

Programación Didáctica

PROGRAMACIÓN

CFGS DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

CURSO 2025/26

I.E.S ILIBERIS

Dpto Informática

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. MARCO LEGISLATIVO	3
1.2. ENTORNO PROFESIONAL	5
2. DISTRIBUCIÓN DE OBJETIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS, INCLUYENDO LOS RELACIONADOS CON EL EDUCACIÓN EN VALORES	6
2.1. OBJETIVOS	6
2.1.1. Competencia General del Ciclo Formativo	6
2.1.2. Objetivos Generales de Ciclo Formativo	7
2.1.3. Cualificación Profesional y Unidades de Competencia	7
2.1.4. Resultados de Aprendizaje	7
2.1.5. Competencias Profesionales, Personales y Sociales	8
2.2. CONTENIDOS	9
2.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	9
2.4. EDUCACIÓN EN VALORES	9
2.5. ÁREAS PRIORITARIAS.	10
2.5.1. Uso de las TIC.....	10
2.5.2. Idiomas.	11
2.5.3. Prevención de riesgos laborales.	11
2.6. INTERDISCIPLINARIEDAD	12
2.7. SECUENCIA DE UNIDADES DIDÁCTICAS	12
2.8. DISTRIBUCIÓN DE RA EMPRESA/CENTRO EDUCATIVO	13
2.8.1. Actividades duales	14
2.8.2. Calendario.....	14
2.8.3. Requisitos para el período de formación en empresa u organismo equiparado (art. 158).....	14
2.8.4. Asignación del alumnado para la formación en empresa u organismo equiparado (art. 155).	15
3. DESGLOSE DE UNIDADES DE TRABAJO	16
3.1. UD 1: ASPECTOS BÁSICOS DE LA PROGRAMACIÓN	16
3.2. UD 2: LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	18
3.3. UD 3: LA PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA	20
3.4. UD 4: PROGRAMACIÓN BÁSICA DE CLASES.....	21

3.5. UD 5: DESARROLLO DE CLASES AVANZADO	22
3.6. UD 6: ACCESO A BASES DE DATOS.....	23
3.7. UD 7: HERRAMIENTAS DE MAPEO OBJETO RELACIONAL.....	25
4. METODOLOGÍA	26
4.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.	26
4.2. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	27
4.3. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS.....	30
4.4. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	31
4.5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	32
4.6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	32
4.7. ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO.....	33
5. EVALUACIÓN.....	33
5.1. CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	33
5.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	34
5.3. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.....	38
5.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	39
5.4.1. Actividades de enseñanza-aprendizaje	40
5.4.2. Criterios de calificación	40
5.4.3. Garantías de objetividad	42
5.4.4. Evaluación de la FFEOE	43
5.5. PLAN DE RECUPERACIÓN.....	44
5.6. PLAN DE REFUERZO/MEJORA.....	44
5.7. PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA	44
5.7.1. Procedimiento de evaluación destinados al alumnado que haya perdido la evaluación continua.....	45
6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	46
6.1. RITMOS DE APRENDIZAJE	46
6.2. ATENCIÓN A LOS ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO	47

1. INTRODUCCIÓN

La presente programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de Programación correspondiente al Ciclo Formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Web (DAW).

El título de Técnico Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web se enmarca dentro de la familia profesional Informática y Comunicaciones. Tiene una duración total de 2000 horas a desarrollar en dos cursos académicos.

Dispone de una organización modular. El módulo de Programación se imparte en el primer curso y tiene una carga lectiva de 256 horas que se distribuyen a razón de 8 horas semanales durante aproximadamente 32 semanas.

1.1. MARCO LEGISLATIVO

Referente al Derecho a la Educación:

- La **Constitución Española** de 1.978 establece en su artículo 27 el derecho universal a la educación
- Derecho que queda plasmado en la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (**LODE**, 1985).
- Asimismo, el **Estatuto Andaluz** del 2007 garantiza a través del artículo 21 que esta educación será permanente y de carácter compensatorio.

Referente al Sistema Educativo:

- Sobre estas bases, el Sistema Educativo se ordena a través la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, conocida como LOMLOE, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006 de Educación (LOE).
- En el caso concreto de Andalucía, esta concreción se hace a través de la reciente Ley de Educación de Andalucía (**LEA** 17/2007).

Referente a la Organización de los IES

- **Decreto 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- **Orden de 20 de agosto de 2010**, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

Referente a la Formación Profesional:

- **Ley Orgánica 3/2022**, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- **RD. 659/2023** por el que se establece la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

- El **Decreto 436/08** por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la **Formación Profesional inicial** que forma parte del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Decreto 147/2025**, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Orden de 18 de septiembre de 2025**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Referente al Currículo:

El primer nivel de concreción se denomina Diseño Curricular Base (DCB) y lo establecen las Administraciones Educativas. En este nivel nos encontramos:

- **Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo**, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **Real Decreto 497/2024**, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen, en el ámbito de la Formación Profesional, cursos de especialización de grado medio y superior y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **Orden de 16 de junio de 2011**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Organización y funcionamiento en Andalucía:

- **Decreto 327/2010**, de 13 de julio: Aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- **Decreto 147/2025**, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistemas de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Orden de 18 de septiembre de 2025**, por la que se regula evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistemas de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Orden de 20 de agosto de 2010**: Regula la organización y el funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria, incluyendo el horario de los centros, el alumnado y el profesorado.

- **Orden de 26 de septiembre de 2025**, por al que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

1.2. ENTORNO PROFESIONAL

Las personas con este perfil profesional ejercen su actividad en empresas o entidades públicas o privadas tanto por cuenta ajena como propia, desempeñando su trabajo en el área de desarrollo de aplicaciones informáticas relacionadas con aplicaciones multiplataforma (móviles, tablets, etc).

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son:

- Programador de dispositivos móviles.
- Programador Multimedia.
- Desarrollo de aplicaciones en entornos Web.

2. DISTRIBUCIÓN DE OBJETIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS, INCLUYENDO LOS RELACIONADOS CON EL EDUCACIÓN EN VALORES

Los objetivos educativos expresan el nivel de desarrollo que se espera alcancen los alumnos como consecuencia de nuestra intervención educativa. La meta no debe ser que el alumnado aprenda meros datos, sino que sean capaces de manejarse con ellos. Toda intervención educativa persigue en última instancia el desarrollo integral del individuo, por ello, el objetivo de la educación es el desarrollo de capacidades.

Los fines de la educación hacen referencia a las intenciones educativas de carácter más general y los objetivos a las formulaciones concretas de esas intenciones que ayudan a planificar y guiar la actuación docente hacia ellas.

De lo anterior se desprende que existe una jerarquización de tipo lógico de los objetivos, desde los más generales a los más concretos o didácticos. Esta jerarquización de objetivos en la Formación Profesional se lleva a cabo en varios niveles:

- Competencia General del Ciclo Formativo
- Objetivos Generales de Ciclo Formativo.
- Relación con las Cualificaciones Profesionales y sus Unidades de Competencia.
- Objetivos específicos de Módulo Profesional. (Resultados de Aprendizaje)
- Competencias profesionales, personales y sociales.
- Objetivos didácticos concretados en cada Unidad didáctica.

Así pues, el perfil profesional del título de Técnico Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web quedará determinado por su competencia general, resultados de aprendizaje, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

2.1. OBJETIVOS

2.1.1. Competencia General del Ciclo Formativo

La competencia general de este título consiste en *“desarrollar, implantar, documentar y mantener aplicaciones informáticas multiplataforma, utilizando tecnologías y*

entornos de desarrollo específicos, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de «usabilidad» y calidad exigidas en los estándares establecidos»

2.1.2. Objetivos Generales de Ciclo Formativo

De los objetivos generales del ciclo formativo de DAW, detallados en el Artículo 3 de la Orden de 16 de junio de 2011, el alumnado alcanza, total o parcialmente, desde el módulo de Programación, los siguientes:

- e) Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.
- j) Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.
- q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.

2.1.3. Cualificación Profesional y Unidades de Competencia

Analizando detenidamente, se puede ver la clara relación que existe entre los objetivos específicos del módulo de Programación y la Cualificación Profesional **Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión IFC155_3**, que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0223_3 Configurar y explotar sistemas informáticos.
- UC0226_3 Programar bases de datos relacionales.
- **UC0494_3 Desarrollar componentes software en lenguajes de programación estructurada.**

2.1.4. Resultados de Aprendizaje

Los objetivos específicos del módulo profesional de Programación, son los que se traducen como **resultados de aprendizaje** en la Orden de 16 de junio de 2011 y se detallan a continuación:

- 1 (RA1) Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación.
- 2 (RA2) Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.

