres días desde la publicación de la calificación de la primera final. En todo caso, deberán cumplirse los requisitos establecidos en el Artículo 6 de la citada Orden EDU/1575/2024.

### Procedimientos e instrumentos

Como instrumentos de evaluación se podrán utilizar:

- La observación del docente.
- Los trabajos realizados por los alumnos.
- Otros instrumentos: exámenes, tests, trabajos de aula... Se podrán plantear cuestiones teóricas, teórico-prácticas, resolución de supuestos prácticos y/o realización de procedimientos en diferentes formatos (preguntas cortas, de desarrollo y/o test en combinación variable). Si el docente considera necesaria la utilización de algún recurso adicional como la utilización de ordenador, guías resumen, etc. se concretará en la citada prueba. La prueba o cada una de sus partes podrá ser organizada o dividida en varios días y/o turnos específicos con el fin de ser adaptada al tiempo y los recursos disponibles.

|                                                                                  |                                                      |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | IES JULIÁN MARÍAS                                    |  |
|                                                                                  | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN                      |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>SISTEMAS INFORMÁTICOS</b>                         |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA</b> |                                                                                    |

- d. Exposición en clase de los trabajos realizados.
- e. Las puestas en común en clase en pequeño y/o gran grupo.
- f. El informe del tutor de empresa para la FFE.

#### **La evaluación continua y su pérdida**

El alumnado podrá perder el derecho a la evaluación continua por diferentes motivos, enumerados en la programación didáctica. Perder el derecho a la evaluación continua en un período de evaluación supone la calificación de no evaluado en la nota de este trimestre o período de evaluación.

Si un alumno pierde el derecho a la evaluación continua, podrá superar los resultados de aprendizaje afectados en las correspondientes evaluaciones finales.

|                                                                                  |                                                      |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | IES JULIÁN MARÍAS                                    |  |
|                                                                                  | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN                      |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>SISTEMAS INFORMÁTICOS</b>                         |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA</b> |                                                                                    |

| 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA                                                                                              | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| RA1: Evalúa sistemas informáticos, identificando sus componentes y características.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión.</li> <li>b. Se han clasificado los tipos de memorias, señalando sus características e identificando sus prestaciones y la función que desarrollan en el conjunto del sistema.</li> <li>c. Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo.</li> <li>d. Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos.</li> <li>e. Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación.</li> <li>f. Se han identificado los componentes de una red informática.</li> <li>g. Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática.</li> <li>h. Se han reconocido las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales en el uso de los sistemas informáticos.</li> </ul> |
| RA2: Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica. | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.</li> <li>b. Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.</li> <li>c. Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso.</li> <li>d. Se ha planificado el proceso de la instalación de sistemas operativos.</li> <li>e. Se han instalado y actualizado sistemas operativos libres y propietarios.</li> <li>f. Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.</li> <li>g. Se han utilizado tecnologías de virtualización para instalar y probar sistemas operativos.</li> <li>h. Se han instalado, desinstalado y actualizado aplicaciones.</li> <li>i. Se han documentado los procesos realizados.</li> </ul>                          |

|                                                                                  |                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | IES JULIÁN MARÍAS                                        |  |
|                                                                                  | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN<br>SISTEMAS INFORMÁTICOS |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA</b>     |                                                                                    |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA3: Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se han comparado sistemas de archivos.</li> <li>b. Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo.</li> <li>c. Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos.</li> <li>d. Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas.</li> <li>e. Se han realizado y restaurado copias de seguridad.</li> <li>f. Se han planificado y automatizado tareas.</li> <li>g. Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
| RA4: Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos.</li> <li>b. Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.</li> <li>c. Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.</li> <li>d. Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales y listas de control de acceso.</li> <li>e. Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración y administración del sistema.</li> <li>f. Se ha monitorizado el sistema.</li> <li>g. Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.</li> <li>h. Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.</li> </ul> |
| RA5: Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se ha configurado el protocolo TCP/IP.</li> <li>b. Se han configurado redes de área local cableadas.</li> <li>c. Se han configurado redes de área local inalámbricas.</li> <li>d. Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes.</li> <li>e. Se ha configurado el acceso a redes de área extensa.</li> <li>f. Se han gestionado puertos de comunicaciones.</li> <li>g. Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas.</li> <li>h. Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                  |                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | IES JULIÁN MARÍAS                                        |  |
|                                                                                  | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN<br>SISTEMAS INFORMÁTICOS |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA</b>     |                                                                                    |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA6: Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes. | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red.</li> <li>b. Se han identificado y configurado los derechos de usuario y directivas de seguridad.</li> <li>c. Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones.</li> <li>d. Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota.</li> <li>e. Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema.</li> <li>f. Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.</li> <li>g. Se han configurado y explotado dominios.</li> </ul>                                                                                                          |
| RA7: Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito.</li> <li>b. Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.</li> <li>c. Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas y de trabajo colaborativo.</li> <li>d. Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica.</li> <li>e. Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros.</li> <li>f. Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet.</li> <li>g. Se han utilizado herramientas de propósito general.</li> </ul> |

|                                                                                  |                                                      |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | IES JULIÁN MARÍAS                                    |  |
|                                                                                  | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN                      |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>SISTEMAS INFORMÁTICOS</b>                         |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA</b> |                                                                                    |

### 3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

#### Calificaciones parciales (1ª y 2ª evaluación)

Se tendrán en cuenta las unidades de trabajo vistas en cada evaluación y el porcentaje de resultados de aprendizaje vistos en ese momento, detallados en los siguientes apartados.

En el caso de que un resultado de aprendizaje se vea de manera completa en un periodo de evaluación, y no haya sido superado, la nota máxima de la evaluación parcial, una vez aplicadas las ponderaciones, no podrá ser superior a 4.

#### Calificaciones finales

En la primera evaluación final se tendrán en cuenta todas las unidades de trabajo y resultados de aprendizaje programados.

En la segunda evaluación final se evaluarán únicamente los resultados de aprendizaje no superados en la anterior evaluación final; y para el cálculo de la calificación del módulo en esta sesión se tendrán en cuenta tanto los resultados de aprendizaje superados en la primera final, como el resultado obtenido en los resultados de aprendizaje que estaban pendientes de superación.

En todos los casos se aplicará para el cálculo de la nota final la ponderación asignada a la calificación de cada uno de los resultados de aprendizaje del módulo, siempre que todos ellos estén superados, es decir, se haya obtenido una calificación igual o superior a 5 en todos ellos.

En el caso de que no se hayan superado TODOS los resultados de aprendizaje, la calificación final del módulo se calculará de la misma manera, pero nunca podrá ser superior a 4.

|                                                                                                                                                    |                                               |  |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Junta de<br/>Castilla y León</b><br>Consejería de Educación | IES JULIÁN MARÍAS                             |  | <br>Instituto de E.S. Julián Marías |
|                                                                                                                                                    | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN               |  |                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                    | SISTEMAS INFORMÁTICOS                         |  |                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                    | 1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA |  |                                                                                                                       |

| 3.1. EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 1º TRIMESTRE                                                                                         |                                                        |                                                        |                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|
|                                                                                                                                          | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                             |                                                        |                  |                                    |
| PONDERACIÓN RA                                                                                                                           | UT1                                                    | UT2                                                    | NOTA RA          | NOTA POR RA PONDERADA 1º TRIMESTRE |
| RA1: Evalúa sistemas informáticos, identificando sus componentes y características. (50%)                                                | Prueba escrita (80 %)<br>Trabajo(s) práctico(s) (20 %) |                                                        | Nota UT1 x 100 % | NOTA RA1 x 50 %                    |
| RA2: Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica. (50%)                                    |                                                        | Prueba escrita (80 %)<br>Trabajo(s) práctico(s) (20 %) | Nota UT2 x 100 % | NOTA RA2 x 50 %                    |
| NOTA 1º TRIMESTRE: nota RA1 (50 %) + nota RA2 (50 %)                                                                                     |                                                        |                                                        |                  |                                    |
| 1. Si el 100 % de un RA no superado se trata en este trimestre, la nota resultante tras aplicar las ponderaciones no podrá superar el 4. |                                                        |                                                        |                  |                                    |

|                                                                                  |                                                      |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | IES JULIÁN MARÍAS                                    |  |
|                                                                                  | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN                      |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>SISTEMAS INFORMÁTICOS</b>                         |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA</b> |                                                                                    |

| 3.2. EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 2º TRIMESTRE                                                                                                                 |                            |                                                   |                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|
|                                                                                                                                                                  | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN |                                                   |                  |                                    |
| PONDERACIÓN RA                                                                                                                                                   | UT3                        | UT4                                               | NOTA RA          | NOTA POR RA PONDERADA 2º TRIMESTRE |
| RA3: Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.<br>(50 %) | Prueba práctica<br>(100 %) |                                                   | Nota UT3 x 100 % | NOTA RA3 x 50 %                    |
| RA4: Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.<br>(50 %)                                 |                            | Prueba práctica<br>(70 %)<br>Trabajo(s)<br>(30 %) | Nota UT4 x 100 % | NOTA RA4 x 50 %                    |
| NOTA 2º TRIMESTRE: (nota RA3 (50 %) + nota RA4 (50 %))                                                                                                           |                            |                                                   |                  |                                    |
| 1. Si el 100 % de un RA no superado se trata en este trimestre, la nota resultante tras aplicar las ponderaciones no podrá superar el 4.                         |                            |                                                   |                  |                                    |

|                                                                                  |                                                      |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | IES JULIÁN MARÍAS                                    |  |
|                                                                                  | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN                      |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>SISTEMAS INFORMÁTICOS</b>                         |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA</b> |                                                                                    |

| 3.3. EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 3 <sup>ER</sup> TRIMESTRE Y NOTA FINAL DEL MÓDULO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                                   |                        |                  |                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|------------------|-------------------------------------------------|
| PONDERACIÓN RA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UT5                                              | UT6                                               | FFE UT7                | NOTA RA          | NOTA POR RA PONDERADA 3 <sup>ER</sup> TRIMESTRE |
| RA5: Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.<br>RA5 (50 %)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Trabajo(s)<br>(10 %)<br>Prueba escrita<br>(90 %) |                                                   |                        | Nota UT5 x 100 % | NOTA RA5 x 50 %                                 |
| RA6: Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.<br>RA6 (45 %)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  | Prueba práctica<br>(40 %)<br>Trabajo(s)<br>(60 %) |                        | Nota UT6 x 100 % | NOTA RA6 x 45 %                                 |
| RA7: Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general. RA7 (5 %)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                                   | Informe FFE<br>(100 %) | Nota UT7 x 100 % | NOTA RA7 x 5 %                                  |
| NOTA 3 <sup>ER</sup> TRIMESTRE: nota RA5 (50 %) + nota RA6 (45 %) + nota RA7 (5 %)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |                                                   |                        |                  |                                                 |
| <p>1. Si un RA no está superado, la nota final tras la ponderación no podrá ser superior a 4, quedando pendiente de recuperar ese RA en la convocatoria final.</p> <p>2. AJUSTE DE NOTA POR LA FFE:</p> <p>a) La nota de la FFE se obtendrá a partir del informe valorativo realizado por el tutor de la empresa.</p> <p>b) El alumnado que no realice la FFE, teniendo el RA compartido entre centro educativo y empresa, obtendrá la nota del RA de la ponderación de los instrumentos de evaluación aplicados corregida para absorber el porcentaje de la empresa. En el caso que el RA se vea de manera completa en la empresa, se considerará como no superado, aplicando lo descrito en el punto 1.</p> <p>c) Se actuará de la misma manera en el caso del alumnado que esté exento de realizar la FFE por exención total, excepto si el RA se trata de manera íntegra en la empresa, en cuyo caso se omitirá la nota del RA en el cálculo de la nota final del módulo, absorbiendo el resto de los resultados de aprendizaje el peso de éste proporcionalmente.</p> |                                                  |                                                   |                        |                  |                                                 |

|                                                                                  |                                                      |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | IES JULIÁN MARÍAS                                    |  |
|                                                                                  | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN                      |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>SISTEMAS INFORMÁTICOS</b>                         |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA</b> |                                                                                    |

| 3.4. EVALUACIÓN PRIMERA FINAL |             |                               |
|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
| RA                            | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN    |
| RA1                           | 15 %        | Prueba escrita (100 %) (UT1)  |
| RA2                           | 15 %        | Prueba escrita (100 %) (UT2)  |
| RA3                           | 15 %        | Prueba práctica (100 %) (UT3) |
| RA4                           | 15 %        | Prueba práctica (100 %) (UT4) |
| RA5                           | 15 %        | Prueba escrita (100 %) (UT5)  |
| RA6                           | 15 %        | Prueba práctica (100 %) (UT6) |
| RA7                           | 10 %        | Prueba práctica (100 %) (UT7) |
| TOTAL                         | 100 %       |                               |

|                                                                                                                                                 |                                                                                      |                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Junta de<br/>Castilla y León</b><br>Consejería de Educación | IES JULIÁN MARÍAS                                                                    |  |
|                                                                                                                                                 | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN                                                      |                                                                                    |
|                                                                                                                                                 | <b>SISTEMAS INFORMÁTICOS</b><br><b>1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA</b> |                                                                                    |

| 3.5. EVALUACIÓN SEGUNDA FINAL                                           |             |                               |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------|
| Alumnos que NO han superado todos los RA en la evaluación primera final |             |                               |
| RA                                                                      | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN    |
| RA1                                                                     | 15 %        | Prueba escrita (100 %) (UT1)  |
| RA2                                                                     | 15 %        | Prueba escrita (100 %) (UT2)  |
| RA3                                                                     | 15 %        | Prueba práctica (100 %) (UT3) |
| RA4                                                                     | 15 %        | Prueba práctica (100 %) (UT4) |
| RA5                                                                     | 15 %        | Prueba escrita (100 %) (UT5)  |
| RA6                                                                     | 15 %        | Prueba práctica (100 %) (UT6) |
| RA7                                                                     | 10 %        | Prueba práctica (100 %) (UT7) |
| TOTAL                                                                   | 100 %       |                               |

|                                                                                  |                                                      |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | IES JULIÁN MARÍAS                                    |  |
|                                                                                  | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN                      |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>SISTEMAS INFORMÁTICOS</b>                         |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA</b> |                                                                                    |

### 3.6. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua serán evaluados de los RA no superados mediante los instrumentos de evaluación descritos en las convocatorias finales.

