
 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE	PLANIFICACIÓN DOCENTE		IES VIRGEN DEL CARMEN Paseo de la Estación nº 44. 23008 Jaén Tel. 953366942 – Fax: 953366944 www.iesvirgendelcarmen.com		 IESCA INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA de CALIDAD de ANDALUCÍA
	PROGRAMACIÓN				
	MD850202	Rev. 7	16/09/23	Página 1 de 29	

MÓDULO:	PROGRAMACIÓN (0485)
CURSO:	2023/2024

DEPARTAMENTO	INFORMÁTICA
CICLO FORMATIVO	DESARROLLO DE APLICACIONES WEB
PROFESORES	RAFAEL GARCÍA CABRERA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL.....	4
1.2. MARCO LEGISLATIVO.....	5
1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO.....	6
2. CONTEXTO.....	6
2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO.....	6
3. PERFIL PROFESIONAL.....	7
3.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO.....	7
3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	7
4. OBJETIVOS.....	8
4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO.....	8
4.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	8
5. CONTENIDOS.....	10
5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.....	10
5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.....	11
5.2.1. Unidad didáctica 1: Introducción a los Ordenadores, Internet y Java.....	11
5.2.2. Unidad didáctica 2: Conceptos Básicos de Programación.....	11
5.2.3. Unidad didáctica 3: Estructuras de control condicionales y bucles.....	12
5.2.4. Unidad didáctica 4: POO: objetos y clases. Utilización de clases predefinidas.....	12
5.2.5. Unidad didáctica 5: Almacenamiento de la información en estructuras de datos.....	12
5.2.6. Unidad didáctica 6: Abstracción: clases, paquetes, subclasses e interfaces.....	13
5.2.7. Unidad didáctica 7: Clases genéricas y control de excepciones.....	13
5.2.8. Unidad didáctica 8: Flujos de E/S y ficheros.....	13
5.2.9. Unidad didáctica 9: Interfaces gráficas de usuario.....	14
5.2.10. Unidad didáctica 10: Acceso a Bases de Datos.....	14

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 2 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

5.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO.....	14
5.3.1. ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP.....	14
5.3.2. EDUCACIÓN EN VALORES.....	14
6. METODOLOGÍA.....	16
6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN.....	16
6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	16
6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	16
6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	17
6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	18
6.6. BIBLIOGRAFÍA.....	18
6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO.....	18
6.6.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA.....	18
7. EVALUACIÓN.....	19
7.1. ¿QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR ?.....	19
7.1.1. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	24
7.1.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	24
7.2. RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN.....	28
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	29

Índice de tablas

Tabla 1: Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas.....	10
Tabla 2: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.....	24
Tabla 3: Ponderaciones de los RA y unidades didácticas donde se trabajan.....	24
Tabla 4: RA y sus CE impartidos en cada unidad didáctica.....	25
Tabla 5: Peso de cada CE en su correspondiente RA.....	25
Tabla 6: CE evaluados en cada trimestre.....	26

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 3 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto del actual sistema educativo (LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre), la programación es la planificación del proceso de enseñanza y el aprendizaje. Es decir, programar es planificar, concretar y secuenciar los distintos elementos curriculares, partiendo de la normativa propuesta por la administración educativa, en el marco de la autonomía pedagógica a través de la herramienta de planificación docente, reguladas por el Decreto 327/2010 (Plan de Centro: Proyecto Educativo, Proyecto de Gestión y ROF).

Una programación minimiza la necesidad de improvisación en el aula y evita el azar a la vez que atiende a las necesidades y características específicas del alumnado.

La eficacia de la programación didáctica como instrumento de planificación de la actividad en el aula dependerá de la adecuación al contexto, la concreción al currículo oficial, el nivel de flexibilidad que presenta y que sea factible, es decir, viable.

La finalidad de esta programación será la consecución de las capacidades propuestas en los objetivos del currículo y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales. Por lo tanto, esta programación de **1º del CFGS Desarrollo de Aplicaciones Web**, del módulo de **Programación**, se ha realizado de acuerdo a los objetivos y contenidos de la normativa vigente.

La programación educativa se concreta en tres niveles denominados niveles de concreción curricular que, según la propuesta de César Coll (2012), son los siguientes:

- **Currículo:** Es dado por la administración educativa.
- **Programación Didáctica:** Se incluye en el Proyecto Educativo y hace referencia a las líneas generales de programación para el curso.
- **Programación de aula:** Es la concreción y secuenciación del currículo a nivel de aula, pormenoriza los elementos curriculares y establece los ejercicios, actividades y tareas a desarrollar.

En los distintos niveles de programación se debe tener en cuenta las fuentes epistemológica, sociológica, pedagógica y psicológica.

En esta programación didáctica se desarrollan objetivos, contenidos, competencias profesionales, personales y sociales, metodología, criterios de evaluación y resultados de aprendizaje evaluables, así como la atención a la diversidad y a las necesidades específicas de apoyo educativo.

1.1.PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de **Programación** correspondiente al 1º curso del **CFGS Desarrollo de Aplicaciones Web (DAW)**.

Dicho ciclo de formación profesional tiene una duración de 2000 horas.

