

| | | |
|--|---|------------------------------|
| P ROGRAMACIÓN D IDÁCTICA. | | |
| I.E.S. JULIO V ERNE | D EPARTAMENTO DE I NFORMÁTICA | |
| C.F.G.S. D ESARROLLO D E A PLICACIONES DAM | | 1^{ER} C URSO |
| MÓDULO: P ROGRAMACIÓN | | |

| | |
|---------------------|--|
| C URSO: | 2025/26 |
| P ROFESORES: | E NRIQUE M ATAS C ARVAJAL |

ÍNDICE

Índice de contenido

| | |
|---|--|
| 1 INTRODUCCIÓN..... | |
| 2 MARCO LEGISTATIVO..... | |
| 3 REFERENTE CONTEXTUAL..... | |
| 4 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO..... | |
| 5 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO..... | |
| 6 COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO..... | |
| 7 ADAPTACIÓN AL ENTORNO DE LA ECONOMÍA ANDALUZA..... | |
| 8 METODOLOGÍA GENERAL..... | |
| 9 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN..... | |
| 10 CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO..... | |
| 11 REORDENACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR UD DIDÁCTICAS. | |
| INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN..... | |
| 12 TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS..... | |
| 13 PROCESO DE EVALUACIÓN – CALIFICACIÓN..... | |
| 14 DUALIDAD..... | |
| 15 CONTENIDOS ACTITUDINALES..... | |
| 16 ADAPTACIONES CURRICULARES..... | |
| 17 RECURSOS DIDÁCTICOS DEL CICLO..... | |
| 18 BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA..... | |

1 INTRODUCCIÓN.

El título de formación profesional de **Técnico Superior en DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA** tiene una duración de 2000 horas distribuidas en módulos que se desarrollarán durante dos cursos académicos.

La organización de los módulos de dicho título es la siguiente:

- I) Formación en centro educativo.
 - a) Módulos asociados a la competencia.
 - b) Módulos profesionales socioeconómicos.
 - c) Módulo profesional integrado.
- II) Formación en centro de trabajo.

Atendiendo a esa distribución, el módulo de **Programación** se enmarca dentro de los de "*formación en centro educativo*" y "*asociado a la competencia*".

La duración del mismo es de **256** horas lectivas impartidas durante el primer curso de los dos con los que cuenta el ciclo, repartidas en **8** horas semanales. La totalidad de las horas serán impartidas en el aula taller, que incluye una zona de mesas para clases teóricas, además de la equipación informática.

2 MARCO LEGISTATIVO

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- 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.
- Otras indicaciones.Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ORDEN de 16 de junio de 2011, de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma. (Publicado en BOJA de 1 de Agosto de 2.011).
- 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.
- Orden de 26 de septiembre de 2025, por la 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.
- Plan de Centro del IES Julio Verne

3 REFERENTE CONTEXTUAL

El referente contextual viene determinado por el proyecto educativo del centro.

4 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO

Los objetivos generales de este ciclo vienen recogidos en la programación de departamento.

5 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO

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

- 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.

6 COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.

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 las 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 el interface de una aplicación Web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.
- j) Desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor Web, empleando herramientas y lenguajes específicos, para cumplir las especificaciones de la aplicación.
- 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.

7 ADAPTACIÓN AL ENTORNO DE LA ECONOMÍA ANDALUZA.

El presente módulo tiene una vigencia máxima en el entorno andaluz. Puede afirmarse esto debido a que el perfil de técnico especialista capacitado para diseñar, instalar, configurar y administrar redes de ordenadores es muy demandado en la actualidad en Andalucía. De hecho, la demanda supera ampliamente la oferta de profesionales y se prevé que dicha demanda no sea igualada en los próximos años.

8 METODOLOGÍA GENERAL

La metodología general empleada en el ciclo vienen recogida en la programación de departamento.