- 3 (RA3) Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.
- 4 (RA4) Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.
- 5 (RA5) Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.
- 6 (RA6) Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.
- 7 (RA7) Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos del entorno de programación.
- 8 (RA8) Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.
- 9 (RA9) Gestiona la información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

2.1.5. Competencias Profesionales, Personales y Sociales

La educación no puede limitarse a la adquisición por parte del alumnado de una serie de conocimientos que preparen para estudios universitarios, profesionales o para el mundo laboral. Una educación completa debe dar una respuesta más global e integradora, debiendo ser un instrumento que contribuya al pleno desarrollo de la personalidad.

Según la Orden de 16 de junio de 2011, la formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según sus necesidades de uso y los criterios establecidos.
- 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.
- i) Integrar componentes multimedia en la interface de una aplicación Web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.
- v) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

2.2. CONTENIDOS

Tomamos como fuentes para construir nuestros contenidos: la Orden que establece el título de nuestro ciclo en Andalucía y el entorno socioeconómico de nuestro centro.

Los contenidos constituyen el segundo elemento básico del currículo, a través de los cuales se pretende que el alumnado alcance los objetivos o intencionalidades educativas. También, se pueden definir como el conjunto de saberes: hechos, conceptos, habilidades, actitudes, en torno a los cuales se organizan las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Dichos contenidos se presentan organizados de diferente modo en las distintas etapas educativas, organizándose en Formación Profesional (FP) en módulos profesionales. Un módulo profesional es un bloque coherente de formación asociado a las unidades de competencia que configuran las cualificaciones profesionales.

Concretamente, los contenidos del módulo profesional de Programación, se han organizado en siete Unidades Didácticas (2.7).

2.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación establecen el tipo y el grado de aprendizaje que se espera haya alcanzado el alumnado en un momento determinado respecto a las capacidades indicadas en los objetivos generales.

Se debe de evaluar el proceso de aprendizaje, es decir, el grado de consecución de los objetivos establecidos, utilizando para ello los criterios de evaluación establecidos en la Orden de 11 de junio de 2011.

Los criterios de evaluación irán vinculados, más adelante, en cada una de las unidades didácticas que componen la presente programación didáctica.(Apartado 3)

2.4. EDUCACIÓN EN VALORES

Junto con estos contenidos, se van a trabajar una serie de temas transversales. Esto es debido a que otra de las características que refuerza la LOE y la LEA es contribuir al desarrollo de todas las capacidades personales del alumnado, las cuales necesitan para desenvolverse como ciudadanos y ciudadanas con plenos derechos y deberes en la sociedad en la que viven. Esta filosofía se traduce en conferir al sistema educativo, no sólo una función científica como elemento transmisor de conocimientos de las diversas disciplinas que conforman el saber, sino también una función ético-moral como elemento transmisor de valores. Para llevar a cabo esta educación en valores que promulga la normativa educativa vigente, se han introducido en los Currículos de Educación de todos los niveles de enseñanza, incluido el de Formación Profesional, un tipo de enseñanzas que responden a estas demandas sociales y que, por su presencia global en el conjunto de las áreas curriculares, se han denominado temas transversales.

Se denominan transversales porque no surgen como un programa paralelo al desarrollo del currículo sino insertado en la dinámica diaria del proceso de enseñanza – aprendizaje. Son complementarios y deben impregnar la totalidad de actividades del centro. Durante el presente curso escolar se trabajarán los siguientes temas transversales:

- **Educación Ambiental y para la Salud:** Estudiar cómo evolucionan las agresiones al equipamiento, los residuos al medio ambiente y los efectos en la salud. Fomentar el ahorro energético y reciclaje de equipos.
- **Educación para la Paz y la Convivencia:** Los trabajos en grupo, las actividades conjuntas, los debates, etc., deben crear un clima de convivencia adecuado a la sociedad en la que vivimos.
- **Educación para el Consumidor:** Este tema puede ser tratado de un modo muy amplio, aunque en nuestro caso puede centrarse en el estudio de precios de hardware y software, prestando especial interés al software libre.
- **Educación para la Igualdad de Sexos:** Para ello se procurará tanto en el aula como fuera de ella, fomentar las capacidades del alumnado, independientemente de sus sexos. Procuraremos destruir los estereotipos y favorecer que los alumnos escojan sus opciones y futuro de un modo libre.

2.5. ÁREAS PRIORITARIAS.

Son áreas prioritarias: las relativas a tecnologías de la información y la comunicación (TIC), idiomas de los países de la Unión Europea, prevención de riesgos laborales.

2.5.1. Uso de las TIC.

Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja y más rica en información, los estudiantes y los docentes deben utilizar las tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) eficazmente.

Los materiales didácticos multimedia han ido adquiriendo una creciente importancia en la educación actual. La elaboración de estos materiales didácticos ha ido evolucionando a lo largo de estos últimos años y hoy casi nadie pone en duda su capacidad de incidir en el aprendizaje.

Es una realidad incuestionable hoy que la incorporación de las TIC en la sociedad y en especial en el ámbito de la educación aporta una gran fuente de recursos y materiales didácticos que influyen de manera significativa en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la comunidad estudiantil.

La utilización de las TIC en el aula proporciona al estudiante una herramienta que se adecua sin duda a su actual cultura tecnológica y le da la posibilidad de

responsabilizarse más de su educación convirtiéndolo en protagonista de su propio aprendizaje. Es en este contexto, los recursos TIC que se utilizarán son:

- Plataforma PASEN. A través de la cual se va a proporcionar el material didáctico elaborado por el docente para este módulo y se publicarán las tareas a realizar durante el curso. Se podrán consultar de manera individualizada las faltas de asistencia y las calificaciones de las pruebas, sin perjuicio de la revisión individualizada que se hará tras cada examen.
- El correo electrónico utilizado como herramienta para la tutoría electrónica, permitiendo una comunicación inmediata y eficaz sin necesidad de que exista coincidencia temporal.
- Incorporación a la bibliografía fuentes de información en Internet con las que el alumnado podrá ampliar o completar los conocimientos adquiridos.

2.5.2. Idiomas.

Hoy más que nunca es necesario aprender el idioma inglés. Cada día se emplea más en casi todas las áreas del conocimiento y desarrollo humanos. Prácticamente puede afirmarse que se trata de la lengua del mundo actual. Su posesión ya no puede tratarse como un lujo, sino que es una necesidad evidente.

Y por otro lado, el inglés es sumamente importante en el campo de la informática. Ya que hoy en día la mayoría de las aplicaciones para usuarios están disponibles en español, pero muchísimas subaplicaciones y programas menos conocidos están disponibles en el mercado únicamente en inglés. En el mundo de Internet, la cantidad de información en inglés supera muchísimas veces a la información disponible para personas de habla hispana. Además, para los especialistas en el campo de la informática, este idioma se hace indispensable; para comprender todos los comandos y la jerga en general, el habla inglesa es indispensable.

Por todo ello, el idioma que se va a trabajar en clase será el inglés, y la forma de trabajarlo será proporcionando al alumnado distintos materiales de ampliación en inglés. Además, usaremos herramientas IDE con el interfaz gráfico en inglés.

2.5.3. Prevención de riesgos laborales.

Según la definición de riesgo laboral que aparece en el artículo 4 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales se entiende por riesgo laboral la “posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de su trabajo”. Para ello, durante el desarrollo de este módulo el docente trabajará desde la reflexión y la información los siguientes aspectos relacionados con distintos riesgos laborales:

- Valorar y reconocer la importancia de seleccionar un diseño adecuado de las instalaciones de trabajo. Este aspecto asegura disponer de condiciones ambientales

correctas, cumpliendo con los requisitos mínimos en materia de higiene y seguridad.

- Realizar una correcta selección del material de equipamiento (sillas, equipos informáticos, etc.). En este, el cumplimiento de unos requisitos mínimos de calidad ergonómica permitirá prevenir una buena parte de las molestias de tipo postural. La selección de equipos informáticos adecuados, así como de los complementos necesarios es también un factor a tener en cuenta para prevenir alteraciones visuales o molestias.
- Promover y justificar la importancia de realizar una correcta organización de las tareas, evitando sistemas de trabajo que conducen a situaciones de estrés, desmotivación en el trabajo y otros problemas de naturaleza psicosocial.