Este ciclo formativo dispone de una organización modular. El módulo de **Programación** (0485) se imparte en el primer curso. Dispone de una carga lectiva de **256 horas** que se distribuyen a razón de **8 horas semanales** durante 32 semanas.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 4 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

El CFGS DAW se imparte en modalidad **bilingüe inglés**. Los módulos bilingües inglés son:

- Programación y Sistemas Informáticos en primer curso.
- Desarrollo Web en Entorno Cliente, Desarrollo Web en Entorno Servidor y Diseño de Interfaces Web en segundo curso.

1.2.MARCO LEGISLATIVO

La Constitución Española de 1978 establece en su artículo 27 el derecho universal a la educación que queda también regulado en la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE, 1985). Asimismo, el Estatuto Andalúz del 2007 garantiza a través del artículo 21 que esta educación será permanente y de carácter compensatorio. Sobre estas bases, el Sistema Educativo se ordena a través de la **Ley de Educación LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, que se publicó en el BOE de 30 de diciembre de 2020 y por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013 de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). En el caso concreto de Andalucía, esta concreción se hace a través de la Ley de Educación de Andalucía (LEA 17/2007).

Esta programación se basa también en el **RD. 1147/11 por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo** y en la **Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de Cualificaciones y Formación Profesional**, a través de las cuales se ha producido una reforma de la Formación Profesional. Además, se tendrán en cuenta el Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, así como la **Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial** que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La normativa que regula tanto el título DAW como el módulo PROGRAMACIÓN:

- 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. (BOE n.º 132 de 03/06/2023)
- 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. (BOE n.º 143 de 12/06/2010)
- 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. (BOJA n.º 149 de 01/08/2011)

Entre otras cosas, el Real Decreto nos muestra las Unidades de Competencia que se trabajarán en el ciclo formativo, de modo que se relacione de forma efectiva con el mundo laboral. Este es uno de los grandes objetivos del nuevo sistema de la Formación Profesional que pretende que la formación se entienda como una actividad que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que se adapta a las situaciones concretas del individuo.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 5 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Este objetivo se instrumentaliza a través de la **Ley 5/2002 sobre las Cualificaciones y la Formación Profesional**, que basándose en el mercado laboral actual, construye las Cualificaciones Profesionales y las presenta en forma de las Unidades de Competencia necesarias para alcanzarla. Toda esta información junto con el contenido de la formación profesional asociada se organiza en un **Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales regulado por el RD 1128/03**. Estas unidades de competencia se podrán conseguir desde el mundo laboral, a través de los certificados de profesionalidad o desde cualquiera de los subsistemas de la Formación Profesional: la formación profesional del sistema educativo, que es donde nosotros trabajamos, y la formación profesional para el empleo.

1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes en los que desarrollarán su actividad profesional los alumnos/as que cursen este ciclo, según lo dispuesto en la normativa que lo regula son las siguientes:

- Programador Web.
- Programador Multimedia.
- Desarrollador de aplicaciones en entornos Web.

2. CONTEXTO

Una de las características de la ley educativa, es que se proporciona autonomía pedagógica a los centros educativos para adaptar la enseñanza de los ciclos formativos a la realidad social y económica del centro donde se impartirán.

Si bien el contexto socioeconómico se trata ampliamente en el Proyecto Educativo, se señala en este apartado el marco socioeconómico, así como el tipo de alumnado al que se dirige esta programación didáctica.

2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

El actual modelo curricular, abierto y flexible, posibilita adecuar la programación didáctica a distintos contextos educativos teniendo en cuenta las características del entorno escolar del Centro y de los alumnos y alumnas.

Esta programación se ha elaborado considerando el siguiente contexto educativo: un centro docente donde se imparte el ciclo formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Web, situado en Jaén, una ciudad de aproximadamente 110.000 habitantes. El centro se encuentra en una zona habitada por una población de clase media/alta mayoritariamente.

Al tratarse de un tipo de enseñanza posobligatoria, en este centro se encuentran alumnos/as de otras poblaciones próximas de la ciudad, así como de zonas de la periferia de la misma.

La principal actividad económica en la ciudad proviene de los **sectores de servicios y de industria**. El centro educativo se sitúa en el centro de la ciudad. Fruto de la transformación digital en la que estamos inmersos no solo surgen nuevos sectores económicos, sino también nuevas profesiones que van ganando peso en la estructura organizativa de las compañías a medida que las nuevas tecnologías entran en todos sus departamentos. Es por ello que cada día más, las empresas situadas en las proximidades del centro educativo requieren de personal informático cualificado del que se forma en este ciclo.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 6 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

3. PERFIL 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 entornos Web (intranet, extranet e internet).

3.1.COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

La **competencia general del título DAW** está establecida como:

“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.”

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.

3.2.COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las **competencias profesionales, personales y sociales** describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencias, entendida éstas en términos de autonomía y responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social.

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

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.

j) Desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web, empleando herramientas y lenguajes específicos, para cumplir las especificaciones de la aplicación.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 7 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

4. OBJETIVOS

Los objetivos educativos expresan el nivel de desarrollo que se espera alcance el alumnado como consecuencia de la intervención educativa y se expresan en términos de competencias, es decir, que la meta educativa 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 las competencias.

