

 Junta de Castilla y León Consejería de Educación	IES CLAUDIO MOYANO	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO:	
	PROGRAMACIÓN	
	Página 1 de 61	

IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO

Profesor	Curso	Año
RAÚL RUBIO VÁZQUEZ	1º	2025/2026
Duración	Equivalencia en créditos ECTS	Código
272 horas (8 horas/semana)	14	0485
OBJETIVO BASE:		
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.		
LEGISLACIÓN GENERAL:		
- 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. - DECRETO 24/2024, de 21 de noviembre, por el que se establece el currículo de los ciclos formativos de grado superior, correspondiente a la oferta de grado D y nivel 3 del Sistema de Formación Profesional, conducentes a la obtención del título de Técnico Superior, en la Comunidad de Castilla y León. - Proyecto de Orden, por la que se desarrolla la formación en empresa u organismo equiparado para las ofertas de formación profesional de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad de Castilla y León. - ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León.		
LEGISLACIÓN ESPECÍFICA:		
REAL DECRETO POR EL QUE SE ESTABLECE EL TÍTULO	MODIFICACIÓN DEL DECRETO POR EL QUE SE ESTABLECE EL TÍTULO:	ORDEN AUTONÓMICA POR LA QUE SE CONCRETAN ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL CURRÍCULO:
Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo	Real decreto 500/2024, de 21 de mayo	ORDEN EDU/1311/2024, de 26 de noviembre

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES (COMPETENCIAS PROFESIONALES Y PARA LA EMPLEABILIDAD) RELACIONADAS CON EL MÓDULO PROFESIONAL

- 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.

OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MÓDULO PROFESIONAL

- 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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA	CE
RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. f) Se han creado y utilizado constantes y literales. g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas. i) Se han introducido comentarios en el código.
RA2: Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.	a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos. b) Se han escrito programas simples. c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas. d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos. e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos. f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos. g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos. h) Se han utilizado constructores. i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.
RA3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.	a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección. b) Se han utilizado estructuras de repetición. c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto. d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones. e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control. f) Se han probado y depurado los programas. g) Se ha comentado y documentado el código. h) Se han creado excepciones. i) Se han utilizado aserciones para la detección y corrección de errores durante la fase de desarrollo.

RA4: Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.	a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase. b) Se han definido clases. c) Se han definido propiedades y métodos. d) Se han creado constructores. e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente. f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros. g) Se han definido y utilizado clases heredadas. h) Se han creado y utilizado métodos estáticos. i) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.
RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.	a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información. b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información. c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas. d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información. e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros. f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficas de usuario simples. g) Se han programado controladores de eventos. h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficas para la entrada y salida de información.
RA6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.	a) Se han escrito programas que utilicen matrices (<i>arrays</i>). b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados. c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información. d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas. e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles. f) Se han creado clases y métodos genéricos. g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto. h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos. i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos. j) Se han utilizado operaciones agregadas para el manejo de información almacenada en colecciones.
RA7: Desarrolla programas aplicando	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.

características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.	d) Se han creado clases heredadas que sobrescriben la implementación de métodos de la superclase. e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases. f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases. g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases. h) Se ha comentado y documentado el código. i) Se han identificado y evaluado los escenarios de uso de interfaces. j) Se han identificado y evaluado los escenarios de utilización de la herencia y la composición.
RA8: Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información	a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos. b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos. c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos. d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada. e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos. f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas. g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos. h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.
RA9: Gestiona información almacenada en bases de datos manteniendo la integridad y consistencia de los datos.	a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos. b) Se han programado conexiones con bases de datos. c) Se ha escrito un código para almacenar información en bases de datos. d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos. e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada. f) Se han creado aplicaciones que muestren la información almacenada en bases de datos. g) Se han creado aplicaciones para gestionar la información presente en bases de datos.

CONTENIDOS BÁSICOS extraídos del RD que regula el título (Se incluyen los contenidos que se desarrollarán a través de las unidades de trabajo):

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.

2. 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.

3. Uso de estructuras de control:

- Estructuras de selección.
- Estructuras de repetición.
- Estructuras de salto.
- Control de excepciones.
- Aserciones.
- Prueba, depuración y documentación de la aplicación.

4. 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.
- Utilización de clases heredadas.

5. 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.
- Entrada desde teclado. Salida a pantalla. Formatos de visualización.
- Interfaces gráficas.
- Concepto de evento.
- Creación de controladores de eventos.

6. Aplicación de las estructuras de almacenamiento:

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

7. 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.

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.

9. 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.