2.6. INTERDISCIPLINARIEDAD

En este módulo la interdisciplinariedad es muy alta, ya que el producto final de cualquier desarrollo de software incorpora código fuente de diversos lenguajes de programación. Concretamente, la integración con el módulo de Entornos de Desarrollo es completa, estando relacionados y coordinados los contenidos de las dos materias.

2.7. SECUENCIA DE UNIDADES DIDÁCTICAS

La concreción de contenidos y su secuenciación de aprendizaje se ha realizado atendiendo a los siguientes criterios:

- Adaptación de los contenidos a los conocimientos previos del alumnado.
- Adecuación al desarrollo evolutivo del alumnado.
- Continuidad y progresión en los contenidos.
- Equilibrio entre las secuencias de conceptos, objetivos y capacidades.
- Interrelación entre contenidos.

Tomando como referencia los contenidos del módulo de Programación que propone la ORDEN de 16 de junio de 2011 y atendiendo al marco productivo, las unidades didácticas propuestas son las siguientes:

UNIDAD DIDÁCTICA		Semanas (8h /semanales)	Trimestre
1	Aspectos básicos de la programación	3	1º
2	Programación orientada a objetos	5	

3	Programación estructurada	4	
4	Desarrollo de clases básico	4	2º
5	Desarrollo de clases avanzado	5	
6	Acceso a bases de datos	3	3º
7	Herramientas de mapeo objeto relacional	3	

Nota: El tiempo restante hasta las 256 horas se destinan a la realización de exámenes

2.8. DISTRIBUCIÓN DE RA EMPRESA/CENTRO EDUCATIVO

En la siguiente tabla quedan reflejados los resultados de aprendizaje que se estudiarán en el centro y los que se seguirán en la empresa u organismo equiparado.

Resultados de aprendizaje		Empresa	Centro educativo
RA1	Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación		X
RA2	Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos		X
RA3	Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje		X
RA4	Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos		X
RA5	Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases		X
RA6	Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos		X
RA7	Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos del entorno de programación		X
RA8	Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información	X	
RA9	Gestiona la información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos	X	

2.8.1. Actividades duales

Para cada uno de los RA que se impartirán en la empresa se diseñarán una o varias actividades que deben ser llevadas a cabo en la empresa que estarán en el programa formativo individual, y que permitirán al tutor laboral evaluar el RA en términos de superado o no superado.

Con esta evaluación el tutor/a docente calificará el RA atendiendo a los instrumentos de evaluación que se proporcionarán al tutor/a dual.

En caso de que el RA sea coparticipado por la empresa y el centro educativo la información de los instrumentos de evaluación aportados por el tutor/a dual servirán para calcular la calificación del RA atendiendo a los porcentajes expresados en esta programación.

2.8.2. Calendario.

El alumnado de primer curso, por decisión del equipo educativo, realizará la formación correspondiente al resultado de aprendizaje 8 y 9 en empresa o entidad equiparada, distribuyéndose en dos períodos posibles:

- Primer período (segundo trimestre): del 4 de marzo al 27 de marzo.
- Segundo período (tercer trimestre): del 04 de mayo al 29 de mayo.

Durante cualquiera de los períodos asignados, el alumnado acudirá de lunes a viernes en jornadas de 7 horas diarias, respetando las festividades recogidas en el calendario escolar.

Este calendario está sujeto a las posibles modificaciones que puedan surgir a lo largo del curso escolar.

2.8.3. Requisitos para el período de formación en empresa u organismo equiparado (art. 158).

El inicio de la estancia en la empresa u organismo equiparado requerirá:

- Tener cumplidos los dieciséis años.
- Haber superado la formación en prevención de riesgos laborales, que será impartida por los centros del Sistema de Formación Profesional.

2.8.4. Asignación del alumnado para la formación en empresa u organismo equiparado (art. 155).

En cumplimiento del art. 155 del RD 659/2023 de 18 de julio se informa sobre los criterios de adjudicación de empresa y condiciones. Estableciendo que la asignación de la o las estancias en empresa se realizará con transparencia y objetividad.

La asignación se realizará conjuntamente por un representante de la empresa y los representantes del centro, en base a criterios objetivos de competencia e idoneidad establecidos en el centro y acordados con la empresa. Los criterios contemplarán, al menos, el rendimiento y la asistencia a las actividades lectivas en el centro de formación profesional, así como las competencias personales de cada persona en formación, como su capacidad para el trabajo en equipo, la capacidad para toma de decisiones y la capacidad para la innovación y la creatividad.

3. DESGLOSE DE UNIDADES DE TRABAJO

3.1. UD 1: ASPECTOS BÁSICOS DE LA PROGRAMACIÓN

<p>Objetivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer la estructura de un programa Java ▪ Valorar la utilización de comentarios ▪ Conocer los conceptos de variable y tipo de dato ▪ Conocer los tipos de datos básicos en Java ▪ Conocer los operadores que permiten trabajar con tipos básicos en Java ▪ Realizar conversiones implícitas y explícitas entre tipos básicos ▪ Introducir la estructura condicional y los arrays
<p>Criterios de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. ▪ Se han introducido comentarios en el código. ▪ Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. ▪ Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. ▪ Se han creado y utilizado constantes y literales. ▪ Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información. ▪ Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. ▪ Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas. ▪ Se utilizan arrays a nivel sencillo ▪ Se usa correctamente la estructura condicional
<p>Contenidos conceptuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> a Primeros aspectos léxicos b Comentarios c El almacenamiento de datos d Variables e los tipos de datos f Las variables en el lenguaje Java g Los literales h Mostrar variables por pantalla i Operaciones con variables j Asignación k Operaciones numéricas l Comparación m Operaciones con variables booleanas n Conversiones entre variables o Conversiones implícitas p Conversiones explícitas q Conversiones entre String y tipos básicos r La estructura condicional s Los arrays

Contenidos procedimentales.

- Realización de programas con un editor de texto
- Compilación y ejecución de programas desde la línea de comandos
- Resolución de problemas aritméticos sencillos en los que intervienen tipos de datos básicos

Contenidos actitudinales.

- Mostrar interés por este tipo de contenido.
- Valorar la importancia del diseño.
- Valoración de la importancia de comentar el código
- Interés y participación a la hora de realizar y exponer los programas realizados en clase

3.2. UD 2: LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

Objetivos.

- Conocer los fundamentos de la programación orientada a objetos
- Comprender los conceptos de clase y objeto
- Reconocer la importancia de las librerías
- Conocer todos los tipos de métodos
- Conocer la importancia de la captura de excepciones
- Usar librerías interpretando adecuadamente su documentación
- Comprender la representación en memoria de los tipos de dato referencia

Criterios de evaluación.

- Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.
- Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.
- Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.
- Se han aplicado formatos en la visualización de la información.
- Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.
- Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.
- Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.
- Se han utilizado constructores.
- Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.
- Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.
- Se ha comentado y documentado el código.
- Se ha comentado y documentado el código.
- Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.
- Se ha escrito código utilizando control de excepciones.
- Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.
- Se han escrito llamadas a métodos estáticos.
- Se han creado y utilizado constantes y literales.

Contenidos conceptuales.

- a La programación orientada a objetos
- b Perfiles del programador
- c Clases y objetos
- d Las clases
- e Los objetos
- f Utilización de una librería g Métodos constructores
- h Métodos de instancia
- i Uso de métodos procedimiento
- j Uso de métodos función
- k Documentación de las clases
- l JavaDoc
- m Diagrama de clases
- n Excepciones
- o El bloque try-catch
- p Tipos de excepciones
- q Herencia
- r La clase Object
- s Generics
- t Métodos estáticos
- u Constantes
- v Tipos de dato referencia
- w Representación en memoria de los tipos básicos
- x Representación en memoria de los tipos referencia
- y El Java Collection Framework

Contenidos procedimentales.

- Realización de programas con los IDE Visual Studio Code y JetBrains
- Incorporación de librerías a los proyectos
- Interpretación de la documentación asociada a las librerías
- Instanciación de objetos
- Utilización de todos los tipos de métodos de los objetos
- Uso del bloque try-catch

Contenidos actitudinales.

- Valorar la importancia de la orientación a objetos en la programación actual
- Interés en la comprensión de la documentación aportada por los fabricantes
- Mostrar interés por las posibilidades que ofrecen los objetos en los programas
- Interés y participación a la hora de realizar y exponer los programas realizados en clase

3.3. UD 3: LA PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

Objetivos.