4.1.OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO

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

- 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.
- 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.

4.2.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Dentro de la programación, según el grado de concreción, se habla de objetivos a nivel del módulo que se pretenden conseguir durante el transcurso del mismo y los cuales vienen expresados en el Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, en términos de **resultados de aprendizaje**:

- 1) Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
- 2) Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.
- 3) Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.
- 4) Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.
- 5) Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.
- 6) Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 8 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- 7) Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.
- 8) Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.
- 9) Gestiona información almacenada en bases de datos manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

Por otra parte, en cada una de las unidades didácticas en que queda dividida esta programación, se detallarán los objetivos específicos o didácticos de cada una.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 9 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

5. CONTENIDOS

Los objetivos anteriormente planteados serán abordados a través de los contenidos que se describen a continuación.

5.1.TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

A continuación, las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo.

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	TRIMESTRE
1. Introducción a los Ordenadores, Internet y Java	12	1º
2. Conceptos Básicos de Programación	24	1º
3. Estructuras de control condicionales y bucles	28	1º
4. POO: objetos y clases. Utilización de clases predefinidas	26	1º
5. Almacenamiento de la información en estructuras de datos	30	1º (14), 2º (16)
6. Abstracción: clases, paquetes, subclases e interfaces	32	2º
7. Clases genéricas y control de excepciones	18	2º
8 Flujos de E/S y ficheros	30	2º (18), 3º (12)
9 .Interfaces gráficas de usuario	20	3º
10. Acceso a Bases de Datos	38	3º

Tabla 1: Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas

Horas totales del módulo: **256** horas (32 semanas x 8 horas/semana)

Distribución de las **258** horas de clase previstas según calendario:

1ª Evaluación (104 horas)				2ª Evaluación (84 horas)			3ª Evaluación (70 horas)	
Sept.	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
16	34	32	22	30	30	24	36	34

5.2.SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

En este apartado se pasan a esquematizar las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo. Para cada una de ellas se expresan sus contenidos didácticos específicos.

El módulo de **Programación** se imparte en el primer curso. Tiene una carga lectiva de 256 horas que se distribuyen a razón de 8 horas semanales en 4 sesiones de 2 horas.

5.2.1. Unidad didáctica 1: Introducción a los Ordenadores, Internet y Java

Contenidos:

- Identificación de los bloques que componen la estructura de un programa informático.
- Fases de creación de un programa en Java.
- Compilación y ejecución de HelloWorld.
- Identificación de los fundamentos teóricos de la programación orientada a objetos.
- Utilización de la consola para realizar operaciones simples de entrada y salida de información.
- Uso de jshell.
- Inserción de comentarios en el código.

Resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación que se trabajan en esta unidad: RA1 (a, i), RA2 (a,b), RA5 (a)

5.2.2. Unidad didáctica 2: Conceptos Básicos de Programación

Contenidos:

- Identificación de los elementos de un programa informático:
 - Estructura y bloques fundamentales.
 - Variables.
 - Tipos de datos.
 - Literales.
 - Constantes.
 - Operadores y expresiones.
 - Conversiones de tipo.
 - Comentarios.
- Utilización de objetos:
 - Características de los objetos.
 - Instanciación de objetos.
 - Utilización de métodos. Parámetros.
 - Utilización de propiedades.
 - Utilización de métodos estáticos.
 - Constructores.
 - Destrucción de objetos y liberación de memoria.
- Entrada desde teclado. Salida a pantalla. Formatos de visualización.

Resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación que se trabajan en esta unidad: RA1 (a, d, e, f, g, h, i), RA2 (a, b, c, d, e, f, h), RA5 (a, b, c)

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 11 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

5.2.3. Unidad didáctica 3: Estructuras de control condicionales y bucles

Contenidos:

- Uso de estructuras de control:
 - Estructuras de selección.
 - Estructuras de repetición.
 - Estructuras de salto.
 - Aserciones.
 - Prueba, depuración y documentación de la aplicación.
- Uso de un IDE en la creación y compilación de programas simples.
- Creación de proyectos de desarrollo de aplicaciones.

Resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación que se trabajan en esta unidad: RA1 (a, b, c), RA2 (i), RA3 (a, b, c, e, f, g, i)

5.2.4. Unidad didáctica 4: POO: objetos y clases. Utilización de clases predefinidas

Contenidos:

- Desarrollo de clases:
 - Concepto de clase.
 - Estructura y miembros de una clase. Visibilidad.
 - Creación de propiedades.
 - Creación de métodos.
 - Creación de constructores.
 - Utilización de clases y objetos.
- Uso de un IDE en la creación y compilación de programas simples.

Resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación que se trabajan en esta unidad: RA2 (c, d, e, f, g, h), RA4 (a, b, c, d, e, f, h)

5.2.5. Unidad didáctica 5: Almacenamiento de la información en estructuras de datos

Contenidos:

- Aplicación de las estructuras de almacenamiento:
 - Estructuras estáticas y dinámicas.
 - Creación de matrices (arrays).
 - Matrices (arrays) multidimensionales.
 - Cadenas de caracteres. Expresiones regulares.
 - Colecciones: Listas, Conjuntos y Diccionarios.
 - Operaciones agregadas: filtrado, reducción y recolección.

Resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación que se trabajan en esta unidad: RA6 (a, b, c, d, e, g, j)

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 12 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

5.2.6. Unidad didáctica 6: Abstracción: clases, paquetes, subclases e interfacesContenidos:

- Desarrollo de clases:
 - Utilización de clases heredadas.
- Utilización avanzada de clases:
 - Composición de clases.
 - Herencia y polimorfismo.
 - Jerarquía de clases: Superclases y subclases.
 - Clases y métodos abstractos y finales.
 - Interfaces.
 - Sobreescritura de métodos.
 - Constructores y herencia.

Resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación que se trabajan en esta unidad: RA4 (g, i), RA7 (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j)

5.2.7. Unidad didáctica 7: Clases genéricas y control de excepcionesContenidos:

- Control de excepciones
- Clases y métodos genéricos

Resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación que se trabajan en esta unidad: RA3 (d, h), RA6 (f)

5.2.8. Unidad didáctica 8: Flujos de E/S y ficherosContenidos:

- Lectura y escritura de información:
 - Flujos. Tipos: bytes y caracteres. Clases relacionadas.
 - Ficheros de datos. Registros.
 - Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso. Escritura y lectura de información en ficheros.
 - Utilización de los sistemas de ficheros.
 - Creación y eliminación de ficheros y directorios
- Clases para la creación y manipulación de documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos.
 - JSON
 - XML

Resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación que se trabajan en esta unidad: RA5 (d, e), RA6 (h, i)

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 13 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

5.2.9. Unidad didáctica 9: Interfaces gráficas de usuario

Contenidos:

- Interfaces gráficas.
 - Swing
 - JavaFX
- Concepto de evento.
- Creación de controladores de eventos.

Resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación que se trabajan en esta unidad: RA5 (f, g, h)

5.2.10. Unidad didáctica 10: Acceso a Bases de Datos

Contenidos:

- Gestión de bases de datos:
 - Acceso a bases de datos. Estándares. Características.
 - Establecimiento de conexiones.
 - Almacenamiento, recuperación, actualización y eliminación de información en bases de datos.
- Mantenimiento de la persistencia de los objetos:
 - Bases de datos orientadas a objetos.
 - Características de las bases de datos orientadas a objetos.
 - Instalación del gestor de bases de datos.
 - Creación de bases de datos.
 - Mecanismos de consulta.
 - El lenguaje de consultas: sintaxis, expresiones, operadores.
 - Recuperación, modificación y borrado de información.
 - Tipos de datos objeto; atributos y métodos.
 - Tipos de datos colección.

Resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación que se trabajan en esta unidad: RA8 (a, b, c, d, e, f, g, h), RA9 (a, b, c, d, e, f, g)

5.3.ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

5.3.1.ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP

Asimismo, se debe de prestar atención a las áreas prioritarias o de especial interés, existentes en la Formación Profesional: TIC, idiomas y prevención de riesgos laborales.

5.3.2.EDUCACIÓN EN VALORES

El Sistema Educativo incluye en el currículo una serie de saberes actualmente demandados por la sociedad: son los llamados 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.

La LOMLOE y, más concretamente la LEA refuerzan el uso en los currículos de las enseñanzas no universitarias de estos temas transversales.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 14 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Temas transversales de este módulo.

- Accesibilidad de las personas con discapacidad a las tecnologías de la información.
 - Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social (BOE no 289, 3 diciembre 2013)
 - Se considerará el "Diseño para Todos" como criterio general a aplicar en todas las unidades.
- Educación para la convivencia y para la paz.
 - Fomento del diálogo e intercambio razonado de puntos de vista cuando se realicen prácticas en parejas o grupos. Aceptación de las decisiones tomadas por el grupo.
 - Importancia del trabajo en equipo para conseguir un objetivo común. Respeto y valoración positiva de las ideas y opiniones ajenas.
 - Respeto del trabajo de todos y su influencia en el funcionamiento de cualquier organización.
- Educación para la salud.
 - Seguridad e higiene en el trabajo.
 - Prevención de riesgos laborales.
 - Ergonomía del puesto de trabajo.
- Respeto al material, derecho a la intimidad y a la privacidad. Rechazo a las intrusiones, virus. Cuidado en el uso de los ordenadores y respeto a las normas del aula.
 - Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. (BOE no 294, 6 diciembre 2018)
- Igualdad de oportunidades de ambos sexos.
 - Promover el respeto hacia el sexo contrario, evitando actitudes discriminatorias y de rechazo.
 - Analizar el papel de la mujer a lo largo de la historia de la informática.
 - Evitar términos y referencias sexistas.
- Respeto por la propiedad intelectual.
 - Se utilizará software de dominio público o programas debidamente registrados o en versión educativa o de evaluación.
- Educación ambiental.
 - Valorar la importancia del reciclado y del ahorro energético.
 - Al utilizar una plataforma virtual para la comunicación de actividades entre profesor y alumnado se ayuda a evitar la utilización de papel.
 - La consulta de manuales, apuntes y tutoriales on-line evitando el derroche de papel.
- Además, se trabajará la educación al consumidor a la hora de mantener una actitud crítica hacia los mensajes que transmiten los medios de comunicación y especialmente internet y educando en la correcta utilización de internet.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 15 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6. METODOLOGÍA

6.1.LINEAS DE ACTUACIÓN

La normativa que regula tanto el título DAW como el módulo Programación citada en el apartado 1.2 establece que las **líneas de actuación en el proceso 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 las aplicaciones desarrolladas.
- La prueba, depuración y documentación de las aplicaciones desarrolladas.