Perder el derecho a la evaluación continua en un periodo de evaluación supone la calificación de no evaluado en la nota de ese periodo de evaluación.

### 3.7. EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Recuperación tras la evaluación parcial trimestral

Los RA no superados se podrán recuperar en las dos convocatorias finales.

Para la preparación de estas pruebas, el alumnado dispondrá de ejercicios prácticos y materiales de apoyo en el entorno virtual de aprendizaje empleado.

### 3.8. EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Recuperación tras la evaluación primera final

Los RA no superados en la primera convocatoria final, se podrán recuperar en la segunda final. Para la preparación de esta prueba se dedicarán todas las horas semanales asignadas al módulo a la realización de actividades que faciliten la recuperación de los RA no superados.

### 3.9. EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Actividades de recuperación de módulos pendientes de primero

Aquellos alumnos matriculados en segundo curso del ciclo y que tengan el módulo pendiente dispondrán de dos convocatorias para superarlo, coincidentes en el tiempo con la primera y segunda convocatorias finales de segundo curso. Para la preparación de la prueba, se facilitará el acceso a un entorno virtual de aprendizaje en el que disponen de materiales y ejercicios correspondientes a los contenidos del módulo.

En esas convocatorias se emplearán los instrumentos de evaluación establecidos para las convocatorias finales, con los RA desglosados. Para aprobar el módulo se deberán superar todos los RA en la primera convocatoria final, o los no superados, en el caso de la segunda convocatoria final.

Se aplicarán los criterios de calificación generales del módulo: La nota será la que resulte de la ponderación de los RA, siempre que estén superados, o esa nota con un máximo de 4, si no se han superado todos.

|                                                                                  |                                                      |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | IES JULIÁN MARÍAS                                    |  |
|                                                                                  | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN                      |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>SISTEMAS INFORMÁTICOS</b>                         |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA</b> |                                                                                    |

| <b>3.10. EVALUACIÓN: OTRAS CUESTIONES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ACTUACIÓN EN CASO DE COPIA EN EXÁMENES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Si se detecta el incumplimiento de las normas de realización de una prueba de evaluación: acceso a materiales no autorizados, comunicaciones con otros compañeros o con el exterior, uso de dispositivos que permitan el acceso a materiales o la comunicación con terceros, etc.; supondrá la calificación con cero puntos en esa prueba a todos los implicados, la no superación de los resultados de aprendizaje asociados, así como la pérdida del derecho a evaluación continua. |
| <b>ACTUACIÓN EN CASO DE PLAGIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Si se detecta el incumplimiento de las normas de realización de algún trabajo: plagio, no realización por el estudiante que la entrega, uso de herramientas no autorizadas para su realización, etc.; supondrá la calificación con cero puntos en ese trabajo a todos los implicados, la no superación de los resultados de aprendizaje asociados, así como la pérdida del derecho a evaluación continua.                                                                             |
| <b>ACTUACIÓN EN CASO DE NO PRESENTARSE A LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| La ausencia en una prueba de evaluación supondrá su calificación con cero puntos.<br>Respecto a las pruebas finales, solo en caso de fuerza mayor debidamente justificada, documentada y acreditada oficialmente, y siempre y cuando los plazos fijados para las evaluaciones así lo permitan, se buscará una fecha alternativa para su repetición.                                                                                                                                   |

| <b>4. CRITERIOS DE PROMOCIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Podrán matricularse en el siguiente curso, además del alumnado que haya superado todos los módulos, aquel alumnado con módulos del curso superados que supongan al menos 600 horas curriculares.<br>A estos efectos, se tendrán en cuenta tanto la superación de los módulos como la acreditación de los estándares de competencia equivalentes a los mismos que se hayan obtenido por cualquier vía. |

|                                                                                  |                                                      |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | IES JULIÁN MARÍAS                                    |  |
|                                                                                  | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN                      |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>SISTEMAS INFORMÁTICOS</b>                         |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA</b> |                                                                                    |

## 5. CRITERIOS DE TITULACIÓN

Para obtener el título de Técnico superior de desarrollo de aplicaciones multiplataforma se requiere el cumplimiento de los requisitos de acceso al ciclo y la evaluación positiva de todos los módulos y proyecto intermodular; así como la realización de la fase de formación en empresa u organismo equiparado.

|                                                                                  |                                                                 |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | IES JULIÁN MARÍAS                                               |  |
|                                                                                  | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN<br><b>SISTEMAS INFORMÁTICOS</b> |                                                                                    |
|                                                                                  | <b>1º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA</b>            |                                                                                    |

## ACCESO A DATOS

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA                                                                                                                         | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>RA1. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en ficheros</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han utilizado clases para la gestión de ficheros y directorios.</li> <li>b) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las distintas formas de acceso.</li> <li>c) Se han utilizado clases para recuperar y almacenar información en ficheros XML.</li> <li>d) Se han convertido datos XML a otros formatos.</li> <li>e) Se han gestionado excepciones.</li> <li>f) Se han probado y documentado las aplicaciones.</li> </ul> |
| <b>RA2. Desarrolla aplicaciones que gestionan información en bases de datos relacionales</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han valorado ventajas e inconvenientes de los conectores.</li> <li>b) Se han utilizado gestores de bases de datos embebidos e independientes.</li> <li>c) Se ha establecido la conexión y definido la estructura de la base de datos.</li> <li>d) Se han desarrollado aplicaciones que modifican y consultan datos.</li> <li>e) Se han gestionado transacciones.</li> <li>f) Se han eliminado objetos tras su uso.</li> </ul>       |
| <b>RA3. Gestiona la persistencia de datos usando herramientas ORM</b>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha instalado y configurado la herramienta ORM.</li> <li>b) Se han definido ficheros de mapeo.</li> <li>c) Se han aplicado mecanismos de persistencia a objetos.</li> <li>d) Se han desarrollado aplicaciones que modifican, consultan y recuperan objetos persistentes.</li> <li>e) Se han gestionado transacciones.</li> </ul>                                                                                                     |
| <b>RA4. Desarrolla aplicaciones que gestionan información en bases de datos objeto-relacionales y orientadas a objetos</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado ventajas e inconvenientes de estas bases de datos.</li> <li>b) Se han establecido y cerrado conexiones.</li> <li>c) Se ha gestionado la persistencia de objetos simples y estructurados.</li> <li>d) Se han desarrollado consultas y modificado objetos.</li> <li>e) Se han probado y documentado las aplicaciones.</li> </ul>                                                                                     |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RA5. Desarrolla aplicaciones que gestionan información en bases de datos nativas XML</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han evaluado y utilizado clases específicas para el tratamiento de XML.</li> <li>b) Se han gestionado estructuras jerárquicas y consultas XPath/XQuery.</li> <li>c) Se han integrado datos XML en aplicaciones multiplataforma.</li> </ul>                                                                                                                                                    |
| <b>RA6. Desarrolla componentes personalizados para sistemas ERP-CRM</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los requerimientos funcionales del sistema ERP-CRM.</li> <li>b) Se han diseñado componentes que acceden a datos del sistema.</li> <li>c) Se han implementado funcionalidades específicas de gestión de datos.</li> <li>d) Se han integrado los componentes en aplicaciones empresariales.</li> <li>e) Se han documentado y probado los componentes desarrollados.</li> </ul> |

| UNIDADES DE TRABAJO             |                                                                                                                                     |                |          |          |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|----------|
| Temporalización y secuenciación |                                                                                                                                     |                |          |          |
| TRIM.                           | UNIDADES                                                                                                                            | HORAS          | COMIENZO | FIN      |
| 1                               | UT1: Manejo de ficheros                                                                                                             | 30             | 15-09-25 | 24-10-25 |
|                                 | UT2: Manejo de conectores                                                                                                           | 10             | 27-10-25 | 07-11-25 |
|                                 | UT3: Herramientas de mapeo objeto relacional                                                                                        | 15             | 10-11-25 | 28-11-25 |
| 2                               | UT4: Bases de datos no estructuradas                                                                                                | 22             | 01-12-25 | 16-01-26 |
|                                 | UT5: Bases de datos objeto-relacionales y OO                                                                                        | 15             | 19-01-26 | 06-02-26 |
|                                 | UT6: Programación de componentes de acceso a datos                                                                                  | UT Transversal |          |          |
| FFE                             | Fase de Formación en Empresa u Organismo Equiparado<br>(515 horas totales si no se realizó FFE en primero,<br>385 si sí se realizó) | 73             | 09-02-25 | 21-05-25 |
|                                 |                                                                                                                                     |                | 23-02-25 | 21-05-25 |

| UNIDADES DE TRABAJO                                                   |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Relación de los resultados de aprendizaje con las unidades de trabajo |     |     |     |     |     |     |     |
|                                                                       | UT1 | UT2 | UT3 | UT4 | UT5 | UT6 | FFE |
| RA1                                                                   | X   |     |     |     |     |     |     |
| RA2                                                                   |     | X   |     |     |     |     |     |
| RA3                                                                   |     |     | X   |     |     |     |     |
| RA4                                                                   |     |     |     | X   |     |     |     |
| RA5                                                                   |     |     |     |     | X   |     |     |
| RA6                                                                   |     |     |     |     |     | X   | X   |

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua, se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizajes, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas por el currículo. (ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León).

Las sesiones de evaluación serán 4: 2 sesiones parciales (primer y segundo trimestre) y 2 sesiones finales (al final de cada curso).

Para llevar a cabo el proceso de evaluación se combinarán distintos instrumentos de evaluación como son actividades , tareas, elaboración de proyectos y pruebas tanto teóricas como prácticas.

Se considerará que el alumno ha superado el módulo si obtiene una calificación igual o superior a 5 en TODOS los resultados de aprendizaje que forman parte del mismo, en cuyo caso, se calculará la calificación siguiendo el porcentaje asignado a cada uno de los resultados de aprendizaje. Todo ello, al objeto de garantizar la verificación de la adquisición de los resultados de aprendizaje de la oferta formativa establecida en el artículo 18 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

En el caso de que no se obtenga una calificación igual o superior a 5 en cada resultado de aprendizaje, la calificación máxima del módulo profesional será de 4 puntos.

Se podrán utilizar uno o varios de los siguientes instrumentos de evaluación y forma de calificación:

- Pruebas escritas tipo test o de respuesta corta, en las que se marcará claramente la penalización por pregunta en blanco o fallida.
- Pruebas prácticas que se calificarán utilizando rúbricas que estarán a disposición del alumnado antes de comenzar la tarea.
- Proyectos que integren contenidos de varias unidades de trabajo que se calificarán utilizando una rúbrica que estará a disposición del alumnado antes de comenzar.

Para los resultados de aprendizaje realizados en las empresas, se tendrá en cuenta el INFORME DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL TUTOR DUAL DE EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO, la calificación será obtenida a partir de la valoración subjetiva del tutor dual de empresa trasladándose a una rúbrica para obtener una calificación de 0 a 10.

Evaluaciones parciales (1ª y 2ª evaluación)

Se tendrán en cuenta las unidades de trabajo vistas en cada evaluación y el porcentaje de resultados de aprendizaje vistos en ese momento, siguiendo los criterios citados anteriormente (calificación igual o superior a 5 en los resultados de aprendizaje).

Evaluaciones finales

- Para la primera evaluación final se tendrán en cuenta todas las unidades de trabajo y resultados de aprendizaje.
- Para la segunda evaluación final se evaluarán los resultados de aprendizaje no superados en la anterior evaluación final y para la superación del módulo profesional se tendrán en cuenta tanto los resultados de aprendizaje superados con anterioridad como el resultado obtenido en los resultados de aprendizaje que estaban pendientes de superación.

Imposibilidad de aplicar la evaluación continua

La imposibilidad de aplicar la evaluación continua se aplicará cuando las faltas de asistencia supongan más de un 20% de la carga horaria del módulo profesional. Este hecho será comunicado por el profesor según establece el procedimiento reflejado en el RRI.

#### PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN

Se considerará que el alumno ha superado el módulo si obtiene una calificación igual o superior a 5 en TODOS los resultados de aprendizaje que forman parte del mismo, en cuyo caso, se calculará la calificación siguiendo el porcentaje asignado a cada uno de los resultados de aprendizaje. Todo ello, al objeto de garantizar la verificación de la adquisición de los resultados de aprendizaje de la oferta formativa establecida en el artículo 18 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

En el caso de que no se obtenga una calificación igual o superior a 5 en cada resultado de aprendizaje, la calificación máxima del módulo profesional será de 4 puntos.

Se considerará que el alumno ha superado un RA si obtiene una calificación igual o superior a 5 en TODOS los ítems de evaluación dentro de cada RA, en cuyo caso, se

calculará la calificación siguiendo el porcentaje asignado a cada uno de los ítems.

| EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 1 <sup>ER</sup> TRIMESTRE<br>Sujeta a posible revisión y adaptación |                                                                               |                                                                               |                                                                               |     |     |                                                                            |     |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|
| INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                                                                         |                                                                               |                                                                               |                                                                               |     |     |                                                                            |     |                                                       |
|                                                                                                    | UT1                                                                           | UT2                                                                           | UT3                                                                           | UT4 | UT5 | UT6                                                                        | FEE | NOTA POR RA<br>PONDERADA 1 <sup>ER</sup><br>TRIMESTRE |
| RA1                                                                                                | Prueba práctica y/o<br>prueba escrita tipo test<br>o respuesta corta<br>(40%) |                                                                               |                                                                               |     |     |                                                                            |     | 40%                                                   |
| RA2                                                                                                |                                                                               | Prueba práctica y/o<br>prueba escrita tipo<br>test o respuesta<br>corta (10%) |                                                                               |     |     |                                                                            |     | 10%                                                   |
| RA3                                                                                                |                                                                               |                                                                               | Prueba práctica y/o<br>prueba escrita tipo test<br>o respuesta corta<br>(40%) |     |     |                                                                            |     | 40%                                                   |
| RA4                                                                                                |                                                                               |                                                                               |                                                                               |     |     |                                                                            |     |                                                       |
| RA5                                                                                                |                                                                               |                                                                               |                                                                               |     |     |                                                                            |     |                                                       |
| RA6                                                                                                |                                                                               |                                                                               |                                                                               |     |     | Prueba práctica y/o<br>prueba escrita tipo test<br>o respuesta corta (10%) |     | 10%                                                   |
| NOTA 1 <sup>ER</sup> TRIMESTRE: nota RA1 (40%) + nota RA2 (10%) + nota RA3 (40%) + nota RA6 (10%)  |                                                                               |                                                                               |                                                                               |     |     |                                                                            |     |                                                       |

Se realizará una **única prueba, con una parte escrita tipo test o respuestas cortas y/o otra práctica** destinada a evaluar los **resultados de aprendizaje 1, 2, 3 y 6** del módulo. Para superar la evaluación, el alumnado deberá alcanzar una **calificación mínima de 5 puntos sobre 10** en cada uno de los resultados de aprendizaje evaluados. La **nota final** se calculará aplicando la **ponderación establecida en la tabla anterior**, respetando los criterios de evaluación definidos previamente.

| EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 2º TRIMESTRE<br>Sujeta a posible revisión y adaptación |     |     |     |                             |                          |                          |     |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|-------------------------------------------------------|
| INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                                                            |     |     |     |                             |                          |                          |     |                                                       |
|                                                                                       | UT1 | UT2 | UT3 | UT4                         | UT5                      | UT6                      | FEE | NOTA POR RA<br>PONDERADA 1 <sup>ER</sup><br>TRIMESTRE |
| RA1                                                                                   |     |     |     |                             |                          |                          |     |                                                       |
| RA2                                                                                   |     |     |     |                             |                          |                          |     |                                                       |
| RA3                                                                                   |     |     |     |                             |                          |                          |     |                                                       |
| RA4                                                                                   |     |     |     | Prueba<br>práctica<br>(60%) |                          |                          |     | 60%                                                   |
| RA5                                                                                   |     |     |     |                             | Prueba<br>práctica (30%) |                          |     | 30%                                                   |
| RA6                                                                                   |     |     |     |                             |                          | Prueba<br>práctica (10%) |     | 10%                                                   |
| NOTA 2º TRIMESTRE: nota RA4 (60%) + nota RA5 (30%) + nota RA6 (10%)                   |     |     |     |                             |                          |                          |     |                                                       |

Se realizará una **única prueba práctica** destinada a evaluar los **resultados de aprendizaje 4, 5 y 6** del módulo. Para superar la evaluación, el alumnado deberá alcanzar una **calificación mínima de 5 puntos sobre 10** en cada uno de los resultados de aprendizaje evaluados. La **nota final** se calculará aplicando la **ponderación establecida en la tabla anterior**, respetando los criterios de evaluación definidos previamente.

### EVALUACIÓN PRIMERA FINAL

#### Alumnos que NO han superado todos los RA en las evaluaciones parciales

Para superar el módulo, el alumnado deberá **aprobar todos los resultados de aprendizaje (RA)** con una calificación mínima de **5 puntos sobre 10**. En caso de no alcanzar dicha nota en alguno de los RA durante las **evaluaciones parciales**, se realizará una **única prueba específica, práctica y/o escrita tipo test o respuestas cortas, que constituirá la primera evaluación final** en la que el alumno deberá completar únicamente la parte correspondiente a los **resultados de aprendizaje pendientes**.

Una vez superados todos los RA, tanto en las evaluaciones parciales como en la prueba final, la **calificación final** se calculará aplicando la **ponderación establecida para cada RA**, según lo indicado en la tabla correspondiente. En caso de no superar todos los resultados de aprendizaje estos quedarán pendientes de superar en la **evaluación segunda final**.

| RA    | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                                           |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------|
| RA1   | 20%         | Prueba práctica y/o prueba escrita tipo test o respuesta corta (20%) |
| RA2   | 5%          | Prueba práctica y/o prueba escrita tipo test o respuesta corta (5%)  |
| RA3   | 20%         | Prueba práctica y/o prueba escrita tipo test o respuesta corta (20%) |
| RA4   | 30%         | Prueba práctica y/o prueba escrita tipo test o respuesta corta (30%) |
| RA5   | 15%         | Prueba práctica y/o prueba escrita tipo test o respuesta corta (15%) |
| RA6   | 10%         | Prueba práctica y/o prueba escrita tipo test o respuesta corta (10%) |
| TOTAL | 100%        |                                                                      |

### EVALUACIÓN SEGUNDA FINAL

#### Alumnos que NO han superado todos los RA en la evaluación primera final

Para superar el módulo, el alumnado deberá **aprobar todos los resultados de aprendizaje (RA)** con una calificación mínima de **5 puntos sobre 10**. En caso de no alcanzar dicha nota en alguno de los RA durante las **evaluaciones parciales y/o la evaluación primera final**, se realizará una **única prueba específica, práctica y/o escrita tipo test o respuestas cortas, que constituirá la segunda evaluación final** en la que el alumno deberá completar únicamente la parte correspondiente a los **resultados de aprendizaje pendientes**.

Una vez superados todos los RA, tanto en las evaluaciones parciales como en la primera o segunda prueba final, la **calificación final** se calculará aplicando la **ponderación establecida para cada RA**, según lo indicado en la tabla correspondiente. En caso de no superar todos los resultados de aprendizaje el módulo será calificado con 4 puntos sobre 10.

| RA    | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                                           |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------|
| RA1   | 20%         | Prueba práctica y/o prueba escrita tipo test o respuesta corta (20%) |
| RA2   | 5%          | Prueba práctica y/o prueba escrita tipo test o respuesta corta (5%)  |
| RA3   | 20%         | Prueba práctica y/o prueba escrita tipo test o respuesta corta (20%) |
| RA4   | 30%         | Prueba práctica y/o prueba escrita tipo test o respuesta corta (30%) |
| RA5   | 15%         | Prueba práctica y/o prueba escrita tipo test o respuesta corta (15%) |
| RA6   | 10%         | Prueba práctica y/o prueba escrita tipo test o respuesta corta (10%) |
| TOTAL | 100%        |                                                                      |

#### EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA

Dado el carácter **presencial y práctico** del módulo, se establece que el alumnado que acumule un **porcentaje de inasistencia igual o superior al 20%** no podrá ser evaluado de forma continua, al no haberse garantizado una participación suficiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En estos casos, se considerará que el alumno **pierde el derecho a la evaluación continua**, sin perjuicio de poder presentarse a la **primera y segunda evaluaciones finales**. Esta circunstancia será comunicada al alumno de forma clara y en tiempo oportuno.

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua serán evaluados mediante los **instrumentos de evaluación establecidos para la primera y segunda evaluación final**, según corresponda. La calificación se realizará conforme a los **criterios y ponderaciones definidos para cada resultado de aprendizaje (RA)**, debiendo superar cada uno de ellos con una **nota mínima de 5 puntos sobre 10**. Para ello, se les propondrá una **única prueba práctica** que abarcará exclusivamente los RA pendientes de superar.

#### EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

##### Recuperación tras la evaluación parcial trimestral

Los resultados de aprendizaje no superados en las evaluaciones parciales podrán ser recuperados en la primera evaluación final, según los criterios establecidos en los apartados anteriores. Los alumnos recibirán ejercicios adicionales que les ayuden a superar los RA pendientes.

#### EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

##### Recuperación tras la evaluación primera final

Los resultados de aprendizaje no superados ni en las evaluaciones parciales ni en la evaluación primera final podrán ser recuperados en la segunda evaluación final, según los criterios establecidos en los apartados anteriores. Los alumnos recibirán ejercicios adicionales que les ayuden a superar los RA pendientes.

#### EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

##### Actividades de recuperación de módulos pendientes del plan de estudios a extinguir

Los alumnos matriculados en el plan antiguo, sin derecho a docencia pero con derecho a evaluación final, serán evaluados conforme a lo establecido en la programación del curso anterior.

| <b>EVALUACIÓN: OTRAS CUESTIONES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ACTUACIÓN EN CASO DE COPIA EN EXÁMENES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Cualquier prueba, ya sea escrita, oral, individual o en grupo, práctica o teórica, en la que se detecte copia total o parcial o generación mediante IA será calificada con un punto sobre diez, y los resultados de aprendizaje correspondientes se considerarán no superados.                                                                                                                |
| <b>ACTUACIÓN EN CASO DE PLAGIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Cualquier proyecto, tarea o actividad del tipo que fuere, en la que se detecte plagio total o parcial o que haya sido generada mediante IA será calificada con un punto sobre diez, y los resultados de aprendizaje correspondientes se considerarán no superados.                                                                                                                            |
| <b>ACTUACIÓN EN CASO DE NO PRESENTARSE A LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| La no asistencia a una prueba de evaluación conllevará una calificación de un punto sobre diez. En el caso de las pruebas finales, únicamente se contemplará la posibilidad de realizar una convocatoria alternativa en situaciones de fuerza mayor debidamente justificadas, documentadas y oficialmente acreditadas, siempre que los plazos establecidos para las evaluaciones lo permitan. |

| <b>REVISIONES EXÁMENES, ACLARACIONES Y RECLAMACIONES DE LA CALIFICACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Las revisiones de examen con el profesor se deberán formular en el plazo de dos días hábiles desde el conocimiento de la nota.</p> <p>El procedimiento de aclaración de nota asociada a las evaluaciones trimestrales viene recogido en el artículo 18 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se podrán solicitar las aclaraciones pertinentes por desacuerdo se realizarán el primer día hábil después de la comunicación de resultados.</p> <p>El procedimiento de reclamación de nota final viene recogido en el artículo 19 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se presentara ante la dirección del centro, en dos días hábiles a partir del siguiente del conocimiento de los resultados. La reclamación debe contener las alegaciones que justifiquen la disconformidad.</p> |

## MODULO DE DESARROLLO DE INTERFACES EN ENTORNOS MULTIPLATAFORMA

Según el indica la Orden EDU/1575/2024 de 23 de diciembre en su artículo 15.1, para obtener la titulación del ciclo se debe haber superado todos los módulos, el proyecto y haber cursado la FFE.