- Conocer el concepto de bucle y sus distintos tipos
- Comprender la estructura iterativa
- Conocer la necesidad e importancia de la estructura iterativa
- Conocer las distintas modalidades de implementar la estructura iterativa en un programa
- Conocer el concepto de coste computacional

Criterios de evaluación.

- Se han utilizado estructuras de repetición.
- Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.
- Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.

Contenidos conceptuales.

- a La programación estructurada
- b La estructura secuencial
- c La estructura condicional
- d El bloque switch-case
- e La estructura iterativa
- f El bucle while
- g El bucle do-while
- h El bucle for
- i Repeticiones determinadas con interrupción
- j Generación de números
- k El for mejorado
- l La estructura iterativa anidada
- m Análisis de la eficiencia de un programa
- n La computación cuántica

Contenidos procedimentales.

- Realización de programas con los IDE Visual Studio Code y JetBrains
- Utilización de las distintas construcciones para implementar bucles
- Aplicación de los bucles para realizar programas que resuelvan problemas informáticos, y no matemáticos
- Realización de programas que procesen archivos
- Ejemplos de cálculos de costes computacionales sencillos

Contenidos actitudinales.

- Interés por la determinación de la estructura que mejor resuelve un problema determinado
- Interés en la construcción de algoritmos sencillos
- Valorar la importancia de pararse a pensar antes de codificar
- Valorar la importancia de medir el coste computacional de un programa
- Interés y participación a la hora de realizar y exponer los programas realizados en clase

3.4. UD 4: PROGRAMACIÓN BÁSICA DE CLASES

<p>Objetivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪Comprender la estructura de una clase ▪Conocer la importancia de los modificadores de acceso ▪Aplicar el principio de encapsulamiento para la programación de una clase ▪Implementar correctamente propiedades ▪Implementar correctamente todos los tipos de métodos ▪Documentar la clase mediante comentarios Javadoc ▪Programar métodos que lancen Checked Exceptions
<p>Criterios de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase. ▪ Se han definido clases. ▪ Se han creado constructores. ▪ Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros. ▪ Se han utilizado constructores. ▪ Se han definido propiedades y métodos. ▪ Se ha escrito código utilizando control de excepciones. ▪ Se han creado y utilizado métodos estáticos. ▪ Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases. ▪ Se han definido y utilizado interfaces.
<p>Contenidos conceptuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> a Estructura interna de una clase b Programación de una clase c El constructor por defecto d Acceso público a las propiedades d Programación de métodos constructores e Protección de las propiedades f Programación de varios métodos constructores g Llamada de un constructor a otro h Ocultación de propiedades i Programación de métodos de instancia j Programación de métodos procedimiento k Programación de métodos función l Programación de métodos que lanzan excepciones m Métodos que lanzan Checked Exceptions n Propagación de las Checked Exceptions o Métodos que lanzan Runtime Exceptions p Programación de métodos estáticos q Propiedades estáticas r Valores opcionales s Interfaces t Programación de una interfaz
<p>Contenidos procedimentales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realización de librerías de clases aplicando el principio de encapsulamiento ▪ Programación de todos los tipos de métodos ▪ Programación de de clases con generics

Contenidos actitudinales.

- Valorar la importancia y las ventajas de la programación de una clase
- Valorar la importancia del uso de encapsulamiento
- Interesarse en las distintas formas posibles de diseñar una clase
- Interés y participación a la hora de realizar y exponer los programas realizados en clase

3.5. UD 5: DESARROLLO DE CLASES AVANZADO

Objetivos.

- Conocer el concepto de herencia, sus ventajas e inconvenientes
- Conocer los conceptos de clase abstracta e interfaz
- Conocer el concepto de polimorfismo y su importancia

Criterios de evaluación.

- Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.
- Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.
- Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.
- Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos.
- Se ha escrito código utilizando control de excepciones.
- Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas.
- Se han definido y utilizado interfaces.
- Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase.
- Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases.
- Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.

Contenidos conceptuales.

- a Encapsulamiento
- b El modificador de acceso por defecto
- c Conservación de invariantes
- d La herencia
- e El constructor de la clase hija
- f El modificador de acceso protected
- g Clases finales
- h Creación de excepciones propias
- i El operador instanceof
- j Herencia de interfaces
- k Sobreescritura de métodos
- l Ampliación de la funcionalidad de un método heredado
- m Métodos de la clase Object
- n Sobreescritura de toString
- o Sobreescritura de equals
- p Sobreescritura de hashCode
- q Implementación de Comparable
- r Clases abstractas
- s Métodos abstractos
- t Clases abstractas vs interfaces
- u El polimorfismo
- v Polimorfismo mediante clases abstractas
- w Polimorfismo mediante interfaces

Contenidos procedimentales.

- Diseño de diagramas de clases que modelen el mundo real
- Reconocimiento de las posibilidades de las interfaces en Java 8
- Programación de clases en las que se da la relación de herencia
- Uso del polimorfismo para ampliar las posibilidades de un programa

Contenidos actitudinales.

- Valorar las ventajas de la herencia
- Valorar las ventajas de las interfaces
- Valorar el polimorfismo como un hecho fundamental en la programación orientada a objetos
- Interesarse en las distintas formas posibles de modelar una situación del mundo real
- Interés y participación a la hora de realizar y exponer los programas realizados en clase

3.6. UD 6: ACCESO A BASES DE DATOS

Objetivos.

- Conocer los componentes de JDBC para el trabajo con bases de datos
- Ser capaz de trabajar con cualquier base de datos en Java, utilizando los drivers adecuados
- Conectarse y lanzar sentencias SQL de cualquier tipo a una base de datos cualquiera
- Comenzar, trabajar y confirmar o deshacer una transacción
- Llamar a procedimientos y funciones almacenadas en una base de datos desde un programa

Criterios de evaluación.

- Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales.
- Se han programado conexiones con bases de datos.
- Se ha escrito código utilizando control de excepciones.
- Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada.
- Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos.
- Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.
- Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos.
- Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales.
- Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos.

Contenidos conceptuales.

- a El acceso a bases de datos
- b Los drivers de JDBC
- c Conexión con una base de datos
- d El bloque try-catch-finally
- e El try-with-resources
- f Trabajo sobre una base de datos
- g Inserciones, actualizaciones y borrados
- h Realización de consultas
- i Lanzamiento de una consulta SQL
- j El ResultSet
- k Detección de valores nulos
- l Errores frecuentes al realizar consultas
- m Transacciones
- n Objetos y bases de datos relacionales

Contenidos procedimentales.

- Utilización de drivers para conectarse a los principales SGBD
- Realización de programas que manipulen y obtengan información de una base de datos ya realizada

Contenidos actitudinales.

- Valorar las posibilidades que ofrece el almacenamiento de datos en bases de datos frente a ficheros
- Valorar la importancia del uso de drivers para conectarse a cualquier SGBD
- Mostrar interés en la realización de aplicaciones de gestión
- Reconocer la importancia de las transacciones y cuándo deben ser utilizadas.
- Interés y participación a la hora de realizar y exponer los programas realizados en clase

3.7. UD 7: HERRAMIENTAS DE MAPEO OBJETO RELACIONAL

<p>Objetivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer el problema de la persistencia de objetos en bases de datos Conocer los conceptos fundamentales de las bases de datos orientadas a objetos Conocer las herramientas de mapeo objeto-relacional
<p>Criterios de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada. Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos. Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos. Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas. Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos. Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.
<p>Contenidos conceptuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> a Utilidad de JPA b Configuración y puesta en marcha de JPA c Unidades de persistencia d Entidades e Transacciones f Operaciones CRUD g Grabación de un objeto en la base de datos h Recuperación de un objeto de la base de datos i Modificación de un objeto en la base de datos j Borrado de un objeto de la base de datos k Relaciones entre entidades l Anotación para la herencia m Anotación para la cardinalidad uno a uno n Anotación para la cardinalidad uno a muchos o Anotación para la cardinalidad muchos a muchos p Mapeo de la base de datos relacional q Mapeo de una entidad r El lenguaje JPQL s Consultas simples s Consultas con condiciones t Consultas de propiedades u Consultas de valores individuales v Consultas con parámetros w Modificaciones con JPQL y Borrado con JPQL x Aspectos avanzados de JPA y JPQL
<p>Contenidos procedimentales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realización de un modelo de datos en Hibernate Realización de aplicaciones de gestión con Hibernate
<p>Contenidos actitudinales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconocer las diferencias entre las bases de datos relacionales y las orientadas a objetos Valorar la importancia de Hibernate para trabajar con objetos sobre una base de datos relacional Interés y participación a la hora de realizar y exponer los programas realizados en clase

4. METODOLOGÍA

La metodología orienta y define las variables que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Una enseñanza de calidad exige adaptar la metodología a las características y particularidades del área y materia y a las necesidades de aprendizaje del alumnado en el marco interactivo y normalizado del aula.

La metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional, tal y como recoge el D. 436/2008, integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente. Asimismo, según lo establecido en el art. 7 de la Ley Orgánica 5/02 de 19 de junio de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, la metodología irá orientada a que el alumnado alcance un conjunto de conocimientos y capacidades que le permitan el ejercicio de la actividad profesional conforme a las exigencias de la producción y el empleo.

Por tanto, a la metodología la definimos como el conjunto de decisiones y criterios que organizan, de manera global, el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.

Como principios metodológicos básicos de la enseñanza aplicables a nuestro módulo destacan:

- **Partir del nivel de desarrollo del alumno y de sus aprendizajes previos**, donde además de tener que atender a los rasgos psicológicos de la edad, hemos de tener también en cuenta los conocimientos adquiridos, tanto generales como específicos.
- Seguir las recomendaciones del **aprendizaje significativo**, dando prioridad a aquellos que se consiguen a través de la experiencia, de la comprensión razonada de lo que se hace y de la aplicación de procedimientos que resuelven las actividades. De esta forma se consigue que el alumno sea capaz de integrar nuevos contenidos en su estructura previa de conocimientos.
- **Potenciar la capacidad de autoaprendizaje**, teniendo en cuenta que el alumno consigue su autonomía intelectual cuando es capaz de aprender por sí mismo. De esta forma incorporaremos estrategias que le permitan establecer una organización independiente de su trabajo, la búsqueda autónoma de información y el estudio individual, aspectos esenciales debido a la naturaleza cambiante de Informática.
- **Simular entornos productivos reales** para que el alumnado tenga la oportunidad de valorar las repercusiones de las diferentes áreas funcionales en las que se desarrollará su actividad en el mundo empresarial.

- Utilizar un **enfoque “interdisciplinar”** en cuanto a conceptos, técnicas, métodos y procedimientos, con otros módulos del Ciclo.
- Saber **ser sistemáticos en los procesos de trabajo**, de forma que, a partir de documentos facilitados por los usuarios, manuales, informes técnicos o catálogos de los fabricantes, el alumno/a sea capaz de reflexionar e indagar sobre el contenido de los mismos.
- Establecer las **condiciones apropiadas para trabajar en grupo**, a los efectos de propiciar la iniciativa del alumnado en el proceso de autoaprendizaje desarrollando capacidades de comprensión y análisis.
- **La naturaleza cambiante de la informática** hace que sea muy importante tener una buena disposición al aprendizaje de nuevos medios, de nuevas formas de comunicación y por añadidura una inclinación a la búsqueda y al trabajo de exploración. La actitud, en este sentido, será la de abanderar éstas iniciativas, **abriendo vías de solución distintas** a la utilizada y **analizar cualquier solución alternativa propuesta por los alumnos** y demostrando que ésa es una actitud muy a tener en cuenta en la evaluación.
- **Potenciar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación** que permitirá el desarrollo de los diferentes procesos de trabajo.
- **Conectar los conocimientos teóricos en el aula con el entorno socioeconómico** de la zona en que esté ubicado el Centro Educativo.
- **Proporcionar la motivación** necesaria, de cara a fomentar en el aula un clima de trabajo y convivencia adecuado.

4.2. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Las estrategias que se llevarán a cabo serán:

- Presentar **al comienzo del curso** la programación del módulo, haciendo hincapié en los contenidos, objetivos y evaluación del mismo. También se expondrá la importancia de la formación en Aplicaciones Web para iniciarse laboralmente en el área informática.
- Al **comienzo de cada sesión** se dedicará un tiempo a la corrección de los deberes que hayan sido mandados para casa al terminar la sesión anterior. La corrección la realizarán los alumnos, y su participación se tendrá en cuenta a la hora de calificar la siguiente prueba escrita. Durante la corrección se comentarán correcciones alternativas y se realizarán sugerencias para mejorar, además de responder a las dudas que planteen los alumnos.
- Al **comienzo de cada unidad didáctica**:
 - Introducción de cada unidad didáctica, tratando de motivar y despertar curiosidad en el alumno/a por el contenido de la misma.

- Averiguar las preconcepciones del alumno (ideas previas, términos, nomenclatura, etc.) para aprovechar estos conocimientos previos y rentabilizarlos.
- Enlazar el tema con situaciones reales con las que se puedan encontrar el alumnado en su día a día laboral.
- Durante el **desarrollo de la unidad didáctica**:
 - Exposición de la unidad didáctica promoviendo el aprendizaje significativo, siempre acompañada de abundantes ejemplos, actividades y trabajos complementarios para que el alumnado comprenda los conceptos expuestos.
 - Reforzar la explicación de los contenidos, llevando a cabo un amplio despliegue metodológico, realizando ejercicios paso a paso, presentando distintos enfoques, ampliando el número de actividades propuestas, etc.
 - Fomentar el debate en aspectos relacionados con el tema. ○ Buscar ejemplos relacionados con el día a día en las TIC.
 - Fomentar la participación en clase mediante preguntas lanzadas al grupo o individualmente.
 - Recomendar la metodología de estudio a seguir para asimilar los conocimientos del tema.
 - Fomentar el trabajo en grupo mediante ejercicios o simulando una situación real en una empresa.
 - Fomentar la interacción entre alumnos, de manera que los compañeros se ayuden en la resolución de los errores de compilación y pasos rutinarios que puedan dar lugar a errores.
 - Envío de tareas para la realización en casa. Estas tareas serán corregidas al comienzo de la siguiente sesión. Se mantendrá un repositorio de actividades para que aquellos alumnos que lo necesiten, tengan acceso a todas las actividades realizadas por los compañeros que hayan sido corregidas.
 - En los últimos temas de la asignatura se trabajará mediante **aprendizaje por proyectos**. Los contenidos a trabajar aparecerán integrados en forma de proyectos reales que deberán realizarse en pequeños equipos utilizando la misma metodología y prácticas que se usarían en la empresa real. Con estos proyectos los alumnos trabajarán de forma integral todos los contenidos de la asignatura.
- Una vez **terminada la exposición de la unidad didáctica**:
 - Esquematizar los contenidos de la unidad didáctica, y resaltar aquellos conceptos que se consideren más importantes.
 - Desarrollo de actividades de consolidación, individuales y/o en pequeños grupos, según proceda, para que el alumno/a afiance los conceptos vistos en la unidad.

- Potenciar la participación del alumno en las tareas de clase, a partir de informaciones en bruto, para que las estructure y saque conclusiones. La realización de actividades deberá permitir crear un ambiente saludable, evitando la motivación basada en la competitividad.
 - Formular situaciones problemáticas reales, ayudando al alumno a adquirir los conocimientos que permitan abordar esas situaciones.
 - **La realización de debates pretende potenciar la expresión oral, la comunicación y la participación activa en el proceso educativo.**
- A la hora de **realizar ejercicios prácticos**:
- Se expondrán los objetivos de los ejercicios.
 - Se establecerá un turno de preguntas para resolver todas las dudas que pudiesen surgir.
 - Una vez identificado el problema se expondrán los contenidos teóricos relacionados con el problema que pueden ayudar a resolverlo satisfactoriamente.
 - Se orientará al alumnado, que bien en grupo o bien individualmente tratarán de alcanzar los objetivos marcados.
 - En el caso de ejercicios prácticos que simulen casos reales que se puedan encontrar profesionalmente, los alumnos incluirán los pasos que han seguido para su resolución en una guía o manual que elaborarán durante el curso, con el fin de que se puedan apoyar en ella en el futuro ante situaciones parecidas.
 - Los trabajos en grupo nos permitirán habituar al alumnado al trabajo en equipo, a fomentar la toma de decisiones, a respetar las decisiones del resto de integrantes del grupo, etc.
- Una vez **terminada la exposición de la unidad didáctica**:
- Esquematizar los contenidos de la unidad didáctica, y resaltar aquellos conceptos que se consideren más importantes.
 - Desarrollo de actividades de consolidación, individuales y/o en pequeños grupos, según proceda, para que el alumno/a afiance los conceptos vistos en la unidad.
 - Potenciar la participación del alumno en las tareas de clase, a partir de informaciones en bruto, para que las estructure y saque conclusiones. La realización de actividades deberá permitir crear un ambiente saludable, evitando la motivación basada en la competitividad.
 - Formular situaciones problemáticas reales, ayudando al alumno a adquirir los conocimientos que permitan abordar esas situaciones.
 - **La realización de debates pretende potenciar la expresión oral, la comunicación y la participación activa en el proceso educativo.**