6.2.ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Para el desarrollo de los contenidos de las unidades didácticas se utilizan los siguientes tipos de actividades:

- Actividades de presentación – motivación: con el fin de introducir al alumnado en el tema que se aborda en cada unidad didáctica.
- Actividades de desarrollo de contenidos.
- Actividades de refuerzo.
- Actividades de evaluación.
- Actividades de recuperación.

6.3.ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Se utilizarán las siguientes estrategias didácticas:

- Exposición de los contenidos teóricos para cada unidad didáctica
- Realización de ejercicios prácticos como modelo
- Planteamiento de ejercicios prácticos y resolución de los mismos por parte de los alumnos
- Orientación y resolución de dudas que surjan tanto en la realización de los ejercicios prácticos como de los conceptos teóricos tratados en cada unidad
- Supervisión y corrección del trabajo realizado por los alumnos

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 16 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Asesoramiento para el estudio de los alumnos incidiendo en los conceptos fundamentales de cada unidad
- Los materiales y apuntes del módulo estarán disponibles en idioma inglés en el curso correspondiente de la plataforma Moodle Centros de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- Autoevaluación del alumnado reflexionando sobre la consecución de los resultados de aprendizaje del módulo.

Se comenzará a trabajar en modo consola (línea de comandos y jshell). Una vez dominado se programará en modo gráfico, utilizando las herramientas de un IDE (por ejemplo, IntelliJ IDEA).

Conforme se avance en el estudio y dominio del lenguaje de programación se valorará la calidad de las soluciones aportadas, la documentación y comentarios del código generado.

Es importante que el alumno disponga de una actitud positiva frente a los errores y dificultades que indefectiblemente se presentan.

La clave para que el alumno desarrolle autonomía en su desempeño es que asuma la responsabilidad de su propio aprendizaje.

Se primará el uso de medios digitales tanto para la obtención y manejo de la información, apuntes y ejercicios como para las explicaciones teóricas y prácticas. Para ello las clases se desarrollarán en el aula-taller de informática de dotación del ciclo. Esto permitirá utilizar de forma ágil los siguientes recursos:

- el cañón de proyección / pantalla interactiva de gran formato
- el acceso a internet
- uso de la plataforma Moodle Centros de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía
- la consulta de manuales, apuntes y tutoriales on-line evitando el derroche de papel

6.4.ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se consideran actividades complementarias las organizadas durante el horario escolar por los Centros, y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas, por el momento, espacio o recursos que utilizan. Estas actividades son fundamentalmente las salidas y celebraciones y se organizarán de forma coordinada con los profesores del equipo docente.

El grupo participará en aquellas actividades complementarias y extraescolares propuestas por el departamento y/o por el centro que sean de interés para el módulo.

Participación en las sesiones con el auxiliar de conversación de lengua inglesa. Si bien es recomendable para todo el alumnado del grupo, tiene carácter obligatorio para todo el alumnado matriculado en el módulo de Programación.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 17 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6.5.MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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

- Un ordenador para cada alumno
- Pantalla interactiva de gran formato
- Cañón de proyección
- Red de área local con acceso a internet

Todos los alumnos disponen de acceso a la Plataforma Moodle Centros con los materiales y apuntes para todas las unidades didácticas. Al comienzo de cada unidad se incluyen un guión a modo de diario con el detalle de lo trabajado en cada sesión de clase.

6.6.BIBLIOGRAFÍA

6.6.1.BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO

- UML para programadores Java. Robert C. Martin. Pearson, 2004
- Java Examples in a Nutshell. David Flanagan. O'Reilly, 2004
- Java a Fondo. Pablo Augusto Sznajdleder. Alfaomega, 2013
- Curso de Java. Ian F. Darwin. Anaya Multimedia/O'Reilly, 2005
- Piensa en Java. Bruce Eckel. Pearson, 2007
- Introduction to Java Programming. Y. Daniel Liang. Pearson, 2020

6.6.2.BIBLIOGRAFÍA DE AULA

Bibliografía, webgrafía y apuntes en formato digital a disposición del alumnado en el curso correspondiente de la plataforma Moodle Centros de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 18 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

7. EVALUACIÓN

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumno/a respecto a la formación adquirida en los distintos módulos que componen el Ciclo Formativo. La superación del Ciclo Formativo requerirá la evaluación positiva de todos los módulos que lo componen.

La evaluación es **critierial** y **continua**. En primer lugar, es critierial, ya que a través del cumplimiento de los criterios de evaluación, se valida si se alcanzan las metas. En segundo lugar, se dice que es continua porque continuamente se está evaluando y cuando se detecta un problema en clase, se intenta solucionar. Por tanto, permite resolver el problema que tenga un alumno/a en un momento dado. Además, que la evaluación sea continua implica que sea formativa, puesto que permite cambiar aspectos determinados si se detectan fallos en el proceso de enseñanza.