UNIDADES DE TRABAJO

Temporalización y secuenciación

TRIM.	UNIDADES	HORAS	COMIENZO	FIN
1	UT1: Conceptos básicos de programación	9	Septiembre	Septiembre
	UT2: Tipos de datos	9	Septiembre	Octubre
	UT3: Estructuras de control	24	Octubre	Noviembre
	UT4: Estructuras de almacenamiento	42	Noviembre	Diciembre
2	UT5: Introducción a Java	21	Diciembre	Enero
	UT6: Programación Orientada a Objetos	32	Enero	Febrero
	UT7: Herencia, Polimorfismo e Interfaces	45	Febrero	Marzo
3	UT8: Gestión de Bases de Datos	20	Marzo	Abril
	UT9: Interfaces gráficas con Swing	70	Abril	Junio
1/2/3	FEE (las horas son las que corresponden al módulo)			

UNIDADES DE TRABAJO										
Relación de los resultados de aprendizaje con las unidades de trabajo										
	UT1	UT2	UT3	UT4	UT5	UT6	UT7	UT8	UT9	FEE
RA1	5%	5% (50%)	10% (20%)	10% (10%)	10% (15%)	10% (5%)	25% (2%)	15% (5%)	10% (5%)	
RA2						20% (25%)	30% (15%)	30% (5%)	20% (5%)	
RA3			10% (60%)	10% (40%)	5% (35%)	5% (15%)	40% (10%)	20% (5%)	10% (5%)	
RA4						10% (30%)	50% (20%)	20% (5%)	20% (20%)	
RA5		5% (50%)	5% (20%)	5% (10%)	5% (15%)	5% (10%)	40% (3%)	10% (5%)	25% (30%)	
RA6				5% (40%)	5% (35%)	20% (15%)	30% (10%)	30% (5%)	10% (5%)	
RA7							70% (40%)	20% (10%)	10% (10%)	
RA8								60% (30%)	40% (10%)	
RA9								60% (30%)	40% (10%)	

NOTA: Se indica el % de logro del RA en la UT. En caso de que una UT tenga más de un RA, entre paréntesis se indica la ponderación.

METODOLOGÍA

La metodología que se utilizará estará orientada a promover que los alumnos participen en el proceso de enseñanza y aprendizaje, de forma que **se desarrolle su capacidad de autonomía**.

El desarrollo de estos contenidos tendrá siempre una orientación práctica; el esquema habitual será:

- Exposición de conceptos teóricos.
- Demostración práctica a modo de ejemplo por parte del profesorado.
- Realización de ejercicios prácticos por parte del alumnado, similares a los demostrados por el profesorado.

En la medida de lo posible, se utilizarán editores especializados, facilitando hasta donde sea posible el trabajo por parte de los alumnos.

La metodología de enseñanza-aprendizaje de este módulo, tiene un altísimo componente procedimental, que se corresponde con los principios que definen la naturaleza de los ciclos formativos.

Fundamentalmente se persigue que el alumno desarrolle al máximo posible su capacidad de razonamiento y no su capacidad de memorizar información, aunque algunos conceptos teóricos tendrán que ser aprendidos, pero no con el objetivo de memorizarlos con la única finalidad de exponerlos en una prueba escrita u oral. Se intentará que el alumno aprenda, razone y aplique prácticamente lo aprendido y no solo estudie para aprobar.

La metodología didáctica que se seguirá en el proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo será al siguiente:

Para cada unidad temática se pueden distinguir tres pasos; estos pasos se llevarán a cabo en todas las unidades variando su extensión según la unidad temática.

1. Exposición teórica

Primero habrá una exposición oral por parte del profesor de los principios teóricos y técnicas de la unidad temática. Aunque se espera que los alumnos planteen dudas y comentarios en cualquier momento que lo estimen oportuno, esta fase es esencialmente una mera exposición de contenidos.

2. Exposición de actividades por parte del profesor

El profesor pasará a poner algunos ejemplos de cómo se aplican los conceptos teóricos a la práctica, proponiendo ejemplos sencillos de cada concepto teórico. Los alumnos seguirán al profesor en la explicación, realizando las mismas actividades en sus ordenadores y planteando dudas cuando sea pertinente. Durante esta parte, se espera que los alumnos sean capaces de plantear posibles variaciones a los ejemplos propuestos y desviarse en cierta medida del ejemplo propuesto por el profesor, adaptándolo a otros fines distintos de los originales.