▪ A la hora de **realizar ejercicios prácticos**:

- Se expondrán los objetivos de los ejercicios.
- Se establecerá un turno de preguntas para resolver todas las dudas que pudiesen surgir.
- Una vez identificado el problema se expondrán los contenidos teóricos relacionados con el problema que pueden ayudar a resolverlo satisfactoriamente.
- Se orientará al alumnado, que bien en grupo o bien individualmente tratarán de alcanzar los objetivos marcados.
- En el caso de ejercicios prácticos que simulen casos reales que se puedan encontrar profesionalmente, los alumnos incluirán los pasos que han seguido para su resolución en una guía o manual que elaborarán durante el curso, con el fin de que se puedan apoyar en ella en el futuro ante situaciones parecidas.
- Los trabajos en grupo nos permitirán habituar al alumnado al trabajo en equipo, a fomentar la toma de decisiones, a respetar las decisiones del resto de integrantes del grupo, etc.

4.3. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Este módulo profesional contiene parte de la formación necesaria para desempeñar la función de programación de aplicaciones de propósito general en lenguajes orientados a objetos.

La función de programación de aplicaciones de propósito general en lenguajes orientados a objetos incluye aspectos como:

- El desarrollo de programas organizados en clases aplicando los principios de la programación orientada a objetos.
- La utilización de interfaces para la interacción de la aplicación con el usuario.
- La identificación, análisis e integración de librerías para incorporar funcionalidades específicas a los programas desarrollados.
- El almacenamiento y recuperación de información en sistemas gestores de bases de datos relacionales y orientados a objetos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en el desarrollo y la adaptación de programas informáticos de propósito general en lenguajes orientados a objetos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- 1 Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.
- 2 Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.
- 3 Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.

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

- El desarrollo de programas organizados en clases aplicando los principios de la programación orientada a objetos.
- La utilización de interfaces para la interacción de la aplicación con el usuario.
- La identificación, análisis e integración de librerías para incorporar funcionalidades específicas a los programas desarrollados.
- El almacenamiento y recuperación de información en sistemas gestores de bases de datos relacionales y orientados a objetos. Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en el desarrollo y la adaptación de programas informáticos de propósito general en lenguajes orientados a objetos

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La interpretación y aplicación de los principios de la programación orientada a objetos.
- La evaluación, selección y utilización de herramientas y lenguajes de programación orientados a objetos
- La utilización de las características específicas de lenguajes y entornos de programación en el desarrollo de aplicaciones informáticas.
- La identificación de las funcionalidades aportadas por los sistemas gestores de bases de datos y su incorporación a los programas desarrollados.
- La documentación de los programas desarrollados.

4.4. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Durante todas las unidades se ha desarrollado un abundante repertorio de actividades que se van distribuyendo de manera gradual, desde la más sencilla a las más complejas. De esta forma, distinguiremos:

- Actividades de evaluación de conocimientos previos
- Actividades de presentación – motivación

- Actividades de desarrollo de contenidos
- Actividades de síntesis-resumen
- Actividades de refuerzo y ampliación
- Actividades de evaluación
- Actividades de recuperación

4.5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Durante el presente curso, se realizarán diferentes actividades extraescolares y complementarias, en colaboración con el resto de módulos del departamento.

En la programación del departamento están reflejadas todas las incluidas en este curso escolar.

4.6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Todas las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula-taller de 1º de informática de dotación del ciclo. Además de los recursos tradicionales como la pizarra para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos tecnológicos en el aula:

a Infraestructura y comunicaciones

- Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula.
- Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula. El profesor tendrá la posibilidad de inhabilitar dicho acceso en un momento concreto.

b Hardware

- Un ordenador por cada alumno.
- Cañón proyector para exposición de la parte teórica por parte del profesor.

c Software

- Sistema operativo: Windows 10.
- Paquete ofimático OpenOffice y Office.
- Paquetes de los navegadores web Internet Explorer y Firefox.
- Herramientas gratuitas de apoyo al desarrollo de software: JDK, GitHub, PSeInt, Visual Studio Code y JetBrains, etc.

d Herramientas TIC

- Plataforma Educativa PASEN.

- Correo Electrónico.
- Plataforma educativa Moodle

e Libro de Texto:

- No es necesario, puesto que los apuntes son proporcionados por el profesor

f Otra documentación:

- Aprende Java con ejercicios de Luíís José Sánchez
- Aprenda Java como si estuviera en primero.
- Técnicas Avanzadas de Diseño de Software: Una introducción a la Programación Orientada a Objetos usando UML y Java. Autor: José F. Vélez Serrano. (Diseñar y programar todo es empezar).
- Cómo programar en Java. Autores: Deitel & Deitel. Editorial Pearson.

4.7. ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

Teniendo en cuenta las características del aula de informática del Centro y su dotación, colocaremos al alumnado, por filas, establecidos en dos pasillos para poder tener un control más exacto desde la mesa del profesor y también poder acceder a todos los alumnos de forma cómoda.

La distribución de alumnos en clase atenderá al mantenimiento de la distancia de seguridad entre ellos.

5. EVALUACIÓN

5.1. CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.

La evaluación se entiende como una actividad sistemática y continua, integrada en el proceso educativo, cuya finalidad consiste en obtener la máxima información sobre el alumno o alumna, el proceso educativo y todos los factores que intervienen, para tomar decisiones para orientar y ayudar al alumno o alumna y mejorar el proceso educativo, reajustando lo que fuera necesario.

La evaluación, en un ciclo formativo de formación profesional, se concreta en un conjunto de acciones planificadas en unos momentos determinados: inicial, continua, final; y en unas finalidades concretas: diagnóstica, formativa y sumativa.

Cuando programamos las acciones de evaluación que podemos realizar en un ciclo formativo, deberemos tener presente diferentes aspectos:

- La **evaluación inicial**, al comienzo del curso, de cada bloque temático y/o de cada unidad didáctica, el docente deberá abordar la evaluación inicial, detectando el

nivel de conocimientos previos del alumnado. Para ello, se propondrán las actividades de introducción necesarias para detectar los conocimientos previos. El profesor evaluará el resultado de la evaluación inicial y este resultado le permitirá establecer el punto de partida de los aprendizajes.

- La evaluación del proceso es la **evaluación continua** y se corresponde con la evaluación formativa. Esta tiene por objetivo informar de los logros obtenidos, y eventualmente, advertir donde y en qué existen dificultades de aprendizaje, permitiendo la búsqueda de nuevas estrategias educativas más exitosas, aportando una retroalimentación al desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. Para ello el docente informará puntualmente a los alumnos del resultado del conjunto de actividades que se realicen en clase a lo largo de toda una unidad didáctica y/o bloque temático. Entregará los trabajos individuales y colectivos debidamente corregidos y calificados a sus alumnos, y comentará en clase el resultado de los mismos. Estas actuaciones, permitirán conocer al alumnado en todo momento la evolución del proceso de aprendizaje y las calificaciones otorgadas hasta ese momento. Asimismo, servirán como comunicación a los mismos sobre la necesidad de realizar actividades de refuerzo, en aquellos casos que sean necesarios.
- Al final de cada bloque temático existe la **evaluación final**, que permite determinar los niveles de logro obtenidos por cada alumno en relación con los objetivos propuestos para este módulo. Este proceso se corresponde con una evaluación sumativa, pues cada bloque tendrá una ponderación sobre la nota final de cada trimestre, y la nota de cada trimestre a su vez tendrá una ponderación sobre la nota final del módulo. El profesor informará al alumno del resultado de la evaluación final, sobre el nivel de capacidades adquirido, y las calificaciones obtenidas una vez aplicado el proceso de evaluación. A los alumnos que hayan obtenido calificaciones negativas, se les informará del plan de actividades de recuperación que se habilitará al efecto.

5.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación del módulo Programación se describen en la **Orden de 16 de junio de 2011**:

1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.

Criterios de evaluación:

- 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.

2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.

Criterios de evaluación:

- 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.

3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

Criterios de evaluación:

- 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.

4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.

Criterios de evaluación:

- 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 definido y utilizado interfaces.
- j) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.