Según el indica la Orden EDU/1575/2024 de 23 de diciembre en su artículo 14.2, para promocionar de curso es necesario haber superado al menos 600 horas de formación en módulos

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA                                                                                                                                              | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| RA1. Genera interfaces gráficos de usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado. | <ul style="list-style-type: none"><li>a) Se ha creado un interfaz gráfico utilizando los asistentes de un editor visual.</li><li>b) Se han utilizado las funciones del editor para ubicar los componentes del interfaz.</li><li>c) Se han modificado las propiedades de los componentes para adecuarlas a las necesidades de la aplicación.</li><li>d) Se ha analizado el código generado por el editor visual.</li><li>e) Se ha modificado el código generado por el editor visual.</li><li>f) Se han asociado a los eventos las acciones correspondientes.</li><li>g) Se ha desarrollado una aplicación que incluye el interfaz gráfico obtenido.</li></ul> |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>RA2. Genera interfaces gráficos de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han reconocido las ventajas de generar interfaces de usuario a partir de su descripción en XML.</li> <li>b) Se ha generado la descripción del interfaz en XML usando un editor gráfico.</li> <li>c) Se ha analizado el documento XML generado.</li> <li>d) Se ha modificado el documento XML.</li> <li>e) Se han asignado acciones a los eventos.</li> <li>f) Se ha generado el código correspondiente al interfaz a partir del documento XML.</li> <li>g) Se ha programado una aplicación que incluye el interfaz generado.</li> </ul>                                                                                                                                                                           |
| <p>RA3. Crea componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas.</p>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las herramientas para diseño y prueba de componentes.</li> <li>b) Se han creado componentes visuales.</li> <li>c) Se han definido sus propiedades y asignado valores por defecto.</li> <li>d) Se han determinado los eventos a los que debe responder el componente y se les han asociado las acciones correspondientes.</li> <li>e) Se han realizado pruebas unitarias sobre los componentes desarrollados.</li> <li>f) Se han documentado los componentes creados.</li> <li>g) Se han empaquetado componentes.</li> <li>h) Se han programado aplicaciones cuyo interfaz gráfico utiliza los componentes creados.</li> </ul>                                                                    |
| <p>RA4. Diseña interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad.</p>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han creado menús que se ajustan a los estándares.</li> <li>b) Se han creado menús contextuales cuya estructura y contenido siguen los estándares establecidos.</li> <li>c) Se han distribuido las acciones en menús, barras de herramientas, botones de comando, entre otros, siguiendo un criterio coherente.</li> <li>d) Se han distribuido adecuadamente los controles en la interfaz de usuario.</li> <li>e) Se ha utilizado el tipo de control más apropiado en cada caso</li> <li>f) Se ha diseñado el aspecto de la interfaz de usuario (colores y fuentes entre otros) atendiendo a su legibilidad.</li> <li>g) Se ha verificado que los mensajes generados por la aplicación son adecuados en</li> </ul> |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 | <p>extensión y claridad.</p> <p>h) Se han realizado pruebas para evaluar la usabilidad de la aplicación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| RA5. Crea informes evaluando y utilizando herramientas gráficas.                                | <p>a) Se ha establecido la estructura del informe.</p> <p>b) Se han generado informes básicos a partir de una fuente de datos mediante asistentes.</p> <p>c) Se han establecido filtros sobre los valores a presentar en los informes.</p> <p>d) Se han incluido valores calculados, recuentos y totales.</p> <p>e) Se han incluido gráficos generados a partir de los datos.</p> <p>f) Se han utilizado herramientas para generar el código correspondiente a los informes de una aplicación.</p> <p>g) Se ha modificado el código correspondiente a los informes.</p> <p>h) Se ha desarrollado una aplicación que incluye informes incrustados.</p> |
| RA6. Documenta aplicaciones seleccionado y utilizando herramientas específicas.                 | <p>a) Se han identificado sistemas de generación de ayudas.</p> <p>b) Se han generado ayudas en los formatos habituales.</p> <p>c) Se han generado ayudas sensibles al contexto.</p> <p>d) Se ha documentado la estructura de la información persistente.</p> <p>e) Se ha confeccionado el manual de usuario y la guía de referencia.</p> <p>f) Se han confeccionado los manuales de instalación, configuración y administración.</p> <p>g) Se han confeccionado tutoriales.</p>                                                                                                                                                                      |
| RA7. Prepara aplicaciones para su distribución evaluando y utilizando herramientas específicas. | <p>a) Se han empaquetado los componentes que requiere la aplicación.</p> <p>b) Se ha personalizado el asistente de instalación</p> <p>c) Se ha empaquetado la aplicación para ser instalada de forma típica, completa o personalizada.</p> <p>d) Se han generado paquetes de instalación utilizando el entorno de desarrollo.</p> <p>e) Se han generado paquetes de instalación utilizando herramientas externas.</p> <p>f) Se han generado paquetes instalables en modo desatendido.</p> <p>g) Se ha preparado el paquete de instalación para que la aplicación pueda ser correctamente desinstalada.</p>                                            |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | h) Se ha preparado la aplicación para ser descargada desde un servidor web y ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| RA8. Evalúa el funcionamiento de aplicaciones diseñando y ejecutando pruebas. | a) Se ha establecido una estrategia de pruebas.<br>b) Se han realizado pruebas de integración de los distintos elementos.<br>c) Se han realizado pruebas de regresión.<br>d) Se han realizado pruebas de volumen y estrés.<br>e) Se han realizado pruebas de seguridad.<br>f) Se han realizado pruebas de uso de recursos por parte de la aplicación.<br>g) Se ha documentado la estrategia de pruebas y los resultados obtenidos. |

La evaluación será continua, se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizajes, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas por el currículo. (ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León).

Las sesiones de evaluación serán 4: **2 sesiones parciales (primer y segundo trimestre) y 2 sesiones finales (una en febrero y otra en junio).**

Para llevar a cabo el proceso de evaluación se combinarán distintos instrumentos de evaluación como son actividades, tareas, proyectos y pruebas tanto teóricas como prácticas.

Se considerará que el alumno ha superado el módulo si obtiene una calificación igual o superior a 5 en **TODOS** los resultados de aprendizaje que forman parte del módulo, en cuyo caso, se calculará la calificación siguiendo el porcentaje asignado a cada uno de los resultados de aprendizaje. Todo ello, con el objeto de garantizar la verificación de la adquisición de los resultados de aprendizaje de la oferta formativa establecida en el artículo 18 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

En el caso de que no se obtenga una calificación igual o superior a 5 en cada resultado de aprendizaje, la calificación máxima del módulo profesional será de 4 puntos.

La evaluación formativa está siempre presente en la actividad docente mediante la observación diaria de las actividades que realizan los alumnos. Es la que nos indica los cambios que se deben ir introduciendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha evaluación es diaria y contempla principalmente los siguientes aspectos:

- Control de asistencia, ya que la asistencia incide de manera directa en el proceso continuo de enseñanza-aprendizaje.
- Corrección de trabajos teniendo en cuenta la colaboración, interés, etc.
- Exposición de trabajos y puestas en común, teniendo en cuenta la participación respeta a las ideas de los demás, etc.
- Mantenimiento del puesto de trabajo, éste debe permanecer limpio y colocado, dejando los equipos listos para trabajar en la siguiente clase sin problemas.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje. El profesor observará en clase el desarrollo de las actividades realizadas por el alumno, para detectar y/o corregir los puntos no comprendidos o no superados, dando explicaciones puntuales y personales.

También se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación como forma de calificar:

- Pruebas escritas de respuesta corta y de respuesta tipo test, en las que si hay penalización por pregunta en blanco o fallida será indicada en la propia prueba.
- Pruebas realizadas en las plataformas del centro.
- Pruebas con rúbricas de evaluación, dada a conocer junto con la prueba.
- Actividades prácticas que pueden necesitar de un informe.
- Los resultados de aprendizaje realizados en las empresas se evaluarán según el informe de seguimiento y valoración del tutor dual de la empresa u organismo equiparado de manera y mediante una rúbrica se obtendrá una calificación de 0 a 10.

Para las evaluaciones parciales (evaluaciones), se tendrá en cuenta las unidades de trabajo de cada evaluación y el porcentaje de los resultados de aprendizaje vistos siguiendo los criterios citados anteriormente.

En la primera evaluación final se tendrán en cuenta únicamente los resultados de aprendizaje no superados y en la segunda evaluación final se evaluarán los resultados de aprendizaje no superados en la primera evaluación final.

No se podrá aplicar la evaluación continua cuando las faltas de asistencia superen el 20% de la carga horaria del módulo profesional, en cuyo caso se comunicará según el procedimiento establecido en el RRI.

| EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 1 <sup>ER</sup> TRIMESTRE                                          |                                     |                                     |                                     |                                     |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|
| INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                                                                        |                                     |                                     |                                     |                                     |                                                 |
| PONDERACIÓN RA                                                                                    | UT1                                 | UT2                                 | UT3                                 | UT4                                 | NOTA POR RA PONDERADA 1 <sup>ER</sup> TRIMESTRE |
| RA1 (12%)                                                                                         | Exámenes (70%)<br>Actividades (30%) |                                     |                                     |                                     | Nota x 25%                                      |
| RA2 (12%)                                                                                         |                                     | Exámenes (70%)<br>Actividades (30%) |                                     |                                     | Nota x 25%                                      |
| RA3 (12%)                                                                                         |                                     |                                     | Exámenes (70%)<br>Actividades (30%) |                                     | Nota x 25%                                      |
| RA4 (12%)                                                                                         |                                     |                                     |                                     | Exámenes (70%)<br>Actividades (30%) | Nota x 25%                                      |
| NOTA 1 <sup>ER</sup> TRIMESTRE: nota RA1 (25%) + nota RA2 (25%) + nota RA3 (25%) + nota RA4 (25%) |                                     |                                     |                                     |                                     |                                                 |

## EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 2º TRIMESTRE Y NOTA FINAL DEL MÓDULO

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

| PONDERACIÓN RA   | UT5                                 | UT6                                 | UT7                                 | UT8                                 | FEE            | NOTA POR RA PONDERADA 2º TRIMESTRE |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------|------------------------------------|
| <b>RA5 (12%)</b> | Exámenes (70%)<br>Actividades (30%) |                                     |                                     |                                     |                | Nota x 25%                         |
| <b>RA6 (12%)</b> |                                     | Exámenes (70%)<br>Actividades (30%) |                                     |                                     | Nota FEE (50%) | Nota x 25%                         |
| <b>RA7 (12%)</b> |                                     |                                     | Exámenes (70%)<br>Actividades (30%) |                                     |                | Nota x 25%                         |
| <b>RA8 (12%)</b> |                                     |                                     |                                     | Exámenes (70%)<br>Actividades (30%) |                | Nota x 25%                         |

**NOTA 2º TRIMESTRE: nota RA5 (25%) + nota RA6 (25%) + nota RA7 (25%) + nota RA8 (25%)**

- 1. SI UN RA NO ESTÁ SUPERADO Y LA PONDERACIÓN RESULTARA UN 5 O MÁS DE 5, LA NOTA SERÍA UN 4 (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).**
- 2. La nota del módulo se calculará según los porcentajes de los RA en todo el curso**
- 3. AJUSTE DE NOTA POR LA FEE:**
  - a) LA NOTA CORRESPONDIENTE DE LA FEE, SE PUEDE OBTENER DE LA VALORACIÓN CUALITATIVA QUE HAYA EN EL INFORME DEL TUTOR DE EMPRESA.
  - b) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE, Y EL RA ES COMPARTIDO CON LA EMPRESA, LA NOTA DEL RA CORRESPONDIENTE SERIA LA PONDERACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS.

- c) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE (SIN MOTIVOS JUSTIFICADOS) O NO SUPERA EL RA EN LA EMPRESA, Y ESE RA SE DA EN LA EMPRESA INTEGRAMENTE, ESTARÍAMOS EN EL PUNTO 1. (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).
- d) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE POR EXENCIÓN TOTAL, Y ESE RA SE DA EN LA EMPRESA INTEGRAMENTE, ESE RA SE TENDRÍA EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA NOTA DEL MÓDULO EN LA PONDERACIÓN QUE SE DA EN LA TABLA.

### EVALUACIÓN PRIMERA FINAL

#### Alumnos que NO han superado todos los RA en las evaluaciones parciales

TODOS LOS RA DEBEN ESTAR SUPERADOS CON UN 5 O SUPERIOR.

Una vez superados los RA la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados en evaluaciones parciales y los superados en la evaluación primera final).

| RA           | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN          |
|--------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>RA1</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT1) |
| <b>RA2</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT3) |
| <b>RA3</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT5) |
| <b>RA4</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT4) |
| <b>RA5</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT6) |
| <b>RA6</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT2) |
| <b>RA7</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT7) |
| <b>RA8</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT8) |
| <b>TOTAL</b> | 100%        |                                     |

## EVALUACIÓN SEGUNDA FINAL

### Alumnos que NO han superado todos los RA en la evaluación primera final

TODOS LOS RA DEBEN ESTAR SUPERADOS CON UN 5 O SUPERIOR.

Una vez superados los RA la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados en evaluaciones parciales y los superados en la evaluación primera final).

| RA           | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN          |
|--------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>RA1</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT1) |
| <b>RA2</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT3) |
| <b>RA3</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT5) |
| <b>RA4</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT4) |
| <b>RA5</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT6) |
| <b>RA6</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT2) |
| <b>RA7</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT7) |
| <b>RA8</b>   | 12%         | Examen/Prueba practica (100%) (UT8) |
| <b>TOTAL</b> | 100%        |                                     |

### **EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA**

Teniendo en cuenta el carácter presencial y práctico del módulo, se considera que un alumno que por trimestre haya superado un porcentaje de inasistencia a clase superior o igual al fijado según R.I.I. no ha podido ser evaluado de forma integral conforme a lo establecido en esta programación y por lo tanto perderá el derecho a ser evaluado de manera continua, sin perjuicio de poder realizar tanto las evaluaciones finales ordinaria y extraordinaria. Los alumnos en los que concurra dicha circunstancia serán informados, con al menos dos días de antelación a la fecha del examen correspondiente.

La pérdida del derecho a la evaluación continua no supone en ningún caso la pérdida del derecho a asistir a clase. Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua serán evaluados mediante los instrumentos de evaluación y la calificación de cada RA determinados en la primera final y la segunda final según la evaluación que corresponda.

### **EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN**

#### **Recuperación tras la evaluación primera final**

Se realizará una prueba global con partes o actividades diferentes para cada RA.