Metodología Específica:

En primer lugar se explicarán los contenidos teóricos del tema mediante la definición y explicación de conceptos y haciendo uso de diferentes ejemplos prácticos. A continuación se expondrá al alumno un problema relativamente complejo, el cual reúna todos los conceptos explicados anteriormente y que posiblemente el alumno no sea capaz de resolver aún. Inmediatamente se mostrará la solución de este ejemplo, explicando los diferentes pasos racionales que el alumno debe de dar para esbozar la solución del problema. Por último, y una vez plasmada la solución, se utilizará ésta para enseñar técnicas avanzadas de programación.

Una vez expuesto los contenidos teóricos y visto un problema complejo, se entregará al alumno un boletín de problemas relacionados con los conceptos teóricos explicados. La dificultad de estos problemas serán inferior al ejemplo explicado en clase y estarán ordenados de menor dificultad a mayor dificultad.

El tiempo empleado por los alumnos para realizar los boletines, será empleado por el profesor para monitorizar la evolución de los alumnos ayudándolos para que consigan realizar los ejercicios que les cueste más trabajo.

Para el seguimiento del módulo, el alumno utilizará la plataforma Moodle propia del centro, <https://aula.iesjulioverne.es/> a la que accederá mediante una cuenta de correo corporativo creada desde el centro.

9 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA

RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.

RA2: Escribe y prueba programas sencillos, aplicando fundamentos de la programación orientada a objetos.

RA3: Escribe y depura código utilizando estructuras de control del lenguaje.

RA4: Desarrolla programas organizados en clases, aplicando principios de la programación orientada a objetos.

CEV

- 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.
- 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.
- a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.
- b) Se han utilizado estructuras de repetición.
- c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.
- d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.
- e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.
- f) Se han probado y depurado los programas.
- g) Se ha comentado y documentado el código.
- h) Se han creado excepciones.
- i) Se han utilizado aserciones para la detección y corrección de errores durante la fase de desarrollo.
- a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.
- b) Se han definido clases.
- c) Se han definido propiedades y métodos.
- d) Se han creado constructores.
- e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.
- f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.
- g) Se han definido y utilizado clases heredadas.
- h) Se han creado y utilizado métodos estáticos.
- i) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de

RA

RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información usando procedimientos específicos y librerías.

RA6: Escribe programas que manipulen información utilizando tipos avanzados de datos.

RA7: Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.

CEV

clases.

- a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.
- b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.
- c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.
- d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.
- e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.
- f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples.
- g) Se han programado controladores de eventos.
- h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información.
- a) Se han escrito programas que utilicen matrices (arrays).
- b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.
- c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.
- d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.
- e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles.
- f) Se han creado clases y métodos genéricos.
- g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.
- h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos.
- i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos.
- j) Se han utilizado operaciones agregadas para el manejo de información almacenada en colecciones.
- 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 sobrescriben la implementación de métodos de la superclase.
- e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases.
- f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases.
- g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.
- h) Se ha comentado y documentado el código.
- i) Se han identificado y evaluado los escenarios de uso de interfaces.
- j) Se han identificado y evaluado los escenarios de utilización de la herencia y la composición.

RA**CEV**

RA8: Utiliza bases de datos orientadas a objetos aplicando técnicas de persistencia de información.

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

RA9: Gestiona información en bases de datos manteniendo integridad y consistencia de datos.

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

10. CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO

1. 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.
- Entornos integrados de desarrollo.
 - Definición y tipos. Entornos comerciales y de Software libre.
 - Instalación y descripción de entornos integrados de desarrollo.
 - Creación de proyectos. Estructura y componentes.

2. Utilización de objetos:

- Características de los objetos.
- Creación de objetos.
- Utilización de métodos.
- Utilización de propiedades.
- Utilización de métodos estáticos.
- Librerías de objetos. Inclusión y uso.
- Constructores.
- Destrucción de objetos y liberación de memoria.
- Entornos de desarrollo para programación orientada a objetos.
 - Entornos específicos.
 - Plugins de integración en entornos genéricos.

3. Uso de estructuras de control:

- Estructuras de selección.
- Estructuras de repetición.
- Estructuras de salto.
- Control de excepciones.

- Depuración de programas.
- El depurador como herramienta de control de errores.
- Documentación de programas.
 - Documentación interna, comentarios.
 - Documentación externa, diagramas de clases, requisitos, guías, etc.