7.1.¿QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR ?

- **Evaluación del proceso de enseñanza.**

Se realizará a partir de la reflexión del propio profesor sobre su práctica docente. Para ello, al principio de cada unidad didáctica incluirá un guión donde se recojan las actividades y contenidos trabajados en cada sesión de clase. Este guión de clase junto con la programación del módulo estará a disposición del alumnado en el curso correspondiente en la plataforma Moodle Centros de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

Al término de la primera evaluación se efectuará el seguimiento de la programación y en caso necesario se realizará la correspondiente modificación de la misma. Dicha modificación se elevará al departamento y este a su vez al claustro.

A lo largo del curso el profesor estará atento a los comentarios y sugerencias que reciba directamente del alumnado o bien a través del delegado y/o tutor del grupo.

Al finalizar el curso el alumnado podrá realizar un cuestionario anónimo de evaluación de la práctica docente.

- **Evaluación del proceso de aprendizaje**

Se evaluará el grado de adquisición de los objetivos programados en los contenidos de cada unidad. En cada unidad se indican los resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación que se trabajan en dicha unidad.

- **Evaluación inicial**

Se realizará en la primera semana de clase mediante un cuestionario con preguntas tipo test y/o cuestiones breves. Se trata de conocer qué punto de partida tiene el grupo respecto a los aprendizajes y experiencias previas del alumnado con respecto a los objetivos que este módulo persigue y los contenidos del mismo.

Además se realizará un análisis de las dificultades de aprendizaje de nuestro alumnado, a partir de la observación en el aula y de la información suministrada por el departamento de orientación, a través del tutor/a del grupo.

De esta forma se podrán aplicar estrategias metodológicas adecuadas a la diversidad de nuestro alumnado, con el fin de favorecer su aprendizaje.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 19 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

También se tendrá en cuenta la sesión de evaluación inicial que se realizará en la fecha que determine jefatura de estudios.

- **Evaluación continua o formativa**

Se trata de evaluar el desempeño del alumnado a lo largo de todo el curso. La evaluación continua se lleva a cabo durante el aprendizaje y va a suponer el conjunto de observaciones, respuestas y comportamientos que sobre el alumnado y demás elementos curriculares debe realizar el profesor.

La superación de este módulo mediante evaluación continua requiere la asistencia regular a clase y el desarrollo de las actividades programadas para el mismo.

- **Evaluación final**

Se realizarán las tres sesiones de evaluación y calificación en las fechas que establezca el centro. Al término del período lectivo (mayo y/o junio) habrá una calificación final (media ponderada, con redondeo al entero más cercano, de todos los resultados de aprendizaje según su peso tal como muestra la siguiente tabla).

RA 1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. 80%	
a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.	9
b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.	9
c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.	9
d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.	9
e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.	9
f) Se han creado y utilizado constantes y literales.	9
g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.	9
h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipos explícitas e implícitas.	9
i) Se han introducido comentarios en el código.	8
RA 2: Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos. 110%	
a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.	13
b) Se han escrito programas simples.	13
c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.	12
d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.	12
e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos.	12
f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.	12
g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.	12

h) Se han utilizado constructores.	12
i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.	12
RA 3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje. 130%	
a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.	15
b) Se han utilizado estructuras de repetición.	15
c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.	14
d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.	15
e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.	15
f) Se han probado y depurado los programas.	14
g) Se ha comentado y documentado el código.	14
h) Se han creado excepciones.	14
i) Se han utilizado aserciones para la detección y corrección de errores durante la fase de desarrollo.	14
RA 4: Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. 120%	
a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.	14
b) Se han definido clases.	13
c) Se han definido propiedades y métodos.	13
d) Se han creado constructores.	13
e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.	14
f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.	13
g) Se han definido y utilizado clases heredadas.	13
h) Se han creado y utilizado métodos estáticos.	14
i) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.	13

RA 5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. 150%

a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.	19
b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.	19
c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.	19
d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.	19
e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.	18
f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples.	18
g) Se han programado controladores de eventos.	19
h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información.	19

RA 6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos. 160%

a) Se han escrito programas que utilicen matrices (arrays).	16
b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.	16
c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.	16
d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.	16
e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles.	16
f) Se han creado clases y métodos genéricos.	16
g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.	16
h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos.	16
i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos.	16
j) Se han utilizado operaciones agregadas para el manejo de información almacenada en colecciones.	16

RA 7: Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación. 100%

a) Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.	10
b) Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos.	10
c) Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.	10
d) Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase.	10
e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases.	10
f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases.	10
g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.	10
h) Se ha comentado y documentado el código.	10
i) Se han identificado y evaluado los escenarios de uso de interfaces.	10
j) Se han identificado y evaluado los escenarios de utilización de la herencia y la composición.	10

RA 8: Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información. 40%

a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos.	1
b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos.	1
c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos.	1
d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada.	7
e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos.	7
f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas.	7
g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos.	8
h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.	8

RA 9: Gestiona información almacenada en bases de datos manteniendo la integridad y consistencia de los datos. 110%

a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos.	15
b) Se han programado conexiones con bases de datos.	15
c) Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos.	16
d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.	16
e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada.	16
f) Se han creado aplicaciones que muestren la información almacenada en bases de datos.	16
g) Se han creado aplicaciones para gestionar la información presente en bases de datos.	16

Tabla 2: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo

7.1.1.CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la Orden de 29 de septiembre de 2010, para la evaluación final de este módulo profesional se considera el grado y nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos (Tabla 2: *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo*).