Dichas actividades se centrarán en los RA que no hayan sido superados.

## **EVALUACIÓN: OTRAS CUESTIONES**

### **ACTUACIÓN EN CASO DE COPIA EN EXÁMENES**

Todas las pruebas escritas, orales, individuales o en grupo que hayan sido copiadas bien en parte bien en su totalidad, serán calificadas con cero puntos y los RA asociados serán considerados no superados.

### **ACTUACIÓN EN CASO DE PLAGIO**

Todas las tareas y actividades que hayan sido plagiadas bien en parte bien en su totalidad serán calificadas con cero puntos y los RA asociados serán considerados no superados.

### **ACTUACIÓN EN CASO DE NO PRESENTARSE A LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN**

Las pruebas no realizadas por causas justificadas se realizarán en las fechas fijadas en los días de recuperación. En caso de no haber causa justificada la prueba se considerará no superada.

### **ACTUACIÓN EN CASO DE USO INDEBIDO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

La presentación de trabajos, ejercicios o proyectos generados por herramientas de IA sin declararlo de forma explícita, o sin citar la herramienta utilizada, se considerará plagio y será calificado con cero puntos, no superándose los RA asociados.

El uso de IA para realizar exámenes, pruebas de evaluación o actividades individuales cuya finalidad sea la comprobación de aprendizajes propios será calificado con cero puntos y los RA correspondientes se considerarán no superados.

La creación o difusión de deepfakes, contenidos engañosos o manipulaciones con IA que perjudiquen la imagen de cualquier

miembro de la comunidad educativa se considerará falta grave y podrá conllevar medidas adicionales según el RRI, incluyendo la suspensión temporal del acceso a la plataforma de IA del centro o la realización de un proyecto formativo sobre ética digital e IA.

#### **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES**

En el caso de tener alumnado con necesidades especiales, se estudiará junto equipo de orientación del centro, y el equipo educativo, qué medidas se deberían realizar. En tal caso serían adaptaciones metodológicas, procesos y procedimientos, nunca curriculares.

Si son necesarias medidas especiales en los exámenes se deberá informar al profesor con tiempo para poder adaptar los exámenes a las necesidades del alumno.

#### **REVISIONES EXÁMENES, ACLARACIONES Y RECLAMACIONES DE LA CALIFICACIÓN**

Las revisiones de examen con el profesor se deberán formular en el plazo de dos días hábiles desde el conocimiento de la nota.

El procedimiento de aclaración de nota asociada a las evaluaciones trimestrales viene recogido en el artículo 18 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se podrán solicitar las aclaraciones pertinentes por desacuerdo se realizarán el primer día hábil después de la comunicación de resultados.

El procedimiento de reclamación de nota final viene recogido en el artículo 19 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se presentara ante la dirección del centro, en dos días hábiles a partir del siguiente del conocimiento de los resultados. La reclamación debe contener las alegaciones que justifiquen la conformidad.

#### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

No contempladas

#### **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Se empleará la rúbrica desarrollada por el departamento.

**MUY IMPORTANTE:** para obtener la titulación es obligatorio haber cursado las FFE o estar exento de ellas.

## MÓDULO DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS

Según el indica la Orden EDU/1575/2024 de 23 de diciembre en su artículo 15.1, para obtener la titulación del ciclo se debe haber superado todos los módulos, el proyecto y haber cursado la FFE.

Según el indica la Orden EDU/1575/2024 de 23 de diciembre en su artículo 14.2, para promocionar de curso es necesario haber superado al menos 600 horas de formación en módulos

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha descrito en qué consiste el concepto de digitalización.</li> <li>b) Se ha relacionado la implantación de la tecnología digital con la organización de las empresas.</li> <li>c) Se han establecido las diferencias y similitudes entre los entornos IT y OT.</li> <li>d) Se han identificado los departamentos típicos de las empresas que pueden constituir entornos IT.</li> <li>e) Se han seleccionado las tecnologías típicas de la digitalización en planta y en negocio.</li> <li>f) Se ha analizado la importancia de la conexión entre entornos IT y OT.</li> <li>g) Se han analizado las ventajas de digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo.</li> </ul>                                              |
| RA2: Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/ transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las principales tecnologías habilitadoras digitales.</li> <li>b) Se han relacionado las THD con el desarrollo de productos y servicios.</li> <li>c) Se ha relacionado la importancia de las THD con la economía sostenible y eficiente.</li> <li>d) Se han identificado nuevos mercados generados por las THD.</li> <li>e) Se ha analizado la implicación de THD tanto en la parte de negocio como en la parte de planta.</li> <li>f) Se han identificado las mejoras producidas debido a la implantación de las tecnologías habilitadoras en relación con los entornos IT y OT.</li> <li>g) Se ha elaborado un informe que relacione, las tecnologías con sus características y áreas de aplicación.</li> </ul> |
| RA3: Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.</li> <li>b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).</li> <li>c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.</li> <li>d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.</li> <li>e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.</li> </ul>                                                                                                                                                                |
| RA4: Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha identificado la importancia de la IA en la automatización de procesos y su optimización.</li> <li>b) Se ha relacionado la IA con la recogida masiva de datos (Big Data) y su tratamiento (análisis) con la rentabilidad de las empresas.</li> <li>c) Se ha valorado la importancia presente y futura de la IA.</li> <li>d) Se han identificado los sectores con implantación más relevante de IA.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>e) Se han identificado los lenguajes de programación en IA.</li> <li>f) Se ha descrito como influye la IA en el sector del título.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 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.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha establecido la diferencia entre dato e información.</li> <li>b) Se ha descrito el ciclo de vida del dato.</li> <li>c) Se ha identificado la relación entre Big Data, análisis de datos, machine/ deep learning e inteligencia artificial.</li> <li>d) Se han descrito las características que definen Big Data.</li> <li>e) Se han descrito las etapas típicas de la ciencia de datos y su relación en el proceso.</li> <li>f) Se han descrito los procedimientos de almacenaje de datos en la cloud/nube.</li> <li>g) Se ha descrito la importancia del cloud computing.</li> <li>h) Se han identificado los principales objetivos de la ciencia de datos en las diferentes empresas.</li> <li>i) Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los objetivos estratégicos de la empresa.</li> <li>b) Se han identificado y alineado las áreas de producción/negocio y de comunicaciones.</li> <li>c) Se han identificado las áreas susceptibles de ser digitalizadas.</li> <li>d) Se ha analizado el encaje de AD (áreas digitalizadas) entre sí y con las que no lo están.</li> <li>e) Se han tenido en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa.</li> <li>f) Se han relacionado cada una de las áreas con la implantación de las tecnologías.</li> <li>g) Se han analizado las posibles brechas de seguridad en cada una de las áreas.</li> <li>h) Se ha definido el tratamiento de los datos y su análisis.</li> <li>i) Se ha tenido en cuenta la integración entre datos, aplicaciones, plataformas que los soportan, entre otros.</li> <li>j) Se han documentado los cambios realizados en función de la estrategia.</li> <li>k) Se han tenido en cuenta la idoneidad de los recursos humanos.</li> </ul> |

Estos RA se distribuirán en las siguientes unidades de trabajo:

| UNIDADES DE TRABAJO             |                                                      |       |          |     |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|-------|----------|-----|
| Temporalización y secuenciación |                                                      |       |          |     |
| TRIM.                           | UNIDADES                                             | HORAS | COMIENZO | FIN |
| 1                               | UT1: Digitalización                                  | 3     |          |     |
|                                 | UT2: Tecnologías habilitadoras                       | 4     |          |     |
|                                 | UT3: Cloud y sistemas conectados                     | 5     |          |     |
| 2                               | UT4: Aplicaciones de la inteligencia artificial (IA) | 5     |          |     |
|                                 | UT5: Análisis de datos (Big data) y ciberseguridad   | 5     |          |     |
|                                 | UT6: Proyecto de transformación digital              | 8     |          |     |
| 3                               | FFE (las horas son las que corresponden al módulo)   | 4     |          |     |

Relación de RA con Unidades de Trabajo:

| UNIDADES DE TRABAJO                                                   |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Relación de los resultados de aprendizaje con las unidades de trabajo |     |     |     |     |     |     |     |
|                                                                       | UT1 | UT2 | UT3 | UT4 | UT5 | UT6 | FFE |
| RA1                                                                   | X   |     |     |     |     |     |     |
| RA2                                                                   |     | X   |     |     |     |     |     |
| RA3                                                                   |     |     | X   |     |     |     |     |
| RA4                                                                   |     |     |     | X   |     |     | X   |
| RA5                                                                   |     |     |     |     | X   |     |     |
| RA6                                                                   |     |     |     |     |     | X   |     |

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua, se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizajes, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas por el currículo. (ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León).

Las sesiones de evaluación serán 4: **2 sesiones parciales (primer y segundo trimestre) y 2 sesiones finales (al final de curso).**

Para llevar a cabo el proceso de evaluación se combinarán distintos instrumentos de evaluación como son actividades, tareas, proyectos y pruebas tanto teóricas como prácticas.

Se considerará que el alumno ha superado el módulo si obtiene una calificación igual o superior a 5 en **TODOS** los resultados de aprendizaje que forman parte del módulo, en cuyo caso, se calculará la calificación siguiendo el porcentaje asignado a cada uno de los resultados de aprendizaje. Todo ello, con el objeto de garantizar la verificación de la adquisición de los resultados de aprendizaje de la oferta formativa establecida en el artículo 18 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

En el caso de que no se obtenga una calificación igual o superior a 5 en cada resultado de aprendizaje, la calificación máxima del módulo profesional será de 4 puntos.

Para superar cada RA, hay que superar la parte correspondiente al examen y la parte de actividades. En ambas se debe de obtener una puntuación mínima de 5. Si se superan ambas partes, la nota del RA, se ponderará según lo siguiente: Exámenes (80%) y Actividades (20%).

La evaluación formativa está siempre presente en la actividad docente mediante la observación diaria de las actividades que realizan los alumnos. Es la que nos indica los cambios que se deben ir introduciendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha evaluación es diaria y contempla principalmente los siguientes aspectos:

- Control de asistencia, ya que la asistencia incide de manera directa en el proceso continuo de enseñanza-aprendizaje.
- Corrección de trabajos teniendo en cuenta la colaboración, interés, etc.
- Exposición de trabajos y puestas en común, teniendo en cuenta la participación y el respeto a las ideas de los demás, etc.
- Mantenimiento del puesto de trabajo, éste debe permanecer limpio y colocado, dejando los equipos listos para trabajar en la siguiente clase sin problemas.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje. El profesor observará en clase el desarrollo de las actividades realizadas por el alumno, para detectar y/o corregir los puntos no comprendidos o no superados, dando explicaciones puntuales y personales.

También se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación como forma de calificar:

- Pruebas escritas de respuesta corta y de respuesta tipo test, en las que si hay penalización por pregunta en blanco o fallida será indicada en la propia prueba.
- Pruebas realizadas en las plataformas del centro.
- Pruebas con rúbricas de evaluación, dada a conocer junto con la prueba.
- Actividades prácticas que pueden necesitar de un informe.
- Los resultados de aprendizaje realizados en las empresas se evaluarán según el informe de seguimiento y valoración del tutor dual de la empresa u organismo equiparado. El tutor indicará si el alumno es apto o no apto. Si resulta apto, se le aplicará una nota de 10 y si resulta no apto se le aplicará una nota de 0.

Para las evaluaciones parciales (evaluaciones), se tendrá en cuenta las unidades de trabajo de cada evaluación y el porcentaje de los resultados de aprendizaje vistos siguiendo los criterios citados anteriormente.

En la primera evaluación final se tendrán en cuenta únicamente los resultados de aprendizaje no superados y en la segunda evaluación final se evaluarán los resultados de aprendizaje no superados tras la primera evaluación final.

No se podrá aplicar la evaluación continua cuando las faltas de asistencia superen el 20% de la carga horaria del módulo profesional, en cuyo caso se comunicará según el procedimiento establecido en el RRI.

| NOTA FINAL DEL MÓDULO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------|
| Alumnos que han superado todos los RA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                       |
| <p>TODOS LOS RA DEBEN ESTAR SUPERADOS CON UN 5 O SUPERIOR.</p> <p>Una vez superados los RA la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                       |
| RA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                            |
| RA1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8%          | Examen/Prueba práctica (100%) (UT1)                   |
| RA2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT2)                   |
| RA3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT3)                   |
| RA4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18%         | Examen/Prueba práctica/FFE (100%) (UT4 70% y FFE 30%) |
| RA5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT5)                   |
| RA6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT6)                   |
| TOTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 100%        |                                                       |
| <p>1. La nota del módulo se calculará según los porcentajes de los RA indicados en esta tabla.</p> <p>2. AJUSTE DE NOTA POR LA FFE:</p> <p>a) LA NOTA CORRESPONDIENTE DE LA FFE SERÁ CONSIDERADA COMO APTO (CALIFICACIÓN DE 10) O NO APTO (CALIFICACIÓN DE 0).</p> <p>b) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FFE (CON MOTIVOS JUSTIFICADOS), Y EL RA ES <u>COMPARTIDO</u> CON LA EMPRESA, LA NOTA DEL RA CORRESPONDIENTE SERIA LA PONDERACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS EN EL AULA.</p> <p>c) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FFE (SIN MOTIVOS JUSTIFICADOS) O NO SUPERA EL RA EN LA EMPRESA ESTARÍAMOS EN EL PUNTO 1. (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).</p> <p>d) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FFE POR EXENCIÓN TOTAL SE APLICARÍA LO MISMO QUE EN EL CASO 2.b).</p> |             |                                                       |

**EVALUACIÓN PRIMERA FINAL****Alumnos que NO han superado todos los RA a lo largo del curso**

TODOS LOS RA DEBEN ESTAR SUPERADOS CON UN 5 O SUPERIOR.