4. Desarrollo de clases:

- Concepto de clase y objeto.
- Estructura y miembros de una clase. Diagramas de clase.
- Creación de atributos.
- Creación de métodos.
- Creación de constructores.
- Utilización de clases y objetos.
- Concepto de herencia. Tipos. Utilización de clases heredadas.
- Librerías de clases. Creación. Inclusión y uso de la interface.

5. Lectura y escritura de información:

- Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres.
- Clases relativas a flujos.
- Utilización de flujos.
- Entrada desde teclado.
- Salida a pantalla.
- 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.
- Interfaces.
- Concepto de evento.
- Creación de controladores de eventos.

6. Aplicación de las estructuras de almacenamiento:

- Estructuras. Definición y uso.
- Concepto de Array. Tipos. Creación de arrays. Recorrido y búsquedas en un array.

- Arrays multidimensionales.
- Cadenas de caracteres. Uso de las cadenas. Recorrido y manipulación. Uso de expresiones regulares en cadenas de texto.
- Concepto de Lista. Tipos. Operaciones.
- Aplicación del estándar XML.
- Concepto de XML Estructura de un documento XML.
- Especificación de documentos. DTD y XSD.
- Clases para la creación y manipulación de documentos XML.

7. Utilización avanzada de clases:

- Composición de clases.
- Herencia.
- Superclases y subclases.
- Clases y métodos abstractos y finales.
- Sobreescritura de métodos.
- Constructores y herencia.

8. 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.

8. Gestión de bases de datos relacionales:

- Conexión con bases de datos relacionales. Características, tipos y métodos de acceso.
- Establecimiento de conexiones. Componentes de acceso a datos.
- Recuperación de información. Selección de registros. Uso de parámetros.
- Manipulación de la información. Altas, bajas y modificaciones.
- Ejecución de consultas sobre la base de datos.

11. Reordenación de los Criterios de evaluación, asociación a Instrumentos de evaluación y Unidades Didácticas.

En virtud de la Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la implantación, organización y evaluación de las enseñanzas de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se ha estimado pertinente no que el RA8 “Uso de la programación orientada a objetos” y sus contenidos asociados se pondere al 0% de cara a la calificación final por considerarse que son contenidos actualmente en desuso, y hay un solapamiento funcional con contenidos impartidos y evaluados en segundo. Se ofrece por tanto un tratamiento introductorio/no evaluable.

Por tanto, las unidades didácticas en las que se distribuye la asignatura son las siguientes:

Unidad Didáctica 1: Elementos básicos del lenguaje.

Unidad Didáctica 2: Programación modular: Sentencias de control. Métodos estáticos y funciones. Uso de arrays y matrices

Unidad Didáctica 3: Introducción a la P.O.O. Clases, métodos, atributos, constructores, ámbitos, sobrecarga. Relación entre clases: La composición

Unidad Didáctica 4: Estructuras de datos dinámicas. Listas y conjuntos.

Unidad Didáctica 5: Profundización en P.O.O. Herencia. Clases Estáticas, Abstractas e Interfaces. Polimorfismo estático y dinámico. Paquetes. Clases Internas. Patrones y arquitectura MVC

Unidad Didáctica 6: Excepciones.

Unidad Didáctica 7: Ficheros.

Unidad Didáctica 8: Procesado de Información y E.D complejas.

Unidad Didáctica 9: Conexión con Base de Datos Relacionales.

Unidad Didáctica 10: Interfaces Gráficos

Tabla que relaciona Instrumentos/ Criterios de evaluación/ Resultados de aprendizaje:

| lev | CEV | RA |
|-------|---|-----|
| | Unidad Didáctica 1: Elementos básicos del lenguaje | |
| lev 0 | Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. | RA1 |
| lev 0 | Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. | RA1 |
| lev 0 | Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. | RA1 |
| lev 0 | Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples. | RA2 |
| lev 0 | Se han escrito programas simples. | RA2 |
| lev 0 | Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información. | RA5 |
| | Unidad Didáctica 2: Fundamentos de la programación estructurada | |
| lev 1 | Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. | RA1 |
| lev 1 | Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. | RA1 |
| lev 1 | Se han creado y utilizado constantes y literales. | RA1 |
| lev 1 | Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. | RA1 |
| lev 1 | Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas. | RA1 |
| lev 1 | Se han introducido comentarios en el código. | RA1 |
| lev 1 | Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección. | RA3 |
| lev 1 | Se han utilizado estructuras de repetición. | RA3 |
| lev 1 | Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto. | RA3 |
| lev 1 | Se han escrito llamadas a métodos estáticos. | RA2 |
| lev 1 | Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos. | RA2 |
| lev 1 | Se han escrito programas que utilicen matrices (arrays). | RA6 |
| lev 1 | Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control. | RA3 |
| | Unidad Didáctica 3: Introducción a la P.O.O | |
| lev 2 | Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas. | RA2 |
| lev 2 | Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos. | RA2 |
| lev 2 | Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos. | RA2 |
| lev 2 | Se reconoce la sintaxis, estructura y componentes típicos de una | RA4 |

| lev | CEV | RA |
|--|--|-----|
| | clase. | |
| lev 2 | Se han definido clases. | RA4 |
| lev 2 | Se han definido propiedades y métodos. | RA4 |
| lev 2 | Se han creado constructores. | RA4 |
| lev 2 | Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente. | RA4 |
| lev 2 | Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros. | RA4 |
| lev 2 | Se han definido y utilizado clases heredadas. | RA4 |
| lev 2 | Se han creado y utilizado métodos estáticos. | RA4 |
| lev 2 | Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases. | RA4 |
| lev 2 | Se han incorporado y utilizado librerías de objetos. | RA2 |
| lev 2 | Se han utilizado constructores. | RA2 |
| Unidad Didáctica 4: Estructuras de datos dinámicas. | | |
| lev 3 | Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados. | RA6 |
| lev 3 | Se han utilizado listas para almacenar y procesar información. | RA6 |
| lev 3 | Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas. | RA6 |
| lev 3 | Se han utilizado operaciones agregadas para el manejo de información almacenada en colecciones. | RA6 |
| Unidad Didáctica 5: P.O.O avanzado. Patrones y arquitectura MVC | | |
| lev 4 | Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase. | RA7 |
| lev 4 | Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos. | RA7 |
| lev 4 | Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia. | RA7 |
| lev 4 | Se han creado clases heredadas que sobrescriben la implementación de métodos de la superclase. | RA7 |
| lev 4 | Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases. | RA7 |
| lev 4 | Se han probado y depurado las jerarquías de clases. | RA7 |
| lev 4 | Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases. | RA7 |
| lev 4 | Se ha comentado y documentado el código. | RA7 |
| lev 4 | Se han identificado y evaluado los escenarios de uso de interfaces. | RA7 |
| lev 4 | Se han identificado y evaluado los escenarios de utilización de la herencia y la composición. | RA7 |
| Unidad Didáctica 6: Prueba y detección de errores. Excepciones | | |
| lev 5 | Se ha escrito código utilizando control de excepciones. | RA3 |
| lev 5 | Se han creado excepciones. | RA3 |
| lev 5 | Se han utilizado aserciones para la detección y corrección de errores | RA3 |

| lev | CEV | RA |
|---|--|-----|
| | durante la fase de desarrollo. | |
| Unidad Didáctica 7: Manejo de ficheros | | |
| lev 5 | Se han aplicado formatos en la visualización de la información. | RA5 |
| lev 5 | Se han reconocido las posibilidades de entrada/salida del lenguaje y las librerías asociadas. | RA5 |
| lev 5 | Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información. | RA5 |
| lev 5 | Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros. | RA5 |
| Unidad Didáctica 8: Procesado de Información y E.D complejas | | |
| lev6 | Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles. | RA6 |
| lev6 | Se han creado clases y métodos genéricos. | RA6 |
| lev6 | Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto. | RA6 |
| lev6 | Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos. | RA6 |
| lev6 | Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos. | RA6 |
| Unidad Didáctica 9: Conexión con bases de datos relacionales | | |
| lev 7/FE | Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos. | RA9 |
| lev 7/FE | Se han programado conexiones con bases de datos. | RA9 |
| lev 7/FE | Se ha escrito un código para almacenar información en bases de datos. | RA9 |
| lev 7/FE | Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos. | RA9 |
| lev 7/FE | Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada. | RA9 |
| lev 7/FE | Se han creado aplicaciones que muestren la información almacenada en bases de datos. | RA9 |
| lev 7/FE | Se han creado aplicaciones para gestionar la información presente en bases de datos. | RA9 |
| Unidad Didáctica 10: Interfaces Gráficos | | |
| lev 8 | Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples. | RA5 |
| lev 8 | Se han programado controladores de eventos. | RA5 |
| lev 8 | Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información. | RA5 |

