



**Junta de Castilla
y León**

Delegación Territorial de Segovia
I.E.S. María Moliner



Módulo: Entornos de Desarrollo

CICLO: Desarrollo de Aplicaciones Web
CURSO: 2025 / 2026
GRUPO: S11
PROFESOR: David Velasco González

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN3

1.1.CONTEXTO4

2. COMPETENCIAS, OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN4

2.1.COMPETENCIA GENERAL4

2.2.COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES4

2.3.COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES ESPECÍFICAS7

2.4.OBJETIVOS GENERALES7

2.5.OBJETIVOS ESPECÍFICOS9

2.6.RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN10

3. CONTENIDOS12

3.1.CONTENIDOS BÁSICOS12

3.2.UNIDADES DE TRABAJO14

4. TEMPORALIZACIÓN16

5. METODOLOGÍA17

6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN18

6.1.EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN18

6.1.1.Procedimiento de evaluación19

6.1.2.Criterios de calificación20

6.1.3.Evaluación ordinaria21

6.1.4.Evaluación extraordinaria29

6.1.5.Instrumentos de evaluación29

7. RECUPERACIÓN29

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD30

9. RECLAMACIONES31

10. RECURSOS MATERIALES35

11. BIBLIOGRAFÍA35



1. INTRODUCCIÓN

Este módulo se encuadra dentro del primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior, correspondiente al Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web. Pertenecce a la Familia Profesional de Informática y Comunicaciones. Tiene una asignación de 68 horas lectivas divididas en 2 horas semanales.

La normativa curricular que regula este ciclo es:

- Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas. (España, 2010)
- Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. (España, 2023b)
- Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mínimas. (España, 2024)
- Real Decreto 658/2024, de 9 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria, y el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. (España, 2023a)
- DECRETO 24/2024, de 21 de noviembre, por el que se establece el currículo de los ciclos formativos de grado superior, correspondiente a la oferta de grado D y nivel 3 del Sistema de Formación Profesional, conducentes a la obtención del título de Técnico Superior, en la Comunidad de Castilla y León. (Consejería de Educación de Castilla y León, 2024b)
- ORDEN EDU/1311/2024, de 26 de noviembre, por la que se concretan los aspectos específicos del currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web en la Comunidad de Castilla y León (Consejería de Educación de Castilla y León, 2024c)

El desarrollo curricular del módulo se ajusta a las directrices que marca la "Documentación de apoyo al desarrollo curricular de los ciclos formativos". En base a ello, se considera la programación como un diseño abierto y adecuado a las características propias de cada entorno, por lo que se pretende acomodar la programación propuesta al desarrollo del curso.

1.1. CONTEXTO

El Ciclo se imparte en la ciudad de Segovia, siendo el único centro de la provincia que ofrece esta enseñanza presencial. Por tanto, el alumnado proviene de cualquier punto de la ciudad, así como de poblaciones cercanas.

El grupo concreto está compuesto por 26 personas. No se aprecian problemas de socialización en el aula. Durante la evaluación inicial se hace patente una gran diversidad en el nivel de comprensión de los contenidos.

2. COMPETENCIAS, OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

2.1. COMPETENCIA GENERAL

La competencia general de este título es el cual se encuentra recogido en el Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas y se fijan sus enseñanzas mínimas en el “Artículo 4. Competencia general” (España, 2009) y que la que se indica a continuación:

“La competencia general de este título consiste en desarrollar, implantar, y mantener aplicaciones web, con independencia del modelo empleado y utilizando tecnologías específicas, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de accesibilidad, usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos.”.

2.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título es el cual se encuentra recogido en el Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación

profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas. y se fijan sus enseñanzas mínimas, en el “Artículo 5. Competencias profesionales, personales y sociales” (España, 2009) y son las que se relacionan a continuación:

- a) *Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.*
- b) *Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.*
- c) *Gestionar servidores de aplicaciones adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones web.*
- d) *Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.*
- e) *Desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.*
- f) *Integrar contenidos en la lógica de una aplicación web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.*
- g) *Desarrollar interfaces en aplicaciones web de acuerdo con un manual de estilo, utilizando lenguajes de marcas y estándares web.*
- h) *Desarrollar componentes multimedia para su integración en aplicaciones web, empleando herramientas específicas y siguiendo las especificaciones establecidas.*
- i) *Integrar componentes multimedia en el interface de una aplicación web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.*
- j) *Desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web, empleando herramientas y lenguajes específicos, para cumplir las especificaciones de la aplicación.*
- k) *Desarrollar servicios para integrar sus funciones en otras aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.*
- l) *Integrar servicios y contenidos distribuidos en aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.*
- m) *Completar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.*

- n) Elaborar y mantener la documentación de los procesos de desarrollo, utilizando herramientas de generación de documentación y control de versiones.*
- o) Desplegar y distribuir aplicaciones web en distintos ámbitos de implantación, verificando su comportamiento y realizando modificaciones.*
- p) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.*
- q) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.*
- r) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.*
- s) Organizar y coordinar equipos de trabajo, supervisando el desarrollo del mismo, con responsabilidad, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como, aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.*
- t) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.*
- u) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.*
- v) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todos, en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.*
- w) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.*
- x) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.*

2.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES ESPECÍFICAS

Las competencias profesionales, personales y sociales específicas de este módulo, proceden de las competencias profesionales, personales y sociales indicados en el punto anterior y son los siguientes:

- d) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.*
- f) Integrar contenidos en la lógica de una aplicación web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.*
- h) Desarrollar componentes multimedia para su integración en aplicaciones web, empleando herramientas específicas y siguiendo las especificaciones establecidas.*
- i) Integrar componentes multimedia en el interface de una aplicación web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.*
- j) Desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web, empleando herramientas y lenguajes específicos, para cumplir las especificaciones de la aplicación.*

2.4. OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales de este título es el cual se encuentra recogido en el Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas. y se fijan sus enseñanzas mínimas, y se fijan sus enseñanzas mínimas, en el “Artículo 9. Objetivos generales” (España, 2009) y son las que se relacionan a continuación:

- a) Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.*
- b) Identificar las necesidades de seguridad verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados.*
- c) Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.*
- d) Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.*
- e) Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.*

- f) Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.*
- g) Utilizar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.*
- h) Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación web.*
- i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones web.*
- j) Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.*
- k) Evaluar la interactividad, accesibilidad y usabilidad de un interfaz, verificando los criterios preestablecidos, para Integrar componentes multimedia en el interfaz de una aplicación.*
- l) Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web.*
- m) Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleables en aplicaciones web.*
- n) Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en una aplicación web.*
- o) Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.*
- p) Utilizar herramientas específicas, cumpliendo los estándares establecidos, para elaborar y mantener la documentación de los procesos.*
- q) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.*
- r) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.*
- s) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.*
- t) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.*