3. Realización de actividades por parte de los alumnos

Aquí el profesor planteará actividades sin resolver, para que los alumnos trabajen sobre ellas. Se espera que los alumnos tracen sus propias soluciones, que en general diferirán unas de otras. Cuando sea apropiado, se analizarán las similitudes y diferencias entre las distintas soluciones dadas por distintos alumnos a un mismo problema para enriquecer el contenido de la materia. Durante esta fase, también se espera que haya un cierto nivel de comunicación entre los alumnos (sin llegar nunca a trastornar el desarrollo normal de la clase), discutiendo ventajas e inconvenientes de cada solución entre ellos.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES

Por parte del centro:

Para poder impartir este módulo con garantías se tendría que disponer, **como mínimo**, de los siguientes recursos en el aula:

- Proyector de cañón de alta luminosidad y definición para la proyección de la pantalla del docente.
- Pizarra en que apoyar las explicaciones.
- Una red de área local con un servidor y una estación de trabajo para cada alumno, con sistema operativo Windows y/o Linux.
- Paquete ofimático Office365.
- Entornos de programación adecuados para el desarrollo del módulo.
- Paquete de Software JDK (Java Development Kit) de Oracle.
- Manuales de referencia del software utilizado.
- Acceso a Internet.
- Plataforma Moodle a través de la cual interactuar con los alumnos: proporcionar material elaborado por el profesor, propuesta y resolución de ejercicios, comunicación de resultados académicos y corrección de prácticas, etc.
- Software de monitorización y control remoto (Veyon)
- Impresoras láser conectada a la red.

Por parte del alumno:

El alumno deberá acudir a clase con el material básico para apuntar en papel las explicaciones y aclaraciones que se vayan dando en clase. En este sentido se pide al alumno el siguiente material:

- Folios en blanco.
- Material básico de escritura: bolígrafos, lápices, goma, etc.
- Resultará imprescindible que el alumno traiga bolígrafo, azul o negro, para la realización de pruebas escritas.

Así mismo, el alumno deberá contar con un equipo personal que deberá configurar para poder realizar el seguimiento del módulo en casa así como la realización de las distintas actividades y prácticas propuestas.

TIC

Dada la naturaleza del ciclo formativo, la mayor parte de los recursos didácticos antes mencionados entran dentro de la categoría TIC.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua, se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizajes, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje (en adelante RA) en las condiciones de calidad establecidas por el currículo. (ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León).

Las sesiones de evaluación serán 4: **2 sesiones parciales (primer y segundo trimestre) y 2 sesiones finales (al final de cada curso).**

Para llevar a cabo el proceso de evaluación se combinarán distintos instrumentos de evaluación como son actividades y pruebas tanto teóricas como prácticas.

Se considerará que el alumno ha superado el módulo si obtiene una calificación igual o superior a 5, previa a cualquier tipo de redondeo, en **TODOS** los RA que forman parte del mismo. En dicho caso, se calculará la calificación siguiendo el porcentaje asignado a cada uno de los RA. Todo ello, al objeto de garantizar la verificación de la adquisición de los RA de la oferta formativa establecida en el artículo 18 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

En el caso de que no se obtenga una calificación igual o superior a 5, previa a cualquier tipo de redondeo, en cada RA trabajado, la calificación del módulo profesional será la mínima calificación obtenida.

Instrumentos de evaluación continua

- **Prácticas**

- Se podrán realizar prácticas trimestrales, consistentes en la aplicación del contenido visto durante la evaluación.
- Una vez corregidas dichas prácticas, los alumnos podrán ser convocados para que sean defendidas de manera oral, donde se calificará el conocimiento de la solución presentada por parte del alumno. Aquellos alumnos que no demuestren conocimiento sobre la práctica realizada durante la defensa podrán obtener una calificación de 0, lo que supondrá la pérdida de la evaluación continua.

- **Prueba Escrita**

- Se realizarán una o varias pruebas escritas. En caso de realizarse más de una lo habitual será ponderar los RA que se trabajen en ambas al 40% para las medias de las pruebas parciales y 60% para la prueba final de trimestre. En función de la prueba podrá recurrirse tanto a preguntas cortas, como tipo test o supuestos prácticos que el alumno deberá desarrollar.

- **Defensa oral**

- Si durante la defensa oral de la práctica el alumno da muestras de no tener suficiente conocimiento de ésta, evidenciando plagio, la práctica quedará suspensa con una calificación de 0, suponiendo la pérdida de la evaluación continua. Se pondrá especial énfasis en la detección de uso no autorizado de herramientas de generación de código, como Inteligencia Artificial (IA).

Se pondrá atención a la correcta expresión escrita y a las faltas de ortografía, así como a la pulcritud, orden y legibilidad cuando proceda la entrega de algún documento manuscrito, quedando a criterio del docente la posibilidad de valorar con una calificación de 0 aquel contenido que sea ilegible o muestre excesivas faltas de ortografía.