Los lev corresponden a las siguientes pruebas:

1. lev0: Prácticas en clase con ejercicios.
2. lev1 a lev6. Pruebas teórico prácticas individuales
3. lev7. Proyecto/examen individual
4. lev8: Proyecto de desarrollo de una aplicación
5. FE: Formación en empresa. Posibles cambios en función de la empresa y sus posibilidades. En total serán 120 horas realizadas durante el mes de mayo

12. TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

| UNIDAD | MES | SEMANAS | HORAS |
|-------------------------------|----------|---------|------------|
| 1. Elementos básicos | SEP | 2 | 16 |
| 2. Programación modular: | OCT | 5 | 40 |
| 3. Introducción a la P.O.O. | NOV -DIC | 5 | 40 |
| 4. E.D dinámicas | DIC-ENE | 4 | 32 |
| 5. P.O.O avanzada | ENE- FEB | 4 | 32 |
| 6. Excepciones. | MAR | 1 | 8 |
| 7. Ficheros | MAR | 2 | 16 |
| 8. Procesado de información | MAR | 2 | 8 |
| 9 Conexión a B.D Relacionales | ABR | 1 | 16 |
| 10. Interfaces Gráficos | ABR | 2 | 16 |
| Formación en empresa | MAY | 4 | 32 |
| TOTAL | | | 256 |

| TRIMESTRE | Uds |
|---------------|----------|
| 1er Trimestre | 1,2,3 |
| 2º Trimestre | 4,5,6 |
| 3er Trimestre | 7,8,9,10 |

13. PROCESO DE EVALUACIÓN – CALIFICACIÓN.

1. El proceso de evaluación es un proceso continuo garantizándose la recogida continua de evidencias de aprendizaje.
2. Cada **instrumento de evaluación** recoge distintos **criterios de evaluación (CEv)** vinculados a uno o varios **resultados de aprendizaje (RA)** del módulo, conforme a lo establecido en el currículo oficial.
3. Los **instrumentos de evaluación** serán calificados de **0 a 10 puntos**, considerándose **positiva** la calificación **igual o superior a 5**, de acuerdo con lo establecido en la **Orden de 18 de septiembre de 2025**, por la que se regula la implantación, organización y evaluación de las enseñanzas de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
4. La **calificación global del módulo** se obtendrá ponderando los resultados de cada **RA** según su peso dentro del conjunto del módulo (véase tabla de ponderaciones).
5. La relación entre los **instrumentos de evaluación**, los **RA** y los **criterios de evaluación** garantiza la **correspondencia** entre los instrumentos, los RA y los criterios de evaluación.
6. La calificación final se expresará sobre 10 puntos y reflejará el grado de adquisición de las competencias profesionales asociadas al módulo.
7. Para poder realizar el promedio global del módulo, los RA evaluados en el **instrumentos de evaluación** correspondiente deberán haber obtenido una calificación mínima global de **4/10**. En caso contrario, el alumno debería realizar actividades de recuperación específicas para evidenciar los criterios de evaluación asociados a los RA implicados.
8. Las **evaluaciones trimestrales** reflejarán la media aritmética de los instrumentos aplicados en cada periodo, teniendo carácter **informativo y orientador**, y sirviendo como seguimiento del progreso en la adquisición de los resultados de aprendizaje.
9. A lo largo del curso se realizarán **actividades de recuperación** de los instrumentos o **RA** no superados, preferentemente al inicio del trimestre siguiente o en el periodo extraordinario de junio, asegurando la continuidad

de la evaluación formativa.