5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.

Criterios de evaluación:

- 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.

6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han escrito programas que utilicen 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 la 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 XML.
- i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML.

7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.

Criterios de evaluación:

- 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.
- d) Se han creado clases heredadas que sobrescriban 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.

8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.

Criterios de evaluación:

- 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.

9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales.
- b) Se han programado conexiones con bases de datos.
- c) Se ha escrito 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 ejecuten consultas sobre bases de datos.
- g) Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales.

5.3. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

De acuerdo con la **ORDEN de 18 de septiembre de 2025**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad

Autónoma de Andalucía, los procedimientos de evaluación quedan establecidos de la siguiente forma:

- **EVALUACIONES PARCIALES.**

Se realizarán 2 evaluaciones parciales en 1º curso correspondientes a cada uno de los dos primeros trimestres del curso. Para tener aprobada cada evaluación parcial se tendrá en cuenta el grado de consecución de cada uno de los resultados de aprendizaje que se evalúen en dicho trimestre. No obstante, la nota del boletín será meramente informativa ya que no refleja la calificación de cada uno de los resultados de aprendizaje por separado. Por ello, puede darse el caso en que alguno de los resultados de aprendizaje desarrollados, total o parcialmente, durante el trimestre no esté conseguido, con lo que la nota que aparecerá en el boletín será inferior a 5.

- **EVALUACIONES FINALES.**

Se realizarán dos evaluaciones finales, una aproximadamente sobre el día 10 de junio y la segunda después de que finalice el período lectivo, para que aquellos alumnos que no hayan conseguido todos los resultados de aprendizaje puedan hacerlo.

De acuerdo con la normativa, el alumnado que tenga módulos profesionales no alcanzados mediante evaluación parcial, tendrá obligación de asistir a clase y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización de las evaluaciones finales. A lo largo del periodo de recuperación se evaluarán los contenidos de todos los resultados de aprendizaje no conseguidos en el módulo. En el caso de que un resultado de aprendizaje no conseguido, incluya criterios de evaluación distribuidos en varias unidades didácticas, deberá ser evaluado de cada una de ellas.

Así mismo, el alumnado de primer curso, que desee mejorar los resultados obtenidos, tendrá obligación de asistir a clase y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de la evaluación final. Se evaluará de los contenidos de todos los resultados de aprendizaje que deben alcanzarse en el módulo.

5.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

5.4.1. Actividades de enseñanza-aprendizaje

El profesor propondrá una serie de actividades en el aula o trabajos para casa, que podrán ser individuales o en grupos en los que se valorará el grado de consecución de los distintos criterios de evaluación. Estos serán indicados en cada actividad.

Dentro de estas tareas de enseñanza aprendizaje existirán unas tareas evaluables.

- **ACTIVIDADES DIARIAS.**

Se desarrollarán en clase y servirán para comprobar la adquisición de conocimientos siendo un trabajo diario del alumnado en el aula y en casa, a través de la correcta entrega de las actividades propuestas por el profesor utilizando la plataforma Moodle en el plazo que se estipule.

- **RÚBRICAS DE EVALUACIÓN.**

Se trata de una tabla con criterios a evaluar en un eje vertical y diferentes niveles de calificación en un eje horizontal. Esta rúbrica es de gran utilidad para que el alumnado pueda planificar sus tareas e incluso realizar una autoevaluación.

- **ACTIVIDADES EVALUABLES**

Los criterios de calificación de estas actividades serán comunicados al alumnado conforme se vayan desarrollando cada una de ellas. Se entregarán en un plazo establecido mediante la plataforma Moodle y cada una tendrá un peso dentro de la nota de RA por estar asociados a criterios de evaluación concretos.

- **PRUEBAS PRÁCTICAS-TEÓRICAS**

Se realizarán pruebas que podrán ser tanto prácticas como teóricas, en las que se indicarán los correspondientes criterios de evaluación que englobarán cada una de ellas.

5.4.2. Criterios de calificación

Teniendo en cuenta la Orden de 18 de septiembre de 2025, la evaluación final de este módulo profesional se realizará en forma de calificaciones numéricas comprendidas entre 1 y 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

Para el cálculo de la calificación final se debe tener en cuenta el grado y nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje atendiendo a los porcentajes especificados en la tabla de ponderación de RA y CE.

Se realizarán pruebas que podrán ser tanto prácticas como teóricas, en las que se indicarán los correspondientes criterios de evaluación que englobarán cada una de ellas.

La calificación será consecuencia directa de la evaluación y permitirá la emisión de un juicio valorativo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado.

Para calcular la calificación final del curso usaremos la media ponderada de los 9 RA:

$$C_{FINAL} = \sum_{i=1}^7 \text{PesoRA}_i * \text{CalificaciónRA}_i$$

Para proveer al alumnado de una calificación orientativa al finalizar cada trimestre, se utilizará la misma fórmula mediante medias ponderadas según el peso de cada Unidad Didáctica en el trimestre (dichos pesos se obtienen a partir de los pesos de los RA y CE que se trabajan dentro de la unidad).

Los pesos de los distintos resultados de aprendizaje son los siguientes:

	RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5	RA 6	RA 7	RA 8	RA 9
Calificación final	5%	10%	10%	15%	5%	20%	20%	10%	5%

Tabla 1 Participación de los RA en la calificación final

La calificación final del módulo reflejará el logro de los resultados de aprendizaje, en cuya evaluación se tendrán en cuenta los conocimientos prácticos y teóricos, así como los ejercicios y actividades realizadas en el aula. Por tanto, la calificación de cada evaluación vendrá dada por el grado de consecución de los resultados de aprendizaje.

A la hora de evaluar por resultados de aprendizaje, se tendrá en cuenta la siguiente tabla, donde se indican los resultados que intervienen en las distintas unidades:

Unidades didácticas	RA's
Unidad 1	RA 1,3,5,6
Unidad 2	RA 1,2,3,4,5,7
Unidad 3	RA 1, 3,6
Unidad 4	RA 1,3
Unidad 5	RA 2,3,4
Unidad 6	RA 1,3,4,7
Unidad 7	RA 3,8,9

Tabla 2 RA's por unidades didácticas

En cada evaluación se realizarán las pruebas indicadas en el apartado 4.4 así como los demás instrumentos de evaluación del apartado 5.4 que se propongan en cada unidad. Cada actividad evaluable estará relacionada de manera objetiva, por medio de los criterios de evaluación, con los resultados de aprendizaje que intervengan en ella. De esta forma, a la hora de calificarla será posible valorar cuantitativamente el logro de los resultados de aprendizaje.

5.4.3. Garantías de objetividad

- La calificación del módulo será la obtenida de aplicar los porcentajes especificados en la Tabla 1
- Para poder realizar la media ponderada es imprescindible haber superado todas las pruebas escritas y/o prácticas (al menos con una calificación de 5) para cada una de las unidades didácticas de la evaluación correspondiente y tener superadas todas las prácticas individuales.
- Las prácticas individuales tendrán una fecha de entrega, pasado ese plazo el alumno sólo podrá optar a una nota de 5 como máximo (si no dispone de una causa justificada), siempre que la entregue antes de la prueba trimestral. El profesor podrá pedir que el alumno defienda o explique alguna cuestión específica de sus prácticas. Es fundamental para nuestro alumnado que se acostumbre a cumplir los plazos establecidos para la realización de actividades de cara a su periodo de formación de prácticas en empresas y su futuro profesional.
- Se informará a los alumnos del calendario establecido para la entrega de prácticas y realización de pruebas específicas. En cualquier caso, tras cada unidad temática se realizará una prueba, que dependerá del contenido de cada unidad.
- También se informará a los alumnos del tipo de prueba a realizar (preguntas a desarrollar, preguntas cortas, test, ejercicios, o mezcla de los anteriores, etc.).
- Se trabajará con el alumnado la corrección de las pruebas específicas realizadas, así como los ejercicios realizados en clase, para que ellos identifiquen sus errores. Eso no impedirá la revisión individual con el profesor de las pruebas que el alumno considere y el profesor podrá también solicitar al alumnado la comprobación y defensa de los ejercicios propuestos en las pruebas prácticas y escritas.
- Se guardarán las pruebas realizadas por los alumnos y los trabajos entregados hasta el mes de septiembre para atender posibles reclamaciones.
- El alumno que no supere el módulo por el método de la evaluación continua podrá recuperarlo mediante un examen final de todos los contenidos vistos.
- La acumulación de faltas de asistencia a clase no justificadas también tendrá su repercusión en la calificación, llegando incluso a no superar el módulo por evaluación continua siempre y cuando el número de faltas sin justificar supere el 20% del número total de horas del módulo. En este caso el alumno podrá realizar una única prueba, a final de curso, donde puede demostrar el grado de asimilación de los contenidos establecidos y la consecución de los objetivos planteados.