- u) *Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.*
- v) *Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.*
- w) *Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.*
- x) *Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo a la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.*
- y) *Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos*
- z) *Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.*
- aa) *Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.*
- bb) *Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.*

2.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos de este módulo, proceden de los objetivos generales indicados en el punto anterior y son los siguientes:

- d) *Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.*
- e) *Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.*
- h) *Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación web.*
- i) *Utilizar lenguajes de marcas y estándares web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones web*

- j) Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.*

2.6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los Resultados de Aprendizaje (en adelante RA) y los Criterios de Evaluación (en adelante CE) de este módulo, son los que se encuentran recogidos en el Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas. y se fijan sus enseñanzas mínimas, y se fijan sus enseñanzas mínimas, en el “Anexo I” (España, 2009) y son las que se relacionan a continuación:

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.*

Criterios de evaluación:

- a. *Se ha reconocido la relación de los programas con los componentes del sistema informático: memoria, procesador, periféricos, entre otros.*
 - b. *Se han identificado las fases de desarrollo de una aplicación informática.*
 - c. *Se han diferenciado los conceptos de código fuente, objeto y ejecutable.*
 - d. *Se han reconocido las características de la generación de código intermedio para su ejecución en máquinas virtuales.*
 - e. *Se han clasificado los lenguajes de programación, identificando sus características.*
 - f. *Se ha evaluado la funcionalidad ofrecida por las herramientas utilizadas en el desarrollo de software.*
 - g. *Se han identificado las características y escenarios de uso de las metodologías ágiles de desarrollo de software.*
2. *Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables.*

Criterios de evaluación:

- a. *Se han instalado entornos de desarrollo, propietarios y libres.*
- b. *Se han añadido y eliminado módulos en el entorno de desarrollo.*
- c. *Se ha personalizado y automatizado el entorno de desarrollo.*
- d. *Se ha configurado el sistema de actualización del entorno de desarrollo.*

- e. *Se han generado ejecutables a partir de código fuente de diferentes lenguajes en un mismo entorno de desarrollo.*
 - f. *Se han generado ejecutables a partir de un mismo código fuente con varios entornos de desarrollo.*
 - g. *Se han identificado las características comunes y específicas de diversos entornos de desarrollo.*
3. *Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.*

Criterios de evaluación:

- a. *Se han identificado los diferentes tipos de pruebas.*
 - b. *Se han definido casos de prueba.*
 - c. *Se han identificado las herramientas de depuración y prueba de aplicaciones ofrecidas por el entorno de desarrollo.*
 - d. *Se han utilizado herramientas de depuración para definir puntos de ruptura y seguimiento.*
 - e. *Se han utilizado las herramientas de depuración para examinar y modificar el comportamiento de un programa en tiempo de ejecución.*
 - f. *Se han efectuado pruebas unitarias de clases y funciones.*
 - g. *Se han implementado pruebas automáticas.*
 - h. *Se han documentado las incidencias detectadas.*
 - i. *Se han utilizado dobles de prueba para aislar los componentes durante las pruebas.*
4. *Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.*

Criterios de evaluación:

- a. *Se han identificado los patrones de refactorización más usuales.*
 - b. *Se han elaborado las pruebas asociadas a la refactorización.*
 - c. *Se ha revisado el código fuente usando un analizador de código.*
 - d. *Se han identificado las posibilidades de configuración de un analizador de código.*
 - e. *Se han aplicado patrones de refactorización con las herramientas que proporciona el entorno de desarrollo.*
 - f. *Se ha realizado el control de versiones integrado en el entorno de desarrollo.*
 - g. *Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar las clases.*
 - h. *Se han utilizado repositorios remotos para el desarrollo de código colaborativo.*
 - i. *Se han utilizado herramientas para la integración continua del código.*
5. *Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando herramientas específicas.*

Criterios de evaluación:

- a. *Se han identificado los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.*
 - b. *Se han utilizado herramientas para la elaboración de diagramas de clases.*
 - c. *Se ha interpretado el significado de diagramas de clases.*
 - d. *Se han trazado diagramas de clases a partir de las especificaciones de las mismas.*
 - e. *Se ha generado código a partir de un diagrama de clases.*
 - f. *Se ha generado un diagrama de clases mediante ingeniería inversa.*
6. *Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando herramientas específicas.*

Criterios de evaluación:

- a. *Se han identificado los distintos tipos de diagramas de comportamiento.*
- b. *Se ha reconocido el significado de los diagramas de casos de uso.*
- c. *Se han interpretado diagramas de interacción.*
- d. *Se han elaborado diagramas de interacción sencillos.*
- e. *Se ha interpretado el significado de diagramas de actividades.*
- f. *Se han elaborado diagramas de actividades sencillos.*
- g. *Se han interpretado diagramas de estados.*
- h. *Se han planteado diagramas de estados sencillos*

El resultado de aprendizaje que se realizará en el periodo de formación en empresa u organismo equiparado, son los puntos del resultado de aprendizaje números 1, en concreto el “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.” . Dicho resultado de aprendizaje será evaluado en el centro educativo y en el centro de formación con un porcentaje de 90% en el centro y 10% en la empresa.

3. CONTENIDOS

3.1. CONTENIDOS BÁSICOS

Los contenidos básicos de este módulo, son los que se encuentran recogidos en el Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y

Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas. y se fijan sus enseñanzas mínimas, y se fijan sus enseñanzas mínimas, en el “*Anexo I*” (España, 2009) y son las que se relacionan a continuación:

1. Desarrollo de software:

- Concepto de programa informático.
- Código fuente, código objeto y código ejecutable; tecnologías de virtualización.
- Tipos de lenguajes de programación. Paradigmas.
- Características de los lenguajes más difundidos.
- Fases del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, codificación, pruebas, documentación, explotación y mantenimiento, entre otras.
- Proceso de obtención de código ejecutable a partir del código fuente; herramientas implicadas.
- Metodologías ágiles. Técnicas. Características.

2. Instalación y uso de entornos de desarrollo:

- Funciones de un entorno de desarrollo.
- Instalación de un entorno de desarrollo.
- Uso básico de un entorno de desarrollo.
- Personalización del entorno de desarrollo: temas, estilos de codificación, módulos y extensiones, entre otras.
- Edición de programas.
- Generación de ejecutables en distintos entornos.
- Herramientas y automatización.

3. Diseño y realización de pruebas:

- Planificación de Pruebas.
- Tipos de pruebas: Funcionales, estructurales y regresión, entre otras.
- Procedimientos y casos de prueba.
- Pruebas de Código: Cubrimiento, valores límite y clases de equivalencia, entre otras.
- Pruebas unitarias; herramientas de automatización.
- Documentación de las incidencias.
- Dobles de prueba. Tipos. Características.