10. El módulo se considerará **superado** cuando el conjunto de los resultados de aprendizaje alcance al menos el **50 %** de su grado de adquisición ponderado y los **RA** considerados **críticos** estén superados.
11. Se consideran RA críticos los RA: 3, 4,5 y 7

| RA | % |
|---|-----------|
| RA1: Reconoce la estructura de un programa informático | 5 |
| RA2: Escribe y prueba programas sencillos, aplicando fundamentos de la programación orientada a objetos. | 5 |
| RA3: Escribe y depura código utilizando estructuras de control del lenguaje. | 20 |
| RA4: Desarrolla programas organizados en clases, aplicando principios de la programación orientada a objetos. | 20 |
| RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información usando procedimientos específicos y librerías. | 20 |
| RA6: Escribe programas que manipulen información utilizando tipos avanzados de datos. | 5 |
| RA7: Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación. | 20 |
| RA8: Utiliza bases de datos orientadas a objetos aplicando técnicas de persistencia de información. | 0 |
| RA9: Gestiona información en bases de datos manteniendo integridad y consistencia de datos. | 5 |

14. DUALIDAD

La formación dual se desarrollará de acuerdo con la **normativa vigente** (Real Decreto 659/2023, de 18 de julio; Decreto 287/2023, de 15 de noviembre, y Resolución de 26 de junio de 2024, por la que se establece la organización y distribución horaria de la Formación Profesional en Andalucía).

En coordinación con el Departamento de Informática, el módulo contará con un total de **120 horas** de formación en empresa durante el mes de **mayo**.

El **resultado de aprendizaje dualizado** para este módulo será:

RA9 – B.D.R., que representa aproximadamente el **10 % del total de los resultados de aprendizaje** del módulo, en cumplimiento de la normativa que regula la formación dual.

La **evaluación** de este RA se realizará **conjuntamente** entre el **tutor laboral** designado por la empresa colaboradora y el **tutor docente** del centro.

- El **tutor docente** establecerá una **valoración numérica** sobre el grado de adquisición del RA, atendiendo a los **criterios de evaluación e instrumentos** definidos en la presente programación.
- El **tutor laboral** emitirá una calificación de **Apto / No Apto**, en función de las competencias observadas en el entorno laboral.

El RA se considerará **superado** únicamente cuando el alumno obtenga al menos un **50 % de la calificación del centro docente** y la valoración de **Apto** por parte de la empresa.

En caso de **no superación**, se establecerá un **procedimiento de recuperación específico** durante el período destinado a tal fin, de acuerdo con las directrices establecidas por el centro y la normativa autonómica de evaluación.

Todos estos aspectos quedarán recogidos en el **Plan de Formación Inicial**, que se elaborará y aprobará **antes de la finalización del primer trimestre** del curso.

15. CONTENIDOS ACTITUDINALES

Recogidos en la programación de departamento.

16. ADAPTACIONES CURRICULARES.

No hay adaptaciones curriculares para este módulo en el curso 2025/26

17. RECURSOS DIDÁCTICOS DEL CICLO.

En el caso de este módulo los recursos los dividimos en dos tipos: Humanos y Materiales.

Recursos Humanos: El módulo cuenta con un profesor titular.

Recursos Materiales: Se pueden inventariar los siguientes:

- *Un aula taller*, donde se ubican todas las clases del grupo.
- *Un proyector de video/SVGA*
- *Pizarra digital*
- *21 ordenadores*
- Una LAN que integra todos los ordenadores del aula.
- *Linux* de libre distribución.
- *Servidores web, ftp, correo, DNS y telnet* para Linux, de libre distribución.
- *En los recursos de software incluiremos los apuntes propios del módulo, junto con el software necesario para trabajar las prácticas. Los apuntes vendrán dado en formato digital.*

18. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.

- "Thinking in Java", Bruce Eckel, President, Mindview, inc. Ed. Prentice Hall, year 2006. Fourth Edition.
- "Java2", Jorge Sánchez. Ed. <http://www.jorgesanchez.net>, año 2004.
- Stallings. *Comunicaciones y redes de computadores*. Ed. Alhambra. ISBN: 8420529869