5.4.4. Evaluación de la FFEOE

Para cada uno de los RA que se impartirán en la empresa u organismo equiparado se diseñarán una o varias actividades que deben ser llevadas a cabo en la empresa, y que permitirán al tutor laboral evaluar el RA en términos de superado o no superado.

Con esta evaluación el tutor docente calificará el RA atendiendo a los instrumentos de evaluación que se proporcionarán al tutor dual.

En caso de que el RA sea coparticipado por la empresa y el centro educativo la información de los instrumentos de evaluación aportados por el tutor dual servirá para calcular la calificación del RA atendiendo a los porcentajes expresados en esta programación.

En cualquier caso, con carácter previo al inicio de la fase de formación en empresa u organismo equiparado, el alumnado deberá haber superado los resultados de aprendizaje en materia de prevención de riesgos laborales correspondientes a los módulos del primer curso que participen en la fase de formación en empresa u organismo equiparado, así como los correspondientes al módulo de Itinerario para la Empleabilidad I, independientemente de si este último se dualiza o no.

Cuando los resultados de aprendizaje se adquieran tanto en el centro docente como en la empresa u organismo equiparado, la evaluación será responsabilidad del personal docente o, en su caso, de la persona experta.

La persona encargada de la tutoría dual de empresa colaborará en la evaluación mediante la valoración cualitativa de las actividades desarrolladas en la empresa u organismo equiparado vinculadas a los resultados de aprendizaje que se hayan trabajado conjuntamente entre centro de formación y la empresa u organismo equiparado.

Las actividades formativas que deben ser llevadas a cabo en la empresa estarán en el programa formativo individual, y permitirán al tutor laboral evaluar el RA en términos de superado o no superado.

Con esta evaluación el tutor docente calificará el RA atendiendo a los instrumentos de evaluación que se proporcionarán al tutor dual de la empresa.

En caso de que el RA sea coparticipado por la empresa y el centro educativo la información de los instrumentos de evaluación aportados por el tutor dual servirá para calcular la calificación del RA atendiendo a los porcentajes expresados en esta programación.

5.5. PLAN DE RECUPERACIÓN

Aquellos alumnos que no hayan conseguido algún resultado de aprendizaje tendrán una opción de recuperación a través de una prueba (teórica y/o práctica) y de la entrega de las actividades correspondientes, en caso de que así se solicite. En el caso de que un resultado de aprendizaje no conseguido, incluya criterios de evaluación distribuidos en varias unidades didácticas, deberá ser evaluado de cada una de ellas.

Se realizará recuperación del primer y segundo trimestre en el caso de los grupos de 1º, y solo del primer trimestre en el caso de los grupos de 2º. Estas recuperaciones podrán llevarse a cabo antes de finalizar el trimestre correspondiente o al comienzo del siguiente, quedando a criterio del docente correspondiente.

5.6. PLAN DE REFUERZO/MEJORA

Como establece la Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en el mes de junio se procederá a realizar la determinación y planificación de las actividades de refuerzo o mejora de las competencias, que permitan al alumnado matriculado en la modalidad presencial la superación de los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva o, en su caso, mejorar la calificación obtenida en los mismos.

Dichas actividades se realizarán en primer curso durante el periodo comprendido entre la primera evaluación final y la segunda evaluación final.

5.7. PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA

En virtud de lo establecido en la orden de 18 de septiembre de 2025 y del artículo 27.5 y 27.6 del Decreto 147/2025, de 17 de septiembre, en la modalidad presencial y en la parte presencial de la modalidad semipresencial, la evaluación continua de los aprendizajes requerirá la asistencia regular y obligatoria, tanto en el centro docente como en la fase de formación en empresa u organismo equiparado, de al menos el 80 por ciento de la duración total del módulo, ámbito o proyecto, a partir de la fecha en la que el alumnado se haya matriculado

En caso de pérdida de derecho de evaluación continua en uno o varios módulos, el alumnado tendrá derecho a la realización de las pruebas objetivas que el equipo docente responsable considere oportunas, conforme a los criterios de evaluación que estén asociados a los resultados de aprendizaje no superados, a lo incluido en la correspondiente programación didáctica y en el proyecto educativo del centro. En todo caso, este alumnado no podrá realizar aquellas actividades prácticas o pruebas objetivas que, a criterio del equipo docente, impliquen algún tipo de riesgo para sí mismos, para el resto del grupo o para las instalaciones del centro.

La pérdida del derecho a la evaluación continua se notificará utilizando para ello el modelo establecido en el Anexo I de la presente orden de 18 de septiembre de 2025. Dicha notificación se efectuará por el tutor/a de grupo, con el visto bueno de la persona titular de la dirección del centro. En caso del alumnado menor de edad, la notificación se realizará a sus representantes legales.

5.7.1. Procedimiento de evaluación destinados al alumnado que haya perdido la evaluación continua.

En caso de que un alumno o alumna pierda el derecho a la evaluación continua - por inasistencia reiterada -, se aplicará un procedimiento extraordinario que le permita acreditar la adquisición de los resultados de aprendizaje del módulo de Programación.

Este procedimiento consistirá en la realización de **una prueba global** práctica, con una parte teórica integrada, que permita evaluar de forma conjunta los conocimientos, destrezas y actitudes profesionales adquiridas a lo largo del curso.

Esta prueba tendrá un peso del 100 % de la calificación final en el procedimiento extraordinario. Para superar el módulo será necesario obtener al menos una calificación de 5 sobre 10 y demostrar la consecución de todos los resultados de aprendizaje.

El profesorado comunicará formalmente al alumnado la pérdida del derecho a la evaluación continua y las condiciones de la prueba.

La prueba global se realizará entre los días del 1 al 10 de junio de 2026. En caso de no superarla, el alumnado podrá presentarse a la convocatoria extraordinaria

durante el período del 10 al 22 de junio de 2026, conforme al calendario oficial del centro.

De este modo se garantiza que todo el alumnado disponga de una oportunidad objetiva y planificada para acreditar los resultados de aprendizaje del módulo, aun habiendo perdido la evaluación continua.

6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad está presente en todos los colectivos sociales. El reto de los centros educativos y del personal docente en relación con el alumno que atienden, es proporcionar el desarrollo de las capacidades en función de sus características diferenciales. Es una realidad que los alumnos del grupo-clase se diferencian en cuanto a sus capacidades, conocimientos previos, motivaciones e intereses. Por ello en el aula, pueden existir alumnos que van a presentar distintas necesidades educativas.

De acuerdo con la Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como con lo establecido en el Proyecto de Centro, a la hora de elaborar las programaciones didácticas de los módulos se tendrá en cuenta la adecuación de las actividades formativas, así como de los criterios y los procedimientos de evaluación cuando el ciclo formativo vaya a ser cursado por alumnado con algún tipo de discapacidad, garantizándose el acceso a las pruebas de evaluación. Esta adaptación en ningún caso supondrá la supresión de resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo que afecten a la adquisición de la competencia general del título.

En la programación se van a adoptar medidas para la atención a los alumnos que tenemos con necesidades educativas especiales, a través de los apartados siguientes

6.1. RITMOS DE APRENDIZAJE

La diversidad de alumnado en el aula hace que existan diferentes ritmos de aprendizaje. Los diferentes ritmos de aprendizaje serán tenidos en cuenta de la siguiente forma:

- Atención personalizada a los alumnos o alumnas con un ritmo de aprendizaje más lento, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo

para la realización de ejercicios, prácticas, trabajos, y proponiéndoles actividades que les permitan la comprensión de los contenidos.

- Proporcionar actividades complementarias a los alumnos o alumnas más aventajados para ampliar conocimientos sobre los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además reforzar la cohesión del grupo y fomentar el aprendizaje colaborativo. Se considerará pues el "Diseño para Todos" como criterio general a aplicar en todas las unidades didácticas.

6.2. ATENCIÓN A LOS ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Por otro lado, además de apreciar diferentes ritmos de aprendizaje, también se tendrá en cuenta la existencia dentro del grupo-clase de alumnos que presenten necesidades específicas de apoyo educativo.

En este curso no hay alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo dentro del grupo.