4. Optimización y documentación:

- Refactorización. Concepto. Limitaciones. Patrones de refactorización más usuales. Refactorización y pruebas. Herramientas de ayuda a la refactorización.

- Analizadores de código.
 - Control de versiones. Estructura de las herramientas de control de versiones.
5. Repositorio. Herramientas de control de versiones. Uso integrado en el entorno de desarrollo:
- Repositorios remotos.
 - Documentación. Uso de comentarios. Alternativas.
 - Integración continua. Herramientas.
6. Elaboración de diagramas de clases:
- Clases. Atributos, métodos y visibilidad.
 - Objetos. Instanciación.
 - Relaciones. Asociación, navegabilidad y multiplicidad. Herencia, composición, agregación. Realización y dependencia.
 - Notación de los diagramas de clases.
 - Herramientas.
 - Generación automática de código. Ingeniería inversa.
7. Elaboración de diagramas de comportamiento:
- Tipos. Campo de aplicación.
 - Diagrama de casos de uso. Actores, escenario, relación de comunicación.
 - Diagrama de secuencia. Línea de vida de un objeto, activación, envío de mensajes.
 - Diagrama de comunicación. Objetos, mensajes.
 - Diagrama de actividad. Diagrama de estados.

3.2. UNIDADES DE TRABAJO

Las unidades de trabajo están diseñadas para cubrir los puntos incluidos en los contenidos de este módulo. El desglose de esta asignatura es flexible, pudiéndose establecer variaciones de acuerdo con el interés y dificultades encontradas por los alumnos en las diferentes unidades. También hay que tener en cuenta que los días que son no lectivos por cuestiones de calendario escolar de la comunidad donde se encuentra la impartición del módulo que se indica en esta programación. Por ello, hay que contemplar esta situación ya que repercutirá en la temporalización de las clases

Una primera división de los contenidos en unidades de trabajo sería la siguiente:

- Tema 1: Desarrollo de Software:
 - Introducción.



- Programas y aplicaciones informáticas.
 - Lenguajes de programación.
 - El proceso de traducción/compilación.
 - Desarrollo de una aplicación.
 - Anexo: Metodología SCRUM.
- Tema 2: Instalación y uso de Entornos de Desarrollo Integrado (IDEs):
 - Introducción.
 - Principales entornos de desarrollo.
 - Entornos de desarrollo online.
 - Instalación de entornos de desarrollo.
 - Uso de entornos de desarrollo.
- Tema 3: Diseño y realización de pruebas:
 - Introducción.
 - Procedimientos y casos de prueba.
 - Tipos de pruebas.
 - Pruebas de caja blanca.
 - Pruebas de caja negra.
 - Herramientas de depuración de código.
 - Anexo: Planificación de pruebas y calidad del software
- Tema 4: Optimización y documentación:
 - Introducción.
 - Refactorización.
 - Patrones de diseño.
 - Control de versiones.

- Documentación.
- Anexo: Trabajando con Git y GitHub.

- Tema 5: Elaboración de diagramas de clases:
 - Introducción.
 - Breve repaso de conceptos de la Programación Orientada a Objetos.
 - Notación de diagramas de clases.
 - Herramientas para generar diagrama de clases.

- Tema 6: Elaboración de diagramas de comportamiento:
 - Introducción.
 - Diagramas de casos de uso.
 - Diagramas de secuencia.
 - Diagramas de colaboración.
 - Diagramas de estado.
 - Diagramas de actividades.

4. TEMPORALIZACIÓN

La programación del módulo que nos ocupa, se puede observar en el punto 3.2 UNIDADES DE TRABAJO, que se encuentra compuesta por 6 unidades de trabajo (UT en adelante), organizadas de manera que aseguran una progresión adecuada en el proceso de enseñanza-aprendizaje, cada unidad se apoya en los conceptos y herramientas presentados en líneas anteriores, sin invertir el orden.

Las horas que tiene asignado este módulo según el currículo del ciclo formativo de la Comunidad de Castilla y León (Consejería de Educación de Castilla y León, 2024c) al que pertenece este módulo, tiene una duración de 68 horas, las cuales la distribución de las horas semanales también recogidas en la normativa nombrada anteriormente es de 2 horas semanales siendo la distribución de estas de 2 horas los lunes, formando un bloque 2. La duración real de cada una de las sesiones es de 50 minutos, según el horario del centro donde se imparte este módulo.

La planificación de las unidades de trabajo de los que se compone el módulo por trimestre podría ser la siguiente:

Trimestre	Contenidos del módulo	Horas asignadas
1ª Trimestre	Tema 1: Desarrollo de Software.	10
	Tema 2: Instalación y uso de IDEs.	12
2ª Trimestre	Tema 3: Diseño y realización de pruebas.	12
	Tema 4: Optimización y documentación.	14
3ª Trimestre	Tema 5: Elaboración de diagramas de clases.	10
	Tema 6: Elaboración de diagramas de comportamientos.	10

La previsión que se ha indicado o distribución de contenidos por trimestres podrá variar teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje de los alumnos, sus intereses, la duración de las pruebas y días festivos. Contemplando lo anterior, si diera tiempo se destinarán algunas horas a profundizar en los contenidos y/o preparar exámenes.

5. METODOLOGÍA

Para la consecución de los objetivos señalados, se empleará una metodología activa y participativa desde el primer momento, así como de forma interdisciplinar.

Cada unidad didáctica comenzará con una explicación del profesor quien motivará al alumno a que pregunte todo aquello que estime oportuno relacionado con el módulo. Asimismo, sondeará los conocimientos del alumno sobre cada tema anterior para observar el grado de comprensión del mismo. Las explicaciones se complementarán por parte del alumno con el estudio individual y la resolución de forma individual o en grupo de cuestiones teóricas y ejercicios prácticos propuestos en clase.

Para facilitar el seguimiento de las clases, el profesor facilitará cuestiones y otros materiales extraídos de diferentes fuentes de información, que permitirán al alumno encontrar una guía de trabajo y buen material para seguir el desarrollo de la asignatura.

Se tratará de dar a la asignatura un matiz práctico, realizando el alumno ejercicios en aquellos puntos del temario en los que este por su naturaleza y la disponibilidad de material del centro así lo permitan.

Dado que existen temas con un tratamiento básicamente teórico con contenidos conceptuales, y otros de marcado carácter práctico, se tratará en todo momento el intercalar unas unidades didácticas con otras.

La práctica con ordenador se irá simultaneando, siendo ésta de gran relieve en la consecución de las capacidades productivas que se persiguen. Para ello se constituirán grupos de trabajo de forma libre de tal manera que sean ellos mismos quienes lo establezcan.

Se tratará de coordinar esta asignatura con las restantes de informática.

El conjunto de actividades se desarrollará dentro de un amplio bagaje cultural que le permita al alumno su desarrollo como persona íntegra, libre de prejuicios racistas, sexistas o de cualquier otro tipo de discriminación injusta.