Una vez superados los RA, la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados a lo largo del curso y los superados en la evaluación primera final).

| RA    | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                            |
|-------|-------------|-------------------------------------------------------|
| RA1   | 8%          | Examen/Prueba práctica (100%) (UT1)                   |
| RA2   | 18%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT2)                   |
| RA3   | 18%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT3)                   |
| RA4   | 18%         | Examen/Prueba práctica/FFE (100%) (UT4 70% y FFE 30%) |
| RA5   | 18%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT5)                   |
| RA6   | 20%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT6)                   |
| TOTAL | 100%        |                                                       |

**EVALUACIÓN SEGUNDA FINAL****Alumnos que NO han superado todos los RA en la evaluación primera final**

TODOS LOS RA DEBEN ESTAR SUPERADOS CON UN 5 O SUPERIOR.

Una vez superados los RA, la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados a lo largo del curso, los superados en la evaluación primera final y los superados en la evaluación segunda final).

| RA    | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                            |
|-------|-------------|-------------------------------------------------------|
| RA1   | 8%          | Examen/Prueba práctica (100%) (UT1)                   |
| RA2   | 18%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT2)                   |
| RA3   | 18%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT3)                   |
| RA4   | 18%         | Examen/Prueba práctica/FFE (100%) (UT4 70% y FFE 30%) |
| RA5   | 18%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT5)                   |
| RA6   | 20%         | Examen/Prueba práctica (100%) (UT6)                   |
| TOTAL | 100%        |                                                       |

### **EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA**

Teniendo en cuenta el carácter presencial y práctico del módulo, se considera que un alumno que haya superado un porcentaje de inasistencia a clase superior o igual al 20% (7 horas) no puede ser evaluado de forma integral conforme a lo establecido en esta programación y por lo tanto perderá el derecho a ser evaluado de manera continua, sin perjuicio de poder realizar tanto las evaluaciones finales ordinaria (primera final) y extraordinaria (segunda final). Los alumnos en los que concurra dicha circunstancia serán informados, con al menos dos días de antelación a la fecha del examen correspondiente.

La pérdida del derecho a la evaluación continua no supone en ningún caso la pérdida del derecho a asistir a clase. Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua serán evaluados mediante los instrumentos de evaluación y la calificación de cada RA determinados en la primera final y la segunda final según la evaluación que corresponda.

### **EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN**

#### **Actividades de recuperación de RA del curso actual**

Se realizarán 2 evaluaciones finales: la primera final y la segunda final.

- En la primera final se realizará una prueba con partes/actividades diferencias por cada RA que no haya sido superado durante el curso.
- En la segunda final se realizará una prueba con partes/actividades diferencias por cada RA que no haya sido superado durante el curso ni durante la primera final.

#### **Actividades de recuperación de módulos pendientes de primero**

Este módulo al estar englobado en el segundo curso no presenta pendientes.

### EVALUACIÓN: OTRAS CUESTIONES

#### ACTUACIÓN EN CASO DE COPIA EN EXÁMENES

Todas las pruebas escritas, orales, individuales o en grupo que hayan sido copiadas bien en parte bien en su totalidad, serán calificadas con cero puntos y los RA asociados serán considerados no superados.

#### ACTUACIÓN EN CASO DE PLAGIO

Todas las tareas y actividades que hayan sido plagiadas bien en parte bien en su totalidad serán calificadas con cero puntos y los RA asociados serán considerados no superados.

#### ACTUACIÓN EN CASO DE NO PRESENTARSE A LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN

Las pruebas no realizadas por causas justificadas se realizarán en las fechas fijadas en los días de recuperación. En caso de no haber causa justificada la prueba se considerará no superada.

#### ACTUACIÓN EN CASO DE USO INDEBIDO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La presentación de trabajos, ejercicios o proyectos generados por herramientas de IA sin declararlo de forma explícita, o sin citar la herramienta utilizada, se considerará plagio y será calificado con cero puntos, no superándose los RA asociados.

El uso de IA para realizar exámenes, pruebas de evaluación o actividades individuales cuya finalidad sea la comprobación de aprendizajes propios será calificado con cero puntos y los RA correspondientes se considerarán no superados.

La creación o difusión de deepfakes, contenidos engañosos o manipulaciones con IA que perjudiquen la imagen de cualquier miembro de la comunidad educativa se considerará falta grave y podrá conllevar medidas adicionales según el RRI, incluyendo la suspensión temporal del acceso a la plataforma de IA del centro o la realización de un proyecto formativo sobre ética digital e IA.

### REVISIONES EXÁMENES, ACLARACIONES Y RECLAMACIONES DE LA CALIFICACIÓN

Las revisiones de examen con el profesor se deberán formular en el plazo de dos días hábiles desde el conocimiento de la nota.

El procedimiento de aclaración de nota asociada a las evaluaciones trimestrales viene recogido en el artículo 18 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se podrán solicitar las aclaraciones pertinentes por desacuerdo se realizarán el primer día hábil después de la comunicación de resultados.

El procedimiento de reclamación de nota final viene recogido en el artículo 19 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se presentara ante la dirección del centro, en dos días hábiles a partir del siguiente del conocimiento de los resultados. La reclamación debe contener las alegaciones que justifiquen la conformidad.

Según el indica la Orden EDU/1575/2024 de 23 de diciembre en su artículo 15.1, para obtener la titulación del ciclo se debe haber superado todos los módulos, el proyecto y haber cursado la FFE.

Según el indica la Orden EDU/1575/2024 de 23 de diciembre en su artículo 14.2, para promocionar de curso es necesario haber superado al menos 600 horas de formación en módulos

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA                                                                          | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| RA1. Comprende el concepto de análisis de datos                             | <ul style="list-style-type: none"><li>a) Se han importado y descrito datasheets con diferentes librerías.</li><li>b) Se han obtenido estadísticas y distribuciones básicas.</li><li>c) Se han identificado valores atípicos y datos faltantes.</li><li>d) Se han propuesto estrategias apropiadas de tratamiento de datos.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| RA2. Realiza preprocesamiento de datos                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>a) Se ha comprendido el papel del preprocesamiento en el Análisis de Datos.</li><li>b) Se han identificado las principales librerías y herramientas de Python utilizadas para el manejo de datos.</li><li>c) Se han realizado tareas básicas de limpieza, manipulación y verificación de datos</li><li>d) Se han integrado conceptos prácticos en flujos de trabajo reales de análisis de datos.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| RA3. Desarrolla y evalúa modelos supervisados de clasificación y regresión. | <ul style="list-style-type: none"><li>a) Se han identificado los tipos de problemas (clasificación binaria/multiclase y regresión) y seleccionado el algoritmo adecuado (regresión lineal, logística, <i>k</i>-NN, árboles, etc.).</li><li>b) Se ha entrenado el modelo con datos etiquetados y se ha explicado su aplicación a casos reales.</li><li>c) Se ha aplicado validación cruzada (<i>k</i>-fold, estratificada o anidada) para estimar la capacidad de generalización y evitar sobreajuste.</li><li>d) Se han calculado y analizado métricas apropiadas de clasificación como: <i>accuracy</i>, precisión, <i>recall</i>, F1-score, AUC-ROC y de regresión como: MSE, MAE, RMSE, R<sup>2</sup>.</li><li>e) Se han comparado varios modelos y justificado la elección del más eficaz atendiendo a las métricas y al impacto en negocio.</li></ul> |

| UNIDADES DE TRABAJO             |                                                    |       |          |          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|-------|----------|----------|
| Temporalización y secuenciación |                                                    |       |          |          |
| TRIM.                           | UNIDADES                                           | HORAS | COMIENZO | FIN      |
| 1                               | UT1: Análisis exploratorio de datos                | 18    | 15/09/25 | 26/10/25 |
|                                 | UT2: Preprocesamiento                              | 21    | 27/10/25 | 14/12/25 |
| 2                               | UT3: Modelos de aprendizaje supervisado            | 15    | 14/12/25 | 02/03/26 |
| 1/2/3                           | FFE (las horas son las que corresponden al módulo) |       |          |          |

| UNIDADES DE TRABAJO                                                         |                                      |                       |                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----|
| Relación de los resultados de aprendizaje con las unidades de trabajo       |                                      |                       |                                         |     |
|                                                                             | UT1: Análisis exploratorio de datos. | UT2: Preprocesamiento | UT3: Modelos de aprendizaje supervisado | FFE |
| RA1. Comprende el concepto de análisis de datos                             | x                                    |                       |                                         |     |
| RA2. Realiza preprocesamiento de datos                                      |                                      | x                     |                                         |     |
| RA3. Desarrolla y evalúa modelos supervisados de clasificación y regresión. |                                      |                       | x                                       |     |

| PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>La evaluación será continua, se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizajes, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas por el currículo. (ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León).</p> <p>Para llevar a cabo el proceso de evaluación se combinarán distintos instrumentos de evaluación como son actividades y pruebas tanto teóricas como prácticas.</p> |

Se considerará que el alumno ha superado el módulo si obtiene una calificación igual o superior a 5 en **TODOS** los resultados de aprendizaje que forman parte del mismo, en cuyo caso, se calculará la calificación siguiendo el porcentaje asignado a cada uno de los resultados de aprendizaje. Todo ello, al objeto de garantizar la verificación de la adquisición de los resultados de aprendizaje de la oferta formativa establecida en el artículo 18 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

En el caso de que no se obtenga una calificación igual o superior a 5 en cada resultado de aprendizaje, la calificación máxima del módulo profesional será de 4 puntos o la media ponderada de los resultados de aprendizaje, obteniendo el menor de los valores.

**Los instrumentos de evaluación y forma de calificación:**

- Se realizarán pruebas teóricas y trabajos para determinar el nivel en el que se han alcanzado los diferentes RA.

**Evaluaciones parciales**

Se tendrán en cuenta las unidades de trabajo vistas en cada evaluación y el porcentaje de resultados de aprendizaje vistos en ese momento, siguiendo los criterios citados anteriormente (calificación igual o superior a 5 en los resultados de aprendizaje).

**Evaluaciones finales**

- Para la primera evaluación final se tendrán en cuenta todas las unidades de trabajo y resultados de aprendizaje.  
- Para la segunda evaluación final se evaluarán los resultados de aprendizaje no superados en la anterior evaluación final y para la superación del módulo profesional se tendrán en cuenta tanto los resultados de aprendizaje superados con anterioridad como el resultado obtenido en los resultados de aprendizaje que estaban pendientes de superación.

**Imposibilidad de aplicar la evaluación continua**

La imposibilidad de aplicar la evaluación continua se aplicará cuando las faltas de asistencia supongan más de un 20% de la carga horaria del módulo profesional. Este hecho será comunicado por el profesor según establece el procedimiento reflejado en el RRI.

**RA exentos o superados**

En caso de que un RA esté exento o superado este se tomará con la nota acreditada, y en caso de no tenerla con un 5.

**EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 1<sup>ER</sup> TRIMESTRE**

Esta evaluación trimestral servirá para valorar el progreso del alumnado y adoptar decisiones sobre su proceso de aprendizaje.

Para la calificación trimestral se considerarán las calificaciones de obtenidas en los instrumentos de evaluación utilizados.

Las calificaciones obtenidas igualmente tienen que poder demostrar la superación de los diferentes resultados de aprendizaje.

**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

| PONDERACIÓN<br>RA | UT1                                              | UT2                                                            | NOTA            | NOTA POR RA PONDERADA 1 <sup>ER</sup><br>TRIMESTRE |
|-------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|
| RA1 (50%)         | Prueba escrita (70%)<br>Trabajos prácticos (30%) |                                                                | Nota UT1 x 100% | Nota RA1 x 50%                                     |
| RA2 (50%)         |                                                  | Prueba escrita (70%)<br>Trabajos prácticos (30%)               | NOTA UT3 x 100% | Nota RA2 x 50%                                     |
|                   |                                                  | NOTA 1 <sup>ER</sup> TRIMESTRE: nota RA1 *50% + nota RA2 * 50% |                 |                                                    |

**EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 2º TRIMESTRE**

Esta evaluación trimestral servirá para valorar el progreso del alumnado y adoptar decisiones sobre su proceso de aprendizaje.

Para la calificación trimestral se considerarán las calificaciones de obtenidas en los instrumentos de evaluación utilizados.

Las calificaciones obtenidas igualmente tienen que poder demostrar la superación de los diferentes resultados de aprendizaje.