7.1.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A continuación, se muestra una tabla donde se relacionan las ponderaciones establecidas en esta programación didáctica (PD) para cada resultado de aprendizaje (RA) y las unidades didácticas donde se trabajan, en mayor o menor medida, cada uno de ellos:

		UNIDADES DIDÁCTICAS									
	%PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RA1	8%	X	X	X							
RA2	11%	X	X	X	X						
RA3	13%			X				X			
RA4	12%				X		X				
RA5	15%	X	X						X	X	
RA6	16%					X		X	X		
RA7	10%						X				
RA8	4%										X
RA9	11%										X

Tabla 3: Ponderaciones de los RA y unidades didácticas donde se trabajan

La tabla siguiente muestra los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación impartidos en cada unidad didáctica programada:

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 24 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

U D	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9
1	(a, i)	(a, b)			(a)				
2	(a, d, e, f, g, h, i)	(a, b, c, d, e, f, h)			(a, b, c)				
3	(a, b, c)	(i)	(a, b, c, e, f, g, i)						
4		(c, d, e, f, g, h)		(a, b, c, d, e, f, h)					
5						(a, b, c, d, e, g, j)			
6				(g, i)			a → j		
7			(d, h)			(f)			
8					(d, e)	(h, i)			
9					(f, g, h)				
10								a → h	a → g

Tabla 4: RA y sus CE impartidos en cada unidad didáctica

El orden previsto de impartición de unidades didácticas es el siguiente:

- 1^{er} trimestre: unidades 1, 2 y 3 de manera secuencial, primera parte de la unidad 5 y unidad 4
- 2^o trimestre: segunda parte de la unidad 5, unidades 6 y 7, primera parte unidad 8
- 3^{er} trimestre: segunda parte unidad 8, primera parte unidad 9, unidad 10 y final unidad 9

En la tabla siguiente se resume la Tabla 2: *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo* para facilitar la consulta de los pesos, en tanto por mil, de cada criterio de evaluación en su correspondiente resultado de aprendizaje:

RA _n → x‰	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)
RA1 → 80‰	9	9	9	9	9	9	9	9	8	
RA2 → 110‰	13	13	12	12	12	12	12	12	12	
RA3 → 130‰	15	15	14	15	15	14	14	14	14	
RA4 → 120‰	14	13	13	13	14	13	13	14	13	
RA5 → 150‰	19	19	19	19	18	18	19	19		
RA6 → 160‰	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
RA7 → 100‰	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
RA8 → 40‰	1	1	1	7	7	7	8	8		
RA9 → 110‰	15	15	16	16	16	16	16			

Tabla 5: Peso de cada CE en su correspondiente RA

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 25 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

A continuación, se completa la tabla anterior detallando los criterios de evaluación que serán evaluados en cada trimestre. Se utiliza un código de colores: naranja para el primer trimestre, verde para el segundo trimestre y azul para el tercer trimestre.

Puesto que las unidades 5 y 8 se imparten entre dos trimestres (Tabla 1: *Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas*) y que para determinados contenidos se hace necesario un mayor tiempo de asimilación, no hay una correspondencia exacta entre los CE impartidos y evaluados en cada trimestre.

RA _n → x%	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	1º	2º	3º
RA1 → 80%	9	9	9	9	9	9	9	9	8		80		
RA2 → 110%	13	13	12	12	12	12	12	12	12		110		
RA3 → 130%	15	15	14	15	15	14	14	14	14		101	29	
RA4 → 120%	14	13	13	13	14	13	13	14	13			120	
RA5 → 150%	19	19	19	19	18	18	19	19			57		93
RA6 → 160%	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16		128	32
RA7 → 100%	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		100	
RA8 → 40%	1	1	1	7	7	7	8	8					40
RA9 → 110%	15	15	16	16	16	16	16						110
											348	377	275

Tabla 6: CE evaluados en cada trimestre

La suma de los pesos de todos los CE que se evalúan en cada trimestre son: 348 para el primer trimestre, 377 para el segundo y 275 para el tercero.

La nota de las dos primeras evaluaciones se calcula según la media ponderada (redondeo al entero más cercano) de todas las calificaciones obtenidas en el periodo de dicha evaluación teniendo en cuenta los pesos anteriores por trimestre.

La nota de la tercera evaluación será la media ponderada (redondeo al entero más cercano) de todas las calificaciones del curso completo (media ponderada, con redondeo al entero más cercano, de todos los resultados de aprendizaje según su peso tal como muestra la Tabla 2: *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo* y la Tabla 5: *Peso de cada CE en su correspondiente RA*).