6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

6.1. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

En la evaluación del módulo formativo que nos ocupa este documento se van a aplicar los Criterios de Evaluación y Resultados de Aprendizaje que aparecen referenciados en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre (España, 2008), con el fin de comprobar si se han asimilado los contenidos asociados y, en consecuencia, alcanzado los objetivos del módulo, así como las competencias profesionales, personales y sociales establecidas en la normativa vigente.

La asistencia a clase por parte de los alumnos es obligatoria (por ley) y en este módulo con más peso ya que tiene un elevado contenido práctico. Aquellos alumnos y alumnas que obtengan un 15% de faltas de asistencia del total del módulo que es de 68 horas, las cuales si se encuentran sin justificar las cuales son 10,2 ~ 11 (aproximamos al límite superior de horas) horas totales del módulo, es decir, no asistan como mínimo al 85% de las horas 57,8 ~ 57 (aproximamos al límite inferior de horas) horas totales del módulo, no tendrán derecho a la evaluación continua, tal y como especifica en el propio Reglamento de Régimen Interno (en adelante RRI) en el “*CAPÍTULO V. ABSENTISMO ESCOLAR - Artículo 34. La obligatoriedad de asistir a clase - apartado b)*” (Consejo escolar, 2025) y también en la ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre (Consejería de Educación de Castilla y León, 2025), 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, y deberán realizar un examen final de todo el módulo, con la misma estructura y valoración que la convocatoria extraordinaria.

6.1.1. Procedimiento de evaluación

La evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos, expresados en RA, así como los objetivos generales del ciclo formativo.

- **Evaluación continua.** Durante el desarrollo del módulo se realizan actividades y tareas que se encuentran relacionados con los RA para obtener el grado de asimilación de estos y comprobar que se está mejorando en el proceso de aprendizaje de forma continua. Esto se llevará a cabo mediante un registro de evidencias objetivas que cada alumno o alumna demostrará en el hecho de cumplir con los ejercicios / actividades individuales o colectivas, así como con trabajos que se soliciten.
- **Evaluación sumativa.** En el desarrollo del curso escolar donde se imparte dicho módulo se celebrarán tantas pruebas teóricas o prácticas por evaluación como se estime necesario para evaluar la adquisición de los RA. Además, se realizarán dos evaluaciones parciales, una por trimestre en las cuales se recogerán las calificaciones que serán el reflejo de los resultados obtenidos por el alumnado en las tareas o en las pruebas evaluables realizadas durante el periodo.
- **Evaluación final.** Esta evaluación se realiza en la finalización del régimen ordinario de periodo educativo, es decir, en mayo o principios de junio. En ella se podrá mejorar los resultados obtenidos quien así lo solicite, así como para recuperar los RA no superados en evaluaciones anteriores. En la sesión de evaluación final del curso se expedirá una calificación que será reflejo del resultado conseguido por el alumno/a en el módulo.
- **Evaluación extraordinaria.** Esta evaluación se realiza en la finalización del régimen extraordinario de periodo educativo de clase, es decir, en junio. En ella se podrá mejorar los resultados obtenidos quien así lo solicite, así como para recuperar los RA no superados en evaluaciones anteriores. En la sesión de evaluación final extraordinaria del curso se expedirá una calificación que será reflejo del resultado conseguido por el alumno/a en el módulo.

6.1.2. Criterios de calificación

Los criterios de calificación se encuentran de acuerdo a la ordenación curricular vigente, la cual se procede a llevar a cabo con los Resultados de Aprendizaje (en adelante RA). Los RA se contemplan como bloques independientes desde el punto de vista de la evaluación y la calificación. Así, la superación del módulo exige la superación de cada uno y de forma independiente de los RA.

Para la consideración de superación de los RA correspondientes a cada evaluación producida, tiene que tener una nota mínima de 5 o superior. Si la nota obtenida en algún RA es inferior a ese valor, no solo se considera suspendido el RA, sino que además no se contempla en realización de la media de RA.

Una vez indicados los parámetros y nota mínima de superación de RA, se procede a indicar como se relacionan estos RA con las unidades de trabajo, y la carga porcentual que tendrá cada RA en la nota final:

	RA						% Final
UT	1	2	3	4	5	6	
1	X						
2		X					
3			X				
4				X			
5					X		
6						X	
% total	12	16	20	20	16	16	100

Donde las unidades de trabajo son las siguientes:

- UT1: Desarrollo de Software.
- UT2: Instalación y uso de IDEs.
- UT3: Diseño y realización de pruebas.
- UT4: Optimización y documentación.
- UT5: Elaboración de diagramas de clases.
- UT6: Elaboración de diagramas de comportamientos.

Los porcentajes asignados a cada tema y actividad relacionados con los RA indicados en líneas anteriores, reflejan una planificación prevista a lo largo de la programación desarrollada en este documento. No obstante, el profesor (o docente) que imparte el módulo podrá, por motivos pedagógicos o de actualización del contenido, incorporar actividades adicionales, lo que podría modificar ligeramente los porcentajes indicados.

6.1.3. Evaluación ordinaria

La evaluación ordinaria se encuentra formada por las evaluaciones continuas y la final. Para obtener esta calificación de la nota de cada evaluación ordinaria se tiene en cuenta el resultado de varias pruebas y ejercicios realizados durante los periodos a evaluar, los cuales serán puntuados desde 0 a 10.

A continuación, se expone el peso de las diferentes partes de las que forma parte la evaluación y obtención de la nota, las cuales se han indicado en líneas anteriores los pesos y desglose de estos:

- Pruebas objetivas (E#): 65%.
- Ejercicios / actividades (Prácticas: P#.#): 20%.
- Cuestionario (C#): 15%.