**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

| PONDERACIÓN<br>RA | UT3                                              | NOTA                              | NOTA POR RA PONDERADA 1 <sup>ER</sup><br>TRIMESTRE |
|-------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|
| RA3 (100%)        | Prueba escrita (70%)<br>Trabajos prácticos (30%) | Nota UT3 x 100%                   | NOTA RA3 x 100%                                    |
|                   |                                                  | NOTA 2º TRIMESTRE: nota RA4 *100% |                                                    |

**EVALUACIÓN PRIMERA FINAL**

Una vez superados los RA la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados en evaluaciones parciales y los superados en la evaluación primera final).

| RA    | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                       |
|-------|-------------|--------------------------------------------------|
| RA1   | 33,33%      | Prueba escrita (70%)<br>Trabajos prácticos (30%) |
| RA2   | 33,33%      | Prueba escrita (70%)<br>Trabajos prácticos (30%) |
| RA3   | 33,33%      | Prueba escrita (70%)<br>Trabajos prácticos (30%) |
| TOTAL | 100%        | $(RA1*33,33\%+RA2*33,33\%+RA3*33,33\%)/100$      |

| EVALUACIÓN SEGUNDA FINAL                                                                                                         |             |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|
| Alumnos que NO han superado todos los RA en la evaluación primera final                                                          |             |                                             |
| En la segunda evaluación final se evaluarán únicamente los RA no superados. Todos se realizarán mediante prueba escrita/practica |             |                                             |
| RA                                                                                                                               | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                  |
| RA1                                                                                                                              | 33,33%      | Prueba escrita 100%                         |
| RA2                                                                                                                              | 33,33%      | Prueba escrita 100%                         |
| RA3                                                                                                                              | 33,33%      | Prueba escrita 100%                         |
| TOTAL                                                                                                                            | 100%        | $(RA1*33,33\%+RA2*33,33\%+RA3*33,33\%)/100$ |

| EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>El alumno perderá la evaluación continua si supera el 20% de inasistencia a las actividades lectivas, manteniendo el derecho de presentarse a las pruebas finales que se determinen.</p> <p>Los instrumentos de evaluación y la calificación de cada RA serán como los determinados en la primera final y la segunda final según la evaluación que corresponda, en esta prueba se valorarán todos los RA con una prueba teórico práctica que englobe todos los RA, teniendo que superar todos los RA con nota de 5 o más para superar el módulo.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                          |
| Recuperación tras la evaluación parcial trimestral                                                                                                                                                                                                                         |
| Cuando tras la evaluación del primer trimestre de un RA, éste no se haya superado con una nota mínima de 4 se procederá a realizar una prueba teórica práctica para superar ese RA antes de la primera evaluación final y siempre que el RA se haya evaluado por completo. |
| Para recuperar un RA se debe alcanzar una nota mínima de 5.                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN</b>                                                               |
| Recuperación tras la evaluación primera final                                                                   |
| Entre el tiempo entre la primera final y la segunda final se ofrecerá al alumnado tutorías para resolver dudas. |
| Se presentarán a una prueba teórico práctica sobre los RA no superados.                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Actividades de recuperación de módulos pendientes de primero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Los alumnos con el módulo pendiente deberán recuperar los resultados de aprendizaje no alcanzados mediante la realización de actividades específicas de recuperación propuestas por el profesor del módulo, que consistirán en trabajos y exámenes.                                                                                                                                               |
| El seguimiento se llevará a cabo a través de tutorías y revisiones periódicas. La recuperación podrá hacerse también de forma integrada dentro de las unidades de segundo, siempre que exista correspondencia de contenidos.                                                                                                                                                                      |
| La superación se considerará conseguida cuando el alumno demuestre, mediante la entrega satisfactoria de las actividades y/o la superación de una prueba específica, que ha alcanzado los criterios de evaluación pendientes. En el caso de no recuperarse en las evaluaciones ordinarias, se dispondrá de una prueba extraordinaria en el periodo fijado por la programación general del centro. |

| <b>EVALUACIÓN: OTRAS CUESTIONES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ACTUACIÓN EN CASO DE COPIA EN EXÁMENES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| En caso de la detección probada de una copia de examen se valorarán todos los apartados del mismo como 0.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ACTUACIÓN EN CASO DE PLAGIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| En caso de la detección probada de plagio se valorará dicho trabajo como un 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ACTUACIÓN EN CASO DE NO PRESENTARSE A LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| En caso de que un alumno no pueda presentarse a una prueba de evaluación, para repetirlo deberá presentar la documentación justificativa de las circunstancias. En ese caso se negociará la fecha en la que se realizará la nueva prueba si esto fuera posible. En caso de concurrir este caso en más de un alumno la fecha de dicha prueba será única para todos. |

| <b>REVISIONES EXÁMENES, ACLARACIONES Y RECLAMACIONES DE LA CALIFICACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Las revisiones de examen con el profesor se deberán formular en el pazo de dos días hábiles desde el conocimiento de la nota.</p> <p>El procedimiento de aclaración de nota asociada a las evaluaciones trimestrales viene recogido en el artículo 18 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se podrán solicitar las aclaraciones pertinentes por desacuerdo se realizarán el primer día hábil después de la comunicación de resultados.</p> <p>El procedimiento de reclamación de nota final viene recogido en el artículo 19 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se presentara ante la dirección del centro, en dos días hábiles a partir del siguiente del conocimiento de los resultados. La reclamación debe contener las alegaciones que justifiquen la conformidad.</p> |



|                                                                                                                                                     |                                                                     |  |                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Junta de<br/>Castilla y León</b><br>Consejería de Educación | IES JULIÁN MARÍAS                                                   |  | <br>Instituto de E.S. Julián Marías |
|                                                                                                                                                     | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN:<br>SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL |  |                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                     | 2º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA                       |  |                                                                                                                        |

Atendiendo a lo indicado en la ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León, se proporcionan en el presente documento los procedimientos e instrumentos de evaluación, los criterios de evaluación, criterios de calificación y criterios de promoción y titulación previstos y, en su caso, sobre las medidas de intervención educativa que se precisen correspondientes al módulo de Sistemas de Gestión Empresarial de 2º curso del CFGS de Desarrollo de aplicaciones multiplataforma.

### 1. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua, se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizajes, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas por el currículo. (ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León).

Las sesiones de evaluación serán 4: **2 sesiones parciales (primer y segundo trimestre) y 2 sesiones finales (al final de cada curso).**

Para llevar a cabo el proceso de evaluación se combinarán distintos instrumentos de evaluación como son actividades, tareas, proyectos y pruebas tanto teóricas como prácticas.

Se considerará que el alumno ha superado el módulo si obtiene una calificación igual o superior a 5 en **TODOS** los resultados de aprendizaje que forman parte del módulo, en cuyo caso, se calculará la calificación siguiendo el porcentaje asignado a cada uno de los resultados de aprendizaje. Todo ello, con el objeto de garantizar la verificación de la adquisición de los resultados de aprendizaje de la oferta formativa establecida en el artículo 18 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

En el caso de que no se obtenga una calificación igual o superior a 5 en cada resultado de aprendizaje, la calificación máxima del módulo profesional será de 4 puntos.

La evaluación formativa está siempre presente en la actividad docente mediante la observación diaria de las actividades que realizan los alumnos. Es la que nos indica los cambios que se deben ir introduciendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha evaluación es diaria y contempla principalmente los siguientes aspectos:

- Control de asistencia, ya que la asistencia incide de manera directa en el proceso continuo de enseñanza-aprendizaje.
- Corrección de trabajos teniendo en cuenta la colaboración, interés, etc.
- Exposición de trabajos y puestas en común, teniendo en cuenta la participación respeta a las ideas de los demás, etc.
- Mantenimiento del puesto de trabajo, éste debe permanecer limpio y colocado, dejando los equipos listos para trabajar en la siguiente clase sin problemas.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje. El profesor observará en clase el desarrollo de las actividades realizadas por el alumno, para detectar y/o corregir los puntos no comprendidos o no superados, dando explicaciones puntuales y personales.

También se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación como forma de calificar:

- Pruebas escritas de respuesta corta y de respuesta tipo test, en las que si hay penalización por pregunta en blanco o fallida será indicada en la propia prueba.
- Pruebas realizadas en las plataformas del centro.
- Pruebas con rúbricas de evaluación, dada a conocer junto con la prueba.
- Actividades prácticas que pueden necesitar de un informe
- Los resultados de aprendizaje realizados en las empresas se evaluarán según el informe de seguimiento y valoración del tutor dual de la empresa u organismo equiparado de manera y mediante una rúbrica se obtendrá una calificación de 0 a 10.

Para las evaluaciones parciales (evaluaciones), se tendrá en cuenta las unidades de trabajo de cada evaluación y el porcentaje de los resultados de aprendizaje vistos siguiendo los criterios citados anteriormente.

En la primera evaluación final se tendrán en cuenta todas las unidades de trabajo y resultados de aprendizaje, mientras que en la segunda evaluación final se evaluarán los resultados de aprendizaje no superados en la anterior evaluación final y se tendrán en cuenta todos los resultados de aprendizaje anteriormente superados para la superación del módulo profesional.

No se podrá aplicar la evaluación continua cuando las faltas de asistencia superen el 20% de la carga horaria del módulo profesional, en cuyo caso se comunicará según el procedimiento establecido en el RRI.

## 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| RA                                                                                                                                                                                                             | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA1. Identifica sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes (ERP-CRM) reconociendo sus características y verificando la configuración del sistema informático. | a) Se han reconocido los diferentes sistemas ERP-CRM que existen en el mercado.<br>b) Se han identificado los diferentes tipos de licencia de los sistemas ERP-CRM.<br>c) Se han comparado sistemas ERP-CRM en función de sus características y requisitos.<br>d) Se ha identificado el sistema operativo adecuado a cada sistema ERP-CRM.<br>e) Se ha identificado el sistema gestor de datos adecuado a cada sistema ERP-CRM.<br>f) Se han verificado las configuraciones del sistema operativo y del gestor de datos para garantizar la funcionalidad del ERP-CRM..<br>g) Se han documentado las operaciones realizadas.<br>h) Se han documentado las incidencias producidas durante el proceso. |

|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA2. Instala sistemas ERP-CRM interpretando la documentación técnica e identificando las diferentes opciones y módulos.                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los módulos que componen el ERP-CRM.</li> <li>b) Se han realizado diferentes tipos de instalaciones.</li> <li>c) Se han configurado los módulos instalados.</li> <li>d) Se han realizado instalaciones adaptadas a las necesidades planteadas en diferentes supuestos.</li> <li>e) Se ha verificado el funcionamiento del ERP-CRM.</li> <li>f) Se han documentado las operaciones realizadas y las incidencias.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   |
| RA3. Realiza operaciones de gestión, consulta y análisis de la información siguiendo las especificaciones de diseño y utilizando las herramientas proporcionadas por los sistemas ERP-CRM. | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han utilizado herramientas y lenguajes de consulta y manipulación de datos proporcionados por los sistemas ERP-CRM.</li> <li>b) Se han generado formularios.</li> <li>c) Se han generado informes.</li> <li>d) Se han exportado datos e informes.</li> <li>e) Se han automatizado las extracciones de datos mediante procesos.</li> <li>f) Se ha verificado el rendimiento del sistema ERP-CRM.</li> <li>g) Se han documentado las operaciones realizadas y las incidencias observadas.</li> <li>h) Se ha obtenido información relevante a partir de los datos procesados.</li> </ul>                                                                                         |
| RA4. Adapta sistemas ERP-CRM identificando los requerimientos de un supuesto empresarial y utilizando las herramientas proporcionadas por los mismos.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las posibilidades de adaptación del ERP-CRM.</li> <li>b) Se han adaptado definiciones de campos, tablas y vistas de la base de datos del ERP-CRM.</li> <li>c) Se han adaptado consultas.</li> <li>d) Se han adaptado interfaces de entrada de datos y de procesos.</li> <li>e) Se han personalizado informes.</li> <li>f) Se han creado paneles de control.</li> <li>g) Se han adaptado procedimientos almacenados de servidor.</li> <li>h) Se han realizado pruebas.</li> <li>i) Se han documentado las operaciones realizadas y las incidencias observadas.</li> <li>j) Se han realizado integraciones con otro sistema de gestión empresarial.</li> </ul> |

|                                                                                                                                              |                                                                     |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Junta de Castilla y León</b><br>Consejería de Educación | IES JULIÁN MARÍAS                                                   |  |
|                                                                                                                                              | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN:<br>SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL |                                                                                     |
|                                                                                                                                              | 2º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA                       |                                                                                     |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA5. Desarrolla componentes para un sistema ERP-CRM analizando y utilizando el lenguaje de programación incorporado. | a) Se han reconocido las sentencias del lenguaje propio del sistema ERP-CRM.<br>b) Se han utilizado los elementos de programación del lenguaje para crear componentes de manipulación de datos y extracción de información.<br>c) Se han modificado componentes software para añadir nuevas funcionalidades al sistema.<br>d) Se han integrado los nuevos componentes software en el sistema ERP-CRM.<br>e) Se ha verificado el correcto funcionamiento de los componentes creados.<br>f) Se han documentado todos los componentes creados o modificados.<br>g) Se ha analizado la arquitectura del ERP-CRM. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

#### Calificaciones parciales (1a y 2a evaluación)

Se tendrán en cuenta las unidades de trabajo vistas en cada evaluación y el porcentaje de resultados de aprendizaje vistos en ese momento, detallados en los siguientes apartados.

