

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. b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. f) Se han creado y utilizado constantes y literales. g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas. 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. b) Se han escrito programas simples. c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas. d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos. e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos. f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos. g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos. h) Se han utilizado constructores. 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. b) Se han utilizado estructuras de repetición. c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto. d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones. e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control. f) Se han probado y depurado los programas. g) Se ha comentado y documentado el código.

	h) Se han creado excepciones. 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.	a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase. b) Se han definido clases. c) Se han definido propiedades y métodos. d) Se han creado constructores. e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente. f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros. g) Se han definido y utilizado clases heredadas. h) Se han creado y utilizado métodos estáticos. i) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.
RA5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.	a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información. b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información. c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas. d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información. e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros. f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples. g) Se han programado controladores de eventos. h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información.
RA6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.	a) Se han escrito programas que utilicen matrices (arrays). b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados. c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información. d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas. e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles. f) Se han creado clases y métodos genéricos. g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto. h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos. i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos. j) Se han utilizado operaciones agregadas para el manejo de información almacenada en colecciones.
RA7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes	a) Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase. b) Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos. c) Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.

orientados a objetos y del entorno de programación.	d) Se han creado clases heredadas que sobrescriben la implementación de métodos de la superclase. e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases. f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases. g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases. h) Se ha comentado y documentado el código. i) Se han identificado y evaluado los escenarios de uso de interfaces. 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. b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos. c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos. d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada. e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos. f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas. g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos. 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. b) Se han programado conexiones con bases de datos. c) Se ha escrito un código para almacenar información en bases de datos. d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos. e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada. f) Se han creado aplicaciones que muestren la información almacenada en bases de datos. 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				
Se trata de una formación a distancia donde los alumnos no reciben clase. Las horas son estimadas de dedicación de cada alumno. No se aplica ni cuando comienza ni cuando finaliza el estudio de cada UT. El alumno lo trabajará de forma asíncrona.				
PARCIAL	UNIDADES	HORAS	COMIENZO	FIN
1	UT1: Introducción a la programación.	24		
	UT2: Creación de mi primer programa.	15		
	UT3: Utilización de Objetos.	16		
	UT4: Uso de estructuras de control.	25		
	UT5: Desarrollo de clases.	34		
	UT6: Estructuras de almacenamiento de información.	26		
2	UT7: Utilización avanzada de clases	28		
	UT8: Colecciones de Datos.	20		
	UT9: Almacenando datos.	16		
	UT10: Comunicándonos con el usuario. Interfaces.	10		
	UT11 Acceso a Bases de Datos.	26		
1/2	FFE (las horas que corresponden al módulo)	32		

Relación de RA con Unidades de Trabajo:

[illegible]

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).

Para llevar a cabo el proceso de evaluación el alumno se podrá presentar a **dos pruebas parciales** (primer y segundo trimestre) en los cuales podrá superar los RA asociados al módulo. En caso de no superar los RA por parciales podrá presentarse a **dos pruebas finales** (al final del curso). Para ello, se realizarán pruebas presenciales en el Centro Educativo que permitan valorar el desempeño del alumno y demostrar la adquisición de las habilidades necesarias para el desempeño de su trabajo dentro del marco del módulo que se está evaluando.

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 de éste, 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 del módulo será la media ponderada de los resultados de aprendizaje no superados, y como máximo será de 4 puntos.

Los instrumentos de evaluación y forma de calificación:

Al tratarse de una formación a distancia sin presencialidad en el centro los aspectos de la evaluación continua como control de asistencia, observación directa, o mantenimiento del puesto de trabajo no pueden tenerse en cuenta en este contexto.

La calificación se realizará exclusivamente a través de datos objetivos, y se basará en tres instrumentos de evaluación:

- Realización de tareas propuestas en la plataforma o tareas propuestas por el profesor en cada unidad de trabajo.
- Se realizarán pruebas escritas presenciales que tendrán lugar en el Centro Educativo para determinar el nivel en el que se han alcanzado los diferentes RA.
- 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.

Las pruebas escritas indicarán de forma clara el resultado de aprendizaje que se pretende evaluar, la calificación de cada pregunta y las penalizaciones (en caso de preguntas tipo test).