Teniendo en cuenta los diferentes instrumentos de evaluación, cada RA lo evaluaremos de la siguiente manera:

- **RA1:**

R.A.:	1	Instrumento de Evaluación (I.E.)				Suma total
% total	12	P1.1	C1	E1	Empresa	
% I.E.		18	13,5	58,5	10	100
Cr.E.						
a		2,55	1,9	8,35	1,4	14,2
b		2,55	1,9	8,35	1,4	14,2
c		2,55	1,9	8,35	1,4	14,2
d		2,55	1,9	8,35	1,4	14,2
e		2,55	1,9	8,35	1,4	14,2
f		2,55	1,9	8,35	1,4	14,2
g		2,7	2,1	8,4	1,6	14,8
Suma total		18	13,5	58,5	10	100

- **RA2:**

R.A.:	2	Instrumento de Evaluación (I.E.)				Suma total
% total	16	P2.1	P2.2	C2	E1	
% I.E.		10	10	15	65	100
Cr.E.						
a		2,5		2,1	9,3	13,9
b		2,5		2,1	9,3	13,9
c		2,5		2,2	9,3	14
d		2,5		2,2	9,3	14
e			3,5	2,2	9,3	15
f			3,5	2,2	9,3	15
g			3	2	9,2	14,2
Suma total		10	10	15	65	100

- **RA3:**

R.A.:	3	Instrumento de Evaluación (I.E.)			Suma total
% total	20	P3.1	C3	E2	
% I.E.		20	15	65	100
Cr.E.					
a		2	1,5	6,5	10
b		2	1,5	6,5	10
c		2	1,5	6,5	10
d		2	1,5	6,5	10
e		2	1,5	6,5	10
f		2	1,5	6,5	10
g		2	1,5	6,5	10
h		2	1,5	6,5	10
i		2	1,5	6,5	10
j		2	1,5	6,5	10
Suma total		20	15	65	100

- **RA4:**

R.A.:	4	Instrumento de Evaluación (I.E.)			Suma total
% total	20	P4.1	C4	E2	
% I.E.		20	15	65	100



Cr.E.				
a	2	1,5	7	10,5
b	2	1,6	7	10,6
c	2,2	1,7	7	10,9
d	2,3	1,7	7	11
e	2,3	1,7	7	11
f	2,3	1,7	7,5	11,5
g	2,3	1,7	7,5	11,5
h	2,3	1,7	7,5	11,5
i	2,3	1,7	7,5	11,5
Suma total	20	15	65	100

- **RA5:**

R.A.	5	Instrumento de Evaluación (I.E.)			Suma total
% total	16	P5.1	C5	E3	
% I.E.		20	15	65	100
Cr.E.					
a		2,5	2,5	10	15
b		2,5	2,5	10	15
c		3	2,5	10	15,5
d		4	2,5	11	17,5
e		4	2,5	12	18,5
f		4	2,5	12	18,5
Suma total		20	15	65	100

- **RA6:**

R.A.	6	Instrumento de Evaluación (I.E.)			Suma total
% total	16	P6.1	C6	E3	
% I.E.		20	15	65	100
Cr.E.					
a		2,5	1,8	8,1	12,4
b		2,5	1,8	8,1	12,4
c		2,5	1,9	8,1	12,5
d		2,5	1,9	8,1	12,5

e	2,5	1,9	8,1	12,5
f	2,5	1,9	8,1	12,5
g	2,5	1,9	8,2	12,6
h	2,5	1,9	8,2	12,6
Suma total	20	15	65	100

Se establecen los siguientes conceptos de calificación de este punto, los cuales se exponen a continuación:

- Las pruebas teóricas y prácticas que se realizarán son las que se exponen en las tablas anteriores. Aunque queda a criterio del docente añadir otras pruebas para evaluar la adquisición de los distintos contenidos estudiados.
- Cada una de estas pruebas será valorada de 0 a 10 puntos. La calificación obtenida en los distintas pruebas escritas (E1, E2, E3) deberá ser superior a 4,5 puntos para poder ser considerada a la hora de calcular la nota media de cada Resultado de Aprendizaje. La nota de las evaluaciones parciales se calculará como la media ponderada de las notas obtenidas en todas las pruebas realizadas. En el caso de ser inferior a 5 la nota resultante, se considerará el RA no superado, y el alumno deberá realizar la correspondiente recuperación.
- Si un alumno o alumna copia en alguna de estas pruebas (con medios electrónicos u otros medios), la calificación en esa prueba será de 0 puntos para el que copia como el que ayuda en la copia y no tendrá derecho a realizar la media aritmética por lo que la calificación final de estas pruebas será de 0 puntos.
- Si por algún motivo el alumno/a no asiste a un examen, se aplicarán las siguientes medidas:
 - Si no se aporta justificando médico, supondrá un 0.
 - Si se aporta justificando médico y considera el profesor que es falso, se consulta a jefatura de estudios para informarse sobre qué medidas tomar y en determinación de lo indicado por jefatura se realiza acción sobre el examen pendiente.
 - Si se aporta justificando médico, el examen se realizará en una nueva fecha establecida por el profesor.

Se establecen los siguientes criterios de calificación para las actividades realizadas durante el curso, los cuales se exponen a continuación:

- Este tipo de actividades (ejercicios, trabajos, prácticas, etc.) se realizarán con el ordenador y materiales disponibles, y el profesor evaluará el desarrollo de cada práctica en función del grado de consecución de los resultados esperados.
- Todas las actividades tienen una fecha tope de entrega puesta por parte del profesor. Si una actividad no se ha entregado dentro de la fecha tope y forma indicado por el profesor, o la copia de los mismos por parte del alumno o alumna, supondrá una calificación de 0 puntos y no tendrá derecho a realizar la media aritmética por lo que la calificación final de las actividades será de 0 puntos.
- Los trabajos desarrollados, tanto de forma individual como en grupo, se calificarán de 1 a 10 puntos. Si el trabajo se desarrolla en grupo, todos los miembros del grupo pueden no tener la misma nota, valorando el profesor la implicación de cada componente en el desarrollo del trabajo, el esfuerzo realizado en la presentación, etc.
- La nota final será la media aritmética de las actividades.

La evaluación de la situación de clase por parte del alumnado el cual es considerado un parámetro de apreciación personal del profesor, en relación con los factores que se enumeran a continuación:

- Asistencia y puntualidad.
- Educación.
- Colaboración en el trabajo en equipo.
- Actitud general frente al módulo.
- Participación en clase.
- Autonomía.
- Colaboración con el profesor y el resto de los alumnos en el buen uso del aula, equipos y programas informáticos.
- Cuidado del material.

Cualquiera de los incumplimientos indicados en líneas anteriores durante el desarrollo del trimestre, será penalizado en la nota con “-0.2”. También se tendrán en cuenta otras apreciaciones como son las siguientes, las cuales serán penalizadas en la nota del trimestre con un “-0.5” cada vez que se

produzca una de ellas y además, se producirá la aplicación de las normas del RRI del centro. Los comportamientos a los que se hacen referencia son los siguientes:

- No respeten la dignidad, integridad, libertad y demás derechos de los profesores, alumnos, así como el resto de la comunidad escolar.
- Instalen, realicen descargas o utilicen programas distintos de los permitidos.
- Manipular a sabiendas de forma incorrecta los equipos o programas informáticos.
- Intentar deliberadamente burlar la seguridad de la red, especialmente si es con intención de causar daño.
- Utilizar Internet sin permiso. No se podrá chatear, ni utilizar el correo, ni descargar música, videos, etc.
- Utilizar en clase el teléfono móvil, auriculares, ni cualquier otro dispositivo sin previa autorización del profesor.
- Los materiales educativos que cualquier profesor de este departamento proporcione a los alumnos, subiéndolos al Aula Virtual o por cualquier otro medio, sólo se podrán utilizar dentro del ámbito educativo y siempre que el alumno previamente pida por escrito la autorización expresa al profesor que se los ha facilitado.
- Las manifestaciones expresas contrarias a los valores y derechos democráticos legalmente establecidos.
- Las acciones de desconsideración, imposición de criterio, amenaza, insulto y falta de respeto, en general, a los miembros de la comunidad educativa, siempre que no sean calificadas como faltas.
- No acatar las indicaciones del profesorado o contradecir sus órdenes, dificultando la marcha de la clase.
- El incumplimiento del deber de estudio durante el desarrollo de la clase, dificultando la actuación del profesorado y del resto de los alumnos.
- El deterioro de las dependencias e instalaciones del centro, de su material o de pertenencia de otros alumnos, realizado de forma negligente o intencionada.
- La falta de respeto, indisciplina, acoso, amenaza y agresión verbal o física, directa o indirecta, al profesorado, a cualquier miembro de la comunidad educativa.
- Las conductas que atenten contra la dignidad personal de otros miembros de la comunidad

educativa, que tengan como origen o consecuencia una discriminación o acoso basado en el género, la orientación o identidad sexual, o un origen racial, étnico, religioso, de creencias o de discapacidad, o que se realicen contra el alumnado más vulnerable por sus características personales, sociales o educativas.

- El deterioro grave, causado intencionadamente, de las dependencias del centro, de su material o de los objetos y las pertenencias de los demás miembros de la comunidad educativa.
- Las actuaciones y las incitaciones a actuaciones perjudiciales para la salud y la integridad personal de los miembros de la comunidad educativa del centro.
- La realización de grabaciones por cualquier medio electrónico y/o su difusión, así como los comentarios expresados en dichos medios y que supongan acciones de desconsideración, imposición de criterio, amenaza, insulto y falta de respeto, en general, a cualquier miembro de la comunidad educativa.

Además, de lo indicado en líneas anteriores, se tendrá en cuenta las normas del propio departamento a la que pertenece esta programación, los cuales son:

- Respetar la dignidad, integridad, libertad y demás derechos de los profesores, alumnos, así como el resto de la comunidad escolar.
- Asistir a clase con puntualidad.
- Está prohibido instalar, descargar o utilizar programas distintos de los permitidos.
- Está prohibido manipular a sabiendas de forma incorrecta los equipos o programas informáticos.
- Está prohibido intentar deliberadamente burlar la seguridad de la red, especialmente si es con intención de causar daño.
- Está prohibido utilizar Internet sin permiso. No se podrá chatear, ni utilizar el correo, ni descargar música, videos, etc. Sólo podrán utilizar Internet cuando se les autorice, y siempre relacionado con el módulo que se esté impartiendo.
- Si un alumno llega tarde al centro podrá incorporarse a la clase que le corresponda. No obstante, se registrará el correspondiente retraso y se atenderá a lo dispuesto en el RRI para estos casos.
- Cuando algún alumno/a precise ausentarse del Centro, por motivo justificado, o faltar a clase

durante uno o más días, el alumno lo comunicará al profesor/tutor con la debida antelación.

- Los alumnos que acumulen más faltas de asistencia que las indicadas en el Reglamento del Régimen Interior perderán el derecho a la evaluación continua.
- No está permitido utilizar en clase el teléfono móvil, auriculares, ni cualquier otro dispositivo sin previa autorización del profesor.
- El aula debe presentar siempre un aspecto cuidado, respetando en todo momento la limpieza, el orden y el material.
- Cada alumno se hará responsable de su puesto de trabajo, comunicando al comienzo de la clase cualquier incidencia que observe en el mismo, sino será a él sobre el que caiga la responsabilidad.
- Los materiales educativos que cualquier profesor de este departamento proporcione a los alumnos, subiéndolos al Aula Virtual o por cualquier otro medio, sólo se podrán utilizar dentro del ámbito educativo y siempre que el alumno previamente pida por escrito la autorización expresa al profesor que se los ha facilitado.

Todos y cada uno de los comportamientos indicados en líneas anteriores, pueden causar la no superación del módulo del que forma parte esta programación.

La nota final del módulo, de 0 a 10 puntos, será la suma de los tres conceptos de calificación ponderados según se ha expuesto anteriormente. Si el alumno no obtuviera un mínimo de 5 puntos, el resultado de aprendizaje se considerará suspenso y el alumno tendrá que recuperar dicho resultado de aprendizaje.

Para aprobar un resultado de aprendizaje, el alumno/a tendrá que conseguir una nota igual o superior a 5. La calificación final del módulo al finalizar el curso será la media de la nota de cada RA ponderado según se ha expuesto con anterioridad.

Si el alumnado no ha aprobado algún RA se propondrán diferentes actividades y trabajos para recuperar aquellos resultados de aprendizaje que no se completan adecuadamente tanto en la empresa como en el aula.

El alumnado que perdiera el derecho a la evaluación continua, es decir, que acumule un 15% de faltas injustificadas (aquellas no justificadas por un medio oficial: médico, instituciones públicas, etc.), tendrá que examinarse de todo el módulo al final del tercer trimestre. Asimismo, deberá entregar todas las prácticas realizadas durante el curso, obligatoriamente. Los parámetros para su realización le serán debidamente comunicados al alumno. El examen final contará un 100% de la

nota final.

6.1.4. Evaluación extraordinaria

En el caso de que algún alumno/a suspenda el módulo en la convocatoria ordinaria, producida en fechas propuestas por el docente, dispondrá de la convocatoria extraordinaria, la cual consistirá en una prueba que incluirá TODOS los contenidos del módulo. Esta convocatoria será comunicada en el tablón de anuncios, la cual es propuesta por parte del departamento y por el docente del módulo que ha impartido este.

6.1.5. Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación que se aplican en el módulo de esta programación son los siguiente:

- Pruebas objetivas escritas tanto en papel como con el ordenador (exámenes) con preguntas cortas sobre ejercicios y contenidos teóricos de cada unidad.
- Resolución de los ejercicios y prácticas de cada unidad didáctica.
- Cuestionario con preguntas tipo test que abarcan los contenidos vistos en cada unidad didáctica.

7. RECUPERACIÓN

Los alumnos que suspendan algún resultado de aprendizaje tendrán derecho a realizar una recuperación en la que se evaluará cada resultado de aprendizaje suspenso. El conjunto de notas formado por cada evaluación y sus correspondientes recuperaciones será considerado como la evaluación final ordinaria, y la nota obtenida se trasladará a la convocatoria ordinaria.

Las pruebas de recuperación de cada evaluación se realizarán sobre aquellos resultados de aprendizaje que el alumno no haya superado durante el curso y en base a los mínimos exigibles de esta programación.