En el caso de que un resultado de aprendizaje se vea de manera completa en un periodo de evaluación, y no haya sido superado, la nota máxima de la evaluación parcial, una vez aplicadas las ponderaciones, no podrá ser superior a 4.

#### Calificaciones finales

En la primera evaluación final se tendrán en cuenta todas las unidades de trabajo y resultados de aprendizaje programados.

En la segunda evaluación final se evaluarán únicamente los resultados de aprendizaje no superados en la anterior evaluación final; y para el cálculo de la calificación del módulo en esta sesión se tendrá en cuenta tanto los resultados de aprendizaje superados en la primera final, como el resultado obtenido en los resultados de aprendizaje que estaban pendientes de superación.

En todos los casos se aplicará para el cálculo de la nota final la ponderación asignada a la calificación de cada uno de los resultados de aprendizaje del módulo, siempre que todos ellos estén superados, es decir, se haya obtenido una calificación igual o superior a 5 en todos ellos.

En el caso de que no se hayan superado TODOS los resultados de aprendizaje, la calificación final del módulo se calculará de la misma manera, pero nunca podrá ser superior a 4.

#### EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 1<sup>ER</sup> TRIMESTRE

#### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

|                                                                                                                                                     |                                                                     |  |                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Junta de<br/>Castilla y León</b><br>Consejería de Educación | IES JULIÁN MARÍAS                                                   |  | <br>Instituto de E.S. Julián Marías |
|                                                                                                                                                     | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN:<br>SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL |  |                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                     | 2º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA                       |  |                                                                                                                        |

| PONDERACIÓN RA                                                                   | UT1                   | UT2                                                                    | UT3                                                                    |  |  | NOTA                                      | NOTA POR RA PONDERADA 1 <sup>ER</sup> TRIMESTRE |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| RA1 (20%)                                                                        | Prueba escrita (100%) |                                                                        |                                                                        |  |  | Nota                                      | Nota                                            |
| RA2 (30%)                                                                        |                       | Prueba escrita (20%)<br>Prueba práctica (75%)<br>Tareas prácticas (5%) |                                                                        |  |  | Nota x 20% +<br>Nota x 75% +<br>Nota x 5% | Nota                                            |
| RA3 (50%)                                                                        |                       |                                                                        | Prueba escrita (20%)<br>Prueba práctica (75%)<br>Tareas prácticas (5%) |  |  | Nota x 20% +<br>Nota x 75% +<br>Nota x 5% | Nota                                            |
|                                                                                  |                       |                                                                        |                                                                        |  |  |                                           |                                                 |
| NOTA 1 <sup>ER</sup> TRIMESTRE: nota RA1 (20%) + nota RA2 (30%) + nota RA3 (50%) |                       |                                                                        |                                                                        |  |  |                                           |                                                 |

| EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 2º TRIMESTRE |                                                                        |                                               |  |      |                                           |            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|------|-------------------------------------------|------------|
| INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                  |                                                                        |                                               |  |      |                                           |            |
| PONDERACIÓN RA                              | UT4                                                                    | UT5                                           |  | NOTA | NOTA POR RA PONDERADA 2º TRIMESTRE        |            |
| RA4 (50%)                                   | Prueba escrita (20%)<br>Prueba práctica (75%)<br>Tareas prácticas (5%) |                                               |  |      | Nota x 10% +<br>Nota x 85% +<br>Nota x 5% | Nota x 50% |
| RA5 (50%)                                   |                                                                        | Prueba escrita (20%)<br>Prueba práctica (75%) |  |      | Nota x 10% +<br>Nota x 85% +              | Nota       |

|                                                                                                                                                 |                                                                     |  |                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Junta de Castilla y León</b><br>Consejería de Educación | IES JULIÁN MARÍAS                                                   |  | <br>Instituto de E.S. Julián Marías |
|                                                                                                                                                 | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN:<br>SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL |  |                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                 | 2º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA                       |  |                                                                                                                        |

|                                                    |  |                       |  |  |           |  |
|----------------------------------------------------|--|-----------------------|--|--|-----------|--|
|                                                    |  | Tareas prácticas (5%) |  |  | Nota x 5% |  |
|                                                    |  |                       |  |  |           |  |
| NOTA 2º TRIMESTRE: nota RA4 (50%) + nota RA5 (50%) |  |                       |  |  |           |  |

| EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 3º TRIMESTRE Y NOTA FINAL DEL MÓDULO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |      |      |                 |      |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|-----------------|------|------------------------------------|
| INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |      |      |                 |      |                                    |
| PONDERACIÓN RA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UT8 | UT9 | UT10 | UT11 | FFE             | NOTA | NOTA POR RA PONDERADA 3º TRIMESTRE |
| RA4(50%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |      |      | Nota FFE (100%) | Nota | Nota FFE * 50%                     |
| NOTA 3º TRIMESTRE: nota RA4 (50%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |      |      |                 |      |                                    |
| <p>1. SI UN RA NO ESTÁ SUPERADO Y LA PONDERACIÓN RESULTARA UN 5 O MÁS DE 5, LA NOTA SERÍA UN 4 (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).</p> <p>2. La nota del módulo se calculará según los porcentajes de los RA en todo el curso</p> <p>3. AJUSTE DE NOTA POR LA FFE:</p> <p>a) LA NOTA CORRESPONDIENTE DE LA FFE, SE PUEDE OBTENER DE LA <u>VALORACIÓN CUALITATIVA QUE HAYA EN EL INFORME DEL TUTOR DE EMPRESA.</u></p> <p>b) SI UN ALUMNO NO REALIZA LA FFE, Y EL RA ES <u>COMPARTIDO</u> CON LA EMPRESA, LA NOTA DEL RA CORRESPONDIENTE SERÍA LA PONDERACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS.</p> <p>c) SI UN ALUMNO NO REALIZA LA FFE (SIN MOTIVOS JUSTIFICADOS) O NO SUPERA EL RA EN LA EMPRESA, Y <u>ESE RA SE DA EN LA EMPRESA INTEGRAMENTE</u>, ESTARÍAMOS EN EL PUNTO 1. (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).</p> <p>d) SI UN ALUMNO NO REALIZA LA FFE POR EXENCIÓN TOTAL, Y <u>ESE RA SE DA EN LA EMPRESA INTEGRAMENTE</u>, ESE RA NO SE TENDRÍA EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA NOTA DEL MÓDULO.</p> |     |     |      |      |                 |      |                                    |

| EVALUACIÓN PRIMERA FINAL                                               |
|------------------------------------------------------------------------|
| Alumnos que NO han superado todos los RA en las evaluaciones parciales |
| TODOS LOS RA DEBEN ESTAR SUPERADOS CON UN 5 O SUPERIOR.                |

Una vez superados los RA la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados en evaluaciones parciales y los superados en la evaluación primera final).

| RA    | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                       |
|-------|-------------|--------------------------------------------------|
| RA1   | 5%          | Prueba escrita (100%) (UT1)                      |
| RA2   | 15%         | Prueba escrita (20%) Prueba práctica (80%) (UT2) |
| RA3   | 30%         | Prueba escrita (20%) Prueba práctica (80%) (UT3) |
| RA4   | 20%         | Prueba escrita (20%) Prueba práctica (80%) (UT4) |
| RA5   | 30%         | Prueba escrita (20%) Prueba práctica (80%) (UT5) |
|       |             |                                                  |
| TOTAL | 100%        |                                                  |

### EVALUACIÓN SEGUNDA FINAL

#### Alumnos que NO han superado todos los RA en la evaluación primera final

Se evaluarán los RA no superados en la evaluación primera final.

Una vez superados los RA la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados en la primera final y los superados en la evaluación segunda final).

| RA    | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                       |
|-------|-------------|--------------------------------------------------|
| RA1   | 5%          | Prueba escrita (100%)                            |
| RA2   | 15%         | Prueba escrita (20%) Prueba práctica (80%) (UT2) |
| RA3   | 30%         | Prueba escrita (20%) Prueba práctica (80%) (UT3) |
| RA4   | 20%         | Prueba escrita (20%) Prueba práctica (80%) (UT4) |
| RA5   | 30%         | Prueba escrita (20%) Prueba práctica (80%) (UT5) |
| TOTAL | 100%        |                                                  |

#### EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA

Teniendo en cuenta el carácter presencial y práctico del módulo, se considera que un alumno que por trimestre haya superado un porcentaje de no asistencia a clase superior o igual al 20% (33 horas) no ha podido ser evaluado de forma integral conforme a lo establecido en esta programación y por lo tanto perderá el derecho a ser evaluado de manera continua, sin perjuicio de poder realizar tanto las evaluaciones finales ordinaria y extraordinaria. Los alumnos a los que concurra dicha circunstancia serán informados, con al menos dos días de antelación a la fecha del examen correspondiente.

La pérdida del derecho a la evaluación continua no supone en ningún caso la pérdida del derecho a asistir a clase. Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua serán evaluados mediante los instrumentos de evaluación y la calificación de cada RA determinados en la primera final y la segunda final según la evaluación que corresponda.

#### EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

### Recuperación tras la evaluación parcial trimestral

Los alumnos que suspendan una evaluación deberán realizar una prueba de recuperación específica para los RA no superados, salvo en el último trimestre.  
Si ha suspendido por no alcanzar una nota mínima de 5 puntos en las prácticas se deberán realizar una serie de actividades prácticas, que podrán ser aquellas no entregadas u otras propuestas por el profesor.  
Si ha suspendido por no haber obtenido una nota superior o igual a 5 puntos en los exámenes deberá realizar una prueba específica de recuperación en la 1ª final y si no se supera en la 2ª final.  
Si la nota de la recuperación es igual o superior a 5 se considerará recuperada la parte correspondiente.

### EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

#### Recuperación tras la evaluación primera final

Se realizará una prueba global con partes o actividades diferentes para cada RA.  
Dichas actividades se centrarán en los RA que no hayan sido superados.

### EVALUACIÓN: OTRAS CUESTIONES

#### ACTUACIÓN EN CASO DE COPIA EN EXÁMENES

Todas las pruebas escritas, orales, individuales o en grupo que hayan sido copiadas bien en parte bien en su totalidad, serán calificadas con cero puntos y los RA asociados serán considerados no superados.

#### ACTUACIÓN EN CASO DE USO INDEBIDO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La presentación de trabajos, ejercicios o proyectos generados por herramientas de IA sin declararlo de forma explícita, o sin citar la herramienta utilizada, se considerará plagio y será calificado con cero puntos, no superándose los RA asociados.

El uso de IA para realizar exámenes, pruebas de evaluación o actividades individuales cuya finalidad sea la comprobación de aprendizajes propios será calificado con cero puntos y los RA correspondientes se considerarán no superados.

La creación o difusión de deepfakes, contenidos engañosos o manipulaciones con IA que perjudiquen la imagen de cualquier miembro de la comunidad educativa se considerará falta grave y podrá conllevar medidas adicionales según el RRI, incluyendo la suspensión temporal del acceso a la plataforma de IA del centro o la realización de un proyecto formativo sobre ética digital e IA.

#### ACTUACIÓN EN CASO DE PLAGIO

|                                                                                                                                                                 |                                                                     |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Junta de<br/>Castilla y León</b><br><small>Consejería de Educación</small> | IES JULIÁN MARÍAS                                                   |  |
|                                                                                                                                                                 | INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN:<br>SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                 | 2º DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA                       |                                                                                     |

Todas las tareas y actividades que hayan sido plagiadas bien en parte o bien en su totalidad serán calificadas con cero puntos y los RA asociados serán considerados no superados.

#### ACTUACIÓN EN CASO DE NO PRESENTARSE A LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN

Las pruebas no realizadas por causas justificadas se realizarán en las fechas fijadas en los días de recuperación. En caso de no haber causa justificada la prueba se considerará no superada.

#### REVISIONES EXÁMENES, ACLARACIONES Y RECLAMACIONES DE LA CALIFICACIÓN

Las revisiones de examen con el profesor se deberán formular en el plazo de dos días hábiles desde el conocimiento de la nota.

El procedimiento de aclaración de nota asociada a las evaluaciones trimestrales viene recogido en el artículo 18 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se podrán solicitar las aclaraciones pertinentes por desacuerdo se realizarán el primer día hábil después de la comunicación de resultados.

El procedimiento de reclamación de nota final viene recogido en el artículo 19 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se presentará ante la dirección del centro, en dos días hábiles a partir del siguiente del conocimiento de los resultados. La reclamación debe contener las alegaciones que justifiquen la conformidad.

#### 4. CRITERIOS DE PROMOCIÓN

Podrán matricularse en el siguiente curso, además del alumnado que haya superado todos los módulos, aquel alumnado con módulos del curso superados que supongan al menos 600 horas curriculares.

A estos efectos, se tendrán en cuenta tanto la superación de los módulos como la acreditación de los estándares de competencia equivalentes a los mismos que se hayan obtenido por cualquier vía.

#### 5. CRITERIOS DE TITULACIÓN

Para obtener el título de Técnico superior de desarrollo de aplicaciones multiplataforma se requiere el cumplimiento de los requisitos de acceso al ciclo y la

evaluación positiva de todos los módulos y proyecto intermodular; así como la realización de la fase de formación en empresa u organismo equiparado.