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. En el caso de superar todos los resultados de aprendizaje, la calificación vendrá dada por la ponderación de cada resultado de aprendizaje mostrada posteriormente.

Las tareas propuestas por la plataforma o por el profesor, así como el examen presencial en el centro deberán de ser superadas (nota igual o superior a 5) de forma independiente para obtener la superación del Resultado de Aprendizaje correspondiente (calificación igual o superior a 5 en los resultados de aprendizaje).

Calificación final

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.

EVALUACIÓN PRIMERA FINAL**Alumnos que NO han superado todos los RA en las evaluaciones parciales**

En esta evaluación se **evaluarán los RA no superados** en las evaluaciones realizadas durante el curso. Todos los RA han de obtener una calificación igual o superior a 5 para calcular la nota final que dará lugar a la superación del módulo. Si alguno de los RA evaluados no llega a superar el 5, la nota se calculará haciendo media con los RA no superados, no considerándose superado el módulo en esta evaluación.

Una vez superados todos los RA, ya sea durante evaluación continua o en la 1ª evaluación final, la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA.

Si alguno de los RA no se puede impartir y/o evaluar, la ponderación se reajustará de forma equilibrada entre todos los RA que si se han podido evaluar.

En el caso de que el alumno no disponga de informe de la empresa (**exención** de la Fase de Formación en Empresas (**FFE**) o no realiza las FFE por cualquier otra causa), la ponderación del RA que es compartido con la empresa (RA3) permanecerá igual, pero cambiará el peso asignado al instrumento de evaluación "Prueba Escrita" para completar el 100%.

Todos los instrumentos de evaluación de cada RA deberán superarse de forma independiente para poder superar el RA.

RA	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
RA1	9%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT1
RA2	7%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT2 y UT3
RA3	15%	Prueba escrita (70%) y Tarea (10%) de UT4 e informe FFE (20%)
RA4	10%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT5
RA5	13%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT9 y UT10
RA6	9%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT6 y UT8
RA7	10%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT7
RA8	7%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT11
RA9	6%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT11
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	9%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT1
RA2	7%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT2 y UT3
RA3	15%	Prueba escrita (70%) y Tarea (10%) de UT4 e informe FFE (20%)
RA4	10%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT5
RA5	13%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT9 y UT10
RA6	9%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT6 y UT8
RA7	10%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT7
RA8	7%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT11
RA9	6%	Prueba escrita (90%) y Tarea (10%) de UT11
TOTAL	100%	

EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA

La modalidad virtual hace inviable aplicar el sistema de evaluación continua tradicional basado en la presencialidad (asistencia a clase) y/o participación continua.

Considerando las características inherentes a la educación a distancia (prioriza la flexibilidad horaria, aprendizaje autónomo), el sistema de evaluación se ha diseñado de tal forma que depende de la demostración de competencias a través de actividades en cada Unidad de Trabajo y exámenes presenciales en el Centro Educativo, en lugar de una evaluación continua que no es aplicable.

Estas tareas y exámenes presenciales serán las evidencias de aprendizaje concretas establecidas a lo largo del curso.

A lo largo del curso se establecen hitos concretos, como son las tareas y los exámenes presenciales, que serán las evidencias concretas del aprendizaje.

EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Recuperación tras la evaluación parcial trimestral

Los alumnos que no superen el resultado de aprendizaje del que se evalúan en la primera/segunda evaluación parcial (nota inferior a 5) realizarán las actividades de recuperaciones propuestas en el aula virtual (tareas, exámenes y lectura de los temas), con el fin de que se puedan preparar para superar dicho resultado de aprendizaje en el correspondiente examen (primera evaluación final).

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: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN**Actividades de recuperación de módulos pendientes de primero**

Se procederá del mismo modo que en un módulo habitual, pues la formación es a distancia.

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 (incluyendo Inteligencia Artificial y/o material no permitido explícitamente), serán calificadas con cero puntos y los RA asociados serán considerados no superados. En el caso de producirse durante la realización de la prueba de evaluación escrita, supondrá abandonar inmediatamente el aula si es detectada la actuación fraudulenta.

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

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. Para la realización de las tareas en cada unidad didáctica podrán usarse cualquier tipo de Inteligencia Artificial, pero deberán de citarse en la bibliografía. En caso contrario será considerado plagio y calificado con cero puntos.

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 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.