Aquellos alumnos cuyas faltas de asistencia no justificadas superen el 15% de las horas totales del módulo y sea imposible aplicarles la evaluación continua, perderán el derecho a las recuperaciones por cada resultado de aprendizaje, debiendo presentarse a la evaluación final ordinaria con todos los contenidos expuestos en el módulo. Para poder acceder a esta prueba, será obligatorio entregar todas las prácticas en fecha y forma, según lo descrito en el apartado de Criterios de Calificación.

Si algún alumno no ha superado el módulo en la convocatoria ordinaria, tendrá derecho a una evaluación final extraordinaria en junio donde se examinarán con todo el contenido de la asignatura.

En la evaluación final extraordinaria se aplicarán los mismos criterios de evaluación y calificación que en la evaluación final ordinaria.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Como consecuencia de la heterogeneidad de las aulas y de la naturaleza individual del proceso de enseñanza-aprendizaje se hace necesario establecer una serie de pautas por parte del docente. Aparte del apoyo del personal especializado cuando se requiera, que ofrezcan al alumno la posibilidad de alcanzar los objetivos marcados para el módulo a un ritmo acorde a sus aptitudes.

Podemos distinguir como alumnos con necesidad específica de apoyo educativo a los siguientes:

Alumnos con necesidades educativas especiales:

- Alumnos con trastornos graves de conducta:
 - Se insistirá básicamente en reforzar los contenidos mínimos mediante actividades de refuerzo pedagógico como, por ejemplo:
 - Modificar la ubicación en clase.
 - Repetición individualizada de algunas explicaciones.
 - Propuesta de actividades complementarias que sirvan de apoyo.
 - Potenciar la participación en clase.
 - Propuesta de interrogantes para potenciar la curiosidad y con ello el aprendizaje.
- Alumnos con discapacidad física:
 - Se debería estudiar el tipo de dispositivos (periféricos) que precisan y hacer la pertinente consulta y solicitud a las autoridades o asociaciones dedicadas a tal fin.
- Alumnos con altas capacidades intelectuales:
 - Se procurará sustituir las actividades que cubran los conocimientos ya adquiridos por otras que requieran un planteamiento más laborioso y que permita desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento (actividades de proacción).

- Alumnos con integración tardía al sistema educativo español:
 - Alumnos con graves carencias lingüísticas:
 - Se puede suministrar el programa, en la medida que sea posible, en su idioma. Si no es viable y la comunicación es prácticamente nula se podría optar por derivarlo a un aula de inmersión lingüística para adquirir los conceptos mínimos idiomáticos.
- Alumnos con carencia de base:
 - Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

9. RECLAMACIONES

En el caso de que un alumno no esté de acuerdo con su calificación se seguirá el procedimiento establecido 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 y en concreto en los Artículos 18, 19 y 20 (Consejería de Educación de Castilla y León, 2024a).

Los artículos indicados anteriormente indican lo siguiente:

“Artículo 18. Aclaraciones.

- 1. Cuando exista desacuerdo sobre las decisiones de la correspondiente sesión de evaluación, el alumnado y, en caso de minoría de edad, sus progenitores o representantes legales, podrán solicitar aclaraciones acerca de las calificaciones, así como de la decisión de promoción o titulación.*
- 2. La solicitud de aclaraciones se realizará el primer día hábil posterior a la comunicación de los resultados o, en su caso, de la decisión de promoción o titulación. El centro deberá informar a los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado de este derecho.*

Artículo 19. Procedimiento de reclamación en el centro.

1. *El alumnado y, en caso de minoría de edad, sus progenitores o representantes legales, podrán reclamar, por escrito, ante la dirección del centro, las calificaciones o decisiones de promoción o titulación, en el plazo de dos días hábiles contados a partir del siguiente a aquel en que se produjo la entrega por escrito de la información de la evaluación final o en su caso de la comunicación de la decisión de promoción o titulación. La reclamación debe contener las alegaciones que justifiquen la disconformidad con la calificación o decisión adoptada. Una vez presentada en el centro, la reclamación será tramitada a través de quien ejerza la jefatura de estudios.*

2. *La Jefatura de estudios del centro trasladará la reclamación, en el mismo día en que se presente, al departamento didáctico que corresponda y lo comunicará a la persona que ejerce la tutoría, como responsable de la coordinación de la sesión de evaluación final.*

3. *Cuando la reclamación tenga por objeto la modificación de las calificaciones, el departamento que corresponda analizará la solicitud de revisión y elaborará un informe de respuesta motivado, que contendrá:*

a) La descripción de los hechos y actuaciones previas.

b) El análisis de la consecución de los resultados de aprendizaje, que se realizará teniendo en cuenta los criterios de evaluación, según lo establecido en la programación didáctica correspondiente.

c) El análisis de la adecuación de los procedimientos e instrumentos de evaluación utilizados, conforme a lo señalado en la programación didáctica.

d) El análisis de la corrección en la aplicación de los criterios de calificación respecto a lo establecido en la programación didáctica.

e) La decisión adoptada respecto a la solicitud de revisión y las alegaciones presentadas.

f) Cualquier otra cuestión que pueda considerarse de interés.

4. *El informe de cada departamento didáctico se presentará ante la jefatura de estudios, en el siguiente día hábil de la recepción de la reclamación. La persona titular de la jefatura de estudios del centro deberá cerciorarse de que el informe se ajusta a la presente orden y demás normativa vigente, requiriendo al correspondiente departamento las modificaciones del mismo que sean necesarias.*

5. *En el caso de reclamación de calificaciones, la jefatura de estudios remitirá el informe o informes a la persona a cargo de la dirección del centro; si hay modificaciones en la*

calificación, la persona titular de la jefatura de estudios procederá a reunir al equipo docente, en sesión excepcional, en el segundo día hábil posterior a la recepción de la reclamación para modificar el acta de evaluación. Si como consecuencia de la modificación de la calificación el alumno o alumna está en condiciones de promocionar o titular, el equipo docente valorará esta circunstancia.

6. Cuando la reclamación tenga por objeto la revisión de las decisiones sobre promoción o titulación, en el segundo día hábil, después de la recepción de la solicitud, se reunirá el equipo docente, en sesión excepcional, para analizar la reclamación y adoptar el acuerdo de modificación o ratificación de la decisión de promoción o titulación, de acuerdo con lo establecido en esta Orden. La persona que ejerza la tutoría del grupo recogerá en el acta de la sesión excepcional los acuerdos adoptados y lo comunicará a la dirección del centro.

7. Los centros deben prever, en el calendario de final de curso, los días en que deben celebrarse las sesiones de evaluación excepcionales de los equipos docentes para el cumplimiento de lo establecido en el apartado anterior.