Teniendo en cuenta las ponderaciones de las tablas anteriores, la nota media para la **calificación final del módulo** es la siguiente:

$$\text{Nota final} = (\text{RA1} \cdot 8\%) + (\text{RA2} \cdot 11\%) + (\text{RA3} \cdot 13\%) + (\text{RA4} \cdot 12\%) + (\text{RA5} \cdot 15\%) + (\text{RA6} \cdot 16\%) + (\text{RA7} \cdot 10\%) + (\text{RA8} \cdot 4\%) + (\text{RA9} \cdot 11\%)$$

Para la calificación de cada CE se pueden plantear diversos instrumentos de evaluación:

- Ejercicios de clase
- Proyectos de aula y/o en colaboración con los módulos: Lenguajes de Marcas, Entornos de desarrollo y Bases de datos.
- Exámenes prácticos
- Observación del trabajo del alumno

Se llevará a cabo, siempre que exista colaboración con el profesorado que imparte los módulos de Lenguajes de Marcas, Entornos de Programación y Base de Datos, un proyecto final que consistirá en la realización de una aplicación que constará de una interfaz gráfica, acceso a base de datos, la implementación de un modelo MVC o MVP y documentación. En este caso los RA y CE que se evaluarán son los siguientes:

- RA5: Criterios de Evaluación f, g y h.
- RA9: Criterios de Evaluación f y g.

En el caso que no se llevará a cabo la realización del proyecto, bien por falta de coordinación o bien por falta de tiempo, dichos RA y criterios serían evaluados mediante examen o ejercicios.

Para los siguientes contenidos se evaluarán los CE citados:

- Test y Documentación: evaluando los criterios f, g, i del RA3. (Primer Trimestre)
- Acceso a ficheros con formato: evaluando los criterios h, i, j del RA6. (Segundo Trimestre)
- Operaciones con base de datos: evaluando los criterios a, b, c, d, e del RA8. (Tercer Trimestre)

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 27 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

7.2.RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN

La calificación final del módulo (mayo y/o junio) se obtiene mediante la media ponderada, con redondeo al entero más cercano, de todos los resultados de aprendizaje según su peso tal como muestra la Tabla 2: *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo* y Tabla 5: *Peso de cada CE en su correspondiente RA*.

Para poder superar el módulo es necesario haber completado con evaluación positiva todos los resultados de aprendizaje. No obstante se podrá acceder a la media con una nota mínima por resultado de aprendizaje de 4 puntos.

La superación de la segunda evaluación recupera la primera evaluación con una calificación de 5.

La superación de la tercera evaluación recupera la primera y la segunda evaluación con calificación de 5.

Aquellos alumnos que no superen el módulo por evaluación continua (evaluación parcial en mayo) ya sea por no tener asistencia regular o por no haber superado las evaluaciones deberán asistir a clase durante el periodo de recuperación de junio.

La recuperación de los resultados de aprendizaje no superados se planteará, en el periodo de junio, de manera individualizada para cada alumno.

Los alumnos que, habiendo superado el módulo por evaluación continua, deseen mejorar su calificación deberán asistir a clase en el periodo de junio y presentarse a un control de mejora. La calificación lograda reemplazaría la obtenida anteriormente. El control contaría con cuestiones prácticas y teóricas relativas a los contenidos del módulo.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 28 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad está presente en todos los colectivos sociales. El reto de los centros educativos y del profesorado en relación con el alumnado que atienden, es proporcionar el desarrollo de las capacidades en función de sus características diferenciales.

Es una realidad que los alumnos/as del grupo-clase se diferencian en cuanto a sus capacidades, conocimientos previos, motivaciones e intereses. Por ello en el aula, existen alumnos/as que van a presentar distintas necesidades educativas.

La LOMLOE, entiende por alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** a aquel alumnado, que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar.

El alumnado con **necesidades educativas especiales**, es aquel alumnado con discapacidad o trastornos graves de conducta.

Los principios de actuación con estos alumnos/as son la no discriminación y la normalización educativa, a fin de lograr la igualdad de oportunidades para todos.

Medidas para atender a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

Atención personalizada a los alumnos 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 le permitan la comprensión de los contenidos.

No hay alumnos matriculados con necesidades específicas de apoyo educativo. En colaboración con el Departamento de Orientación se realizarían las adaptaciones necesarias para facilitar la consecución los objetivos del módulo.

Alumnado de incorporación tardía

Si por cualquier motivo se incorporara algún alumno de forma tardía, se le dará acceso a todo el material impartido hasta ese momento. Se le facilitará la información sobre los criterios de evaluación y calificación. Además se le proporcionará apoyo ante las dudas y dificultades que le surgieran respecto a las unidades ya impartidas.

Siempre y cuando la incorporación tardía sea por razones justificadas, el alumno podrá realizar las pruebas de evaluación y actividades prácticas que tuvieran lugar antes de su incorporación. En otros casos se aplicarán los criterios de evaluación de este módulo comunes para todo el alumnado.

Alumnado con altas capacidades

Proposición de actividades complementarias que amplíen sus conocimientos tanto sobre los contenidos tratados como de otros relacionados.

Implicar a estos alumnos 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.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 29 de 29
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	