8. La persona a cargo de la dirección del centro comunicará por escrito y de forma fehaciente, con constancia de la fecha de recepción, al alumno o alumna y si procede, a sus progenitores o representantes legales, la decisión razonada de modificación o ratificación, en el plazo de dos días hábiles contados a partir de su adopción. En dicha comunicación se informará, además, que, contra la decisión adoptada, sus progenitores o representantes legales, y si procede, el alumno o alumna, podrán solicitar que se eleve la reclamación, a través de la dirección del centro, ante la persona titular de la dirección provincial de educación correspondiente, en el plazo de dos días hábiles, contados a partir de la fecha de recepción de la respuesta a la reclamación. En todo caso, la comunicación pondrá fin al procedimiento de reclamación en el centro.

9. En los centros privados, serán los órganos determinados en sus respectivos Reglamentos de Régimen Interior, los que tramiten las revisiones académicas siguiendo el mismo procedimiento y plazos.

Artículo 20. Procedimiento de reclamación ante la dirección provincial de educación.

- 1. En el supuesto de que tras la comunicación de quien ejerza la dirección del centro persista el desacuerdo sobre los resultados de calificación final, o sobre la decisión de promoción o titulación adoptada, el alumno o alumna o, en caso de que fuese menor de edad, los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado podrán solicitar que su reclamación sea elevada al titular de la dirección provincial de educación.*
- 2. La solicitud deberá formularse mediante escrito dirigido a quien ejerza la dirección del centro, pudiéndose incorporar nuevas alegaciones.*
- 3. El plazo será de dos días hábiles desde la notificación de la resolución de quien ejerza la dirección del centro. El centro deberá informar al alumno o alumna o, en caso de que fuese menor de edad, a los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado de este derecho, así como del plazo en el que puede formularse dicha solicitud.*
- 4. Quien ejerza la dirección del centro remitirá el expediente de la reclamación al titular de la dirección provincial de educación, en el plazo no superior a dos días hábiles desde que se formuló la solicitud, incluyendo al menos el escrito de reclamación, los informes emitidos, la respuesta dada por el centro, las programaciones didácticas, los instrumentos de evaluación, además de la documentación que sea procedente.*
- 5. La persona titular de la dirección provincial, previo informe del área de inspección educativa dispondrá, desde el momento en que reciba el expediente del centro, de diez días hábiles para adoptar la resolución pertinente, que será motivada en todo caso, y que se comunicará inmediatamente a la dirección del centro docente para su aplicación y traslado a la persona que haya realizado la reclamación.*
- 6. Si tras el proceso de reclamación procediera la modificación de alguna calificación final o de la decisión de promoción o titulación adoptada para el alumno o alumna, la secretaría del centro insertará en las actas de evaluación y, en su caso, en el expediente académico la oportuna diligencia que será visada por la dirección del centro educativo.*
- 7. Contra la resolución de la dirección provincial de educación, el alumno o alumna o sus responsables legales podrán interponer recurso de alzada ante la correspondiente Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León, en los términos previstos en la normativa sobre procedimiento administrativo común.”*

10. RECURSOS MATERIALES

En el presente curso se cuenta con los siguientes materiales de trabajo:

- Aula específica de informática.
- Treinta ordenadores personales con sistema operativo Windows 11 que se encuentran en dominio con la Junta de Castilla y León.
- Kit de videoconferencia.
- Encerado blanco y rotuladores.
- Pizarra digital.
- Una línea digital ADSL con salida a Internet.
- Mobiliario de aula.
- Medios audiovisuales.
- Equipamiento informático en red.
- Aplicaciones informáticas de uso general y específico del ciclo formativo.

11. BIBLIOGRAFÍA

Consejería de Educación de Castilla y León. (2024a). 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. En *Boletín Oficial de Castilla y León* (Vol. 3, pp. 22-24). <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2025/01/07/pdf/BOCYL-D-07012025-1.pdf>

Consejería de Educación de Castilla y León. (2024b). DECRETO 24/2024, de 21 de noviembre, por el que se establece el currículo de los ciclos formativos de grado superior, correspondiente a la oferta de grado D y nivel 3 del Sistema de Formación Profesional, conducentes a la obtención del título de Técnico Superior, en la Comunidad de Castilla y León. En *Boletín Oficial de Castilla y León* (Vol. 229, pp. 22-45).

Consejería de Educación de Castilla y León. (2024c). ORDEN EDU/1311/2024, de 26 de noviembre, por la que se concretan los aspectos específicos del currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web en la Comunidad de Castilla y León. En *Boletín Oficial de Castilla*

y León (Vol. 234, pp. 285-290). <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2024/12/02/pdf/BOCYL-D-02122024-27.pdf>

Consejería de Educación de Castilla y León. (2025). 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. En *Boletín Oficial de Castilla y León* (Vol. 3). <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2025/01/07/pdf/BOCYL-D-07012025-1.pdf>

Consejo escolar. (2025). REGLAMENTO DE RÉGIMEN INTERIOR. En *IES María Moliner Segovia* (pp. 24-25).

España. (2008). REAL DECRETO 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas. En *Boletín Oficial del Estado [BOE-A-2008-819]*, de 17 de enero de 2008 (Vol. 15, pp. 3445-3470). <https://www.boe.es/boe/dias/2008/01/17/pdfs/A03445-03470.pdf>

España. (2010). Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas. En *Boletín Oficial del Estado [BOE-A-2010-9269]*, de 12 de junio de 2010 (Vol. 143, pp. 50009-50073). <https://www.boe.es/boe/dias/2010/06/12/pdfs/BOE-A-2010-9269.pdf>

España. (2023a). Real Decreto 658/2024, de 9 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria, y el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. En *Boletín Oficial del Estado [BOE-A-2024-14079]*, de 10 de julio de 2023 (Vol. 166, pp. 86582-86582). <https://www.boe.es/boe/dias/2024/07/10/pdfs/BOE-A-2024-14079.pdf>

España. (2023b). Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. En *Boletín Oficial del Estado [BOE-A-2023-16889]*, de 22 de julio de 2023 (Vol. 174, pp. 106265-106464). <https://www.boe.es/boe/dias/2023/07/22/pdfs/BOE-A-2023-16889.pdf>

España. (2023c). Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas. En *Boletín Oficial del Estado*



[BOE-A-2023-16889], de 3 de junio de 2023 (Vol. 132, pp. 79000-79096).

<https://www.boe.es/boe/dias/2023/06/03/pdfs/BOE-A-2023-13221.pdf>

España. (2024). Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mínimas. En *Boletín Oficial del Estado* [BOE-A-2024-10685], de 28 de mayo de 2024 (Vol. 129, pp. 61160-61409). <https://www.boe.es>

del Moral Martínez, L. (2021). Temario Entornos de Desarrollo.
<https://github.com/ldmoral1987/temario-ed-dam/tree/main>