Las pruebas escritas se realizarán, salvo que se estime oportuna otra medida, por todo el grupo y se supervisará rigurosamente cualquier actitud orientada a falsear los resultados de la prueba, bien sea copiar, hablar, molestar, uso de material de apoyo no permitido, uso de herramientas no permitidas o cualquier otra acción impropia. El alumno que sea detectado llevando a cabo uno de estos comportamientos, concluirá la prueba obteniendo una calificación de 0. Se pondrá especial énfasis en la detección de uso no autorizado de herramientas de generación de código, como Inteligencia Artificial (IA).

Con la debida justificación, un alumno podrá ingresar al examen con un retraso máximo de quince minutos sin que esto implique prorrogar de la hora de finalización. Por el mismo motivo, ningún alumno podrá abandonar la prueba hasta pasados los primeros quince minutos.

Evaluaciones parciales (1ª y 2ª evaluación)

Se tendrán en cuenta las unidades de trabajo vistas en cada evaluación y el porcentaje de RA trabajados en ese momento, siguiendo los criterios citados anteriormente (calificación igual o superior a 5, previa a cualquier tipo de redondeo, en los resultados de aprendizaje). En caso de no haberse superado todos los RA trabajados, la calificación reflejada será la inferior, que será susceptible de recuperación, siendo el resto de las notas guardadas de cara al cálculo de la nota final.

Primera evaluación final

Las calificaciones inferiores a 5, previo a cualquier tipo de redondeo, se considerarán no aptas y serán susceptibles de recuperación.

En caso de que solo una de las dos partes (prácticas o prueba escrita) tengan una calificación inferior a 5, se respetará la parte aprobada.

Para el cálculo de la ponderación de los RA se procederá tal y como se establece más adelante en la tabla correspondiente.

Segunda evaluación final

Si la calificación resultante de la primera convocatoria ordinaria es inferior a 5, es decir, no se ha recuperado alguno de los RA, se emplazará al alumno a una segunda convocatoria en la que tendrá que realizar una prueba escrita en la que se evaluarán los RA no superados y en la que deberá obtener una calificación igual o superior a 5, previa a cualquier tipo de redondeo, en cada RA para ser considerado superado el módulo.

La calificación final de dicha convocatoria se calculará ponderando los RA tal como se establece en la tabla correspondiente.

Imposibilidad de aplicar la evaluación continua

La asistencia a clase y la puntualidad son obligatorias para todos los alumnos matriculados; las ausencias y retrasos sólo tendrán justificación por motivos de enfermedad o causas jurídicas, y **deberán justificarse con documento oficial** ante el tutor. Dicho justificante deberá presentarse con antelación a la falta o retraso, si es posible, o el 1^{er} día de asistencia a clase después de la falta.

Se producirá la pérdida del derecho de evaluación continua cuando las faltas de asistencia no justificadas de un alumno superan el 15% del cómputo total de horas del curso. Se considera que un alumno con un absentismo no justificado superior al 15% del horario lectivo no puede ser evaluado de forma continua, ya que ha perdido demasiados conocimientos, actividades y/o trabajos para poder seguir la evaluación continua, por lo que será necesaria una prueba específica en la que sólo se valorará el resultado de esta, que estará formada por las pruebas teórico-prácticas que el profesor considere oportunas sobre los contenidos del módulo. Así mismo, **la falta de entrega de alguna de las prácticas o la obtención de una calificación de 0 supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua** y la posibilidad de presentarse a las pruebas parciales.

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua perderán el derecho a realizar cualquier prueba y recuperación, así como a que le sean evaluados los ejercicios solicitados al resto de la clase.

Los alumnos que pierdan la evaluación continua serán evaluados a partir del resultado de una prueba específica y diferenciada de la del resto de alumnos en ambas convocatorias ordinarias, que versará sobre los contenidos impartidos a lo largo de todo el curso. A estos alumnos sólo se les valorará el resultado de dicha prueba. Para superar la prueba específica el alumno deberá obtener una calificación de 5 sobre 10, previa a cualquier tipo de redondeo, en todos los RA.

EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 1^{ER} TRIMESTRE

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

PONDERACIÓN OBTENCIÓN RA	UT1	UT2	UT3	UT4	NOTA POR RA PONDERADA TRIMESTRE	NOTA POR RA PONDERADA CURSO
RA1 (20%)	Prueba escrita (100%)	Prueba escrita (100%)	Prueba escrita (100%)	Prueba escrita (100%)	$(\text{NOTA UT1} \times 0,16 + \text{NOTA UT2} \times 0,16 + \text{NOTA UT3} \times 0,34 + \text{NOTA UT4} \times 0,34) \times 0,1$	$((\text{NOTA UT1} \times 0,16 + \text{NOTA UT2} \times 0,16 + \text{NOTA UT3} \times 0,34 + \text{NOTA UT4} \times 0,34) \times 0,1) \times 0,025$
RA3 (20%)			Prueba escrita (100%)	Prueba escrita (100%)	$(\text{NOTA UT3} \times 0,5 + \text{NOTA UT4} \times 0,5) \times 0,35$	$((\text{NOTA UT3} \times 0,5 + \text{NOTA UT4} \times 0,5) \times 0,35) \times 0,025$
RA5 (15%)		Prueba escrita (100%)	Prueba escrita (100%)	Prueba escrita (100%)	$(\text{NOTA UT2} \times 0,33 + \text{NOTA UT3} \times 0,33 + \text{NOTA UT4} \times 0,34) \times 0,15$	$((\text{NOTA UT2} \times 0,33 + \text{NOTA UT3} \times 0,33 + \text{NOTA UT4} \times 0,34) \times 0,15) \times 0,025$
RA6 (5%)				Prueba escrita (100%)	$\text{NOTA UT4} \times 0,40$	$(\text{NOTA UT4} \times 0,40) \times 0,025$
NOTA 1^{ER} TRIMESTRE: (nota RA1 (10%) + nota RA3 (35%) + nota RA5 (15%)+ nota RA6 (40%))					100%	2,5%

Ponderación Obtención RA: Indica el % del RA obtenido con la superación de la evaluación

Nota por RA Ponderada Trimestre: Indica el peso del RA en la nota del trimestre

Nota por RA Ponderada Curso: Indica la ponderación de la nota en el total del curso.

EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 2º TRIMESTRE

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

PONDERACIÓN OBTENCIÓN RA	UT5	UT6	UT7	NOTA POR RA PONDERADA TRIMESTRE	NOTA POR RA PONDERADA CURSO
RA1 (45%)	Prueba escrita (100%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$(\text{NOTA UT5} \times 0,22 + \text{NOTA UT6} \times 0,22 + \text{NOTA UT7} \times 0,56) \times 0,05$	$((\text{NOTA UT5} \times 0,22 + \text{NOTA UT6} \times 0,22 + \text{NOTA UT7} \times 0,56) \times 0,05) \times 0,425$
RA2 (50%)		Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$(\text{NOTA UT6} \times 0,4 + \text{NOTA UT7} \times 0,6) \times 0,1$	$((\text{NOTA UT6} \times 0,4 + \text{NOTA UT7} \times 0,6) \times 0,1) \times 0,425$
RA3 (50%)	Prueba escrita (100%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$(\text{NOTA UT5} \times 0,1 + \text{NOTA UT6} \times 0,1 + \text{NOTA UT7} \times 0,8) \times 0,2$	$((\text{NOTA UT5} \times 0,1 + \text{NOTA UT6} \times 0,1 + \text{NOTA UT7} \times 0,8) \times 0,2) \times 0,425$
RA4 (60%)		Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$(\text{NOTA UT6} \times 0,16 + \text{NOTA UT7} \times 0,84) \times 0,2$	$((\text{NOTA UT6} \times 0,16 + \text{NOTA UT7} \times 0,84) \times 0,2) \times 0,425$
RA5 (50%)	Prueba escrita (100%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$(\text{NOTA UT5} \times 0,1 + \text{NOTA UT6} \times 0,1 + \text{NOTA UT7} \times 0,8) \times 0,1$	$((\text{NOTA UT5} \times 0,1 + \text{NOTA UT6} \times 0,1 + \text{NOTA UT7} \times 0,8) \times 0,1) \times 0,425$
RA6 (55%)	Prueba escrita (100%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$(\text{NOTA UT5} \times 0,09 + \text{NOTA UT6} \times 0,36 + \text{NOTA UT7} \times 0,55) \times 0,2$	$((\text{NOTA UT5} \times 0,09 + \text{NOTA UT6} \times 0,36 + \text{NOTA UT7} \times 0,55) \times 0,2) \times 0,425$
RA7 (70%)			Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$\text{NOTA UT7} \times 0,15$	$(\text{NOTA UT7} \times 0,15) \times 0,425$
NOTA 2º TRIMESTRE: (nota RA1 (5%) + nota RA2 (10%) + nota RA3 (20%) + nota RA4 (20%) + nota RA5 (10%)+ nota RA6 (20%) + nota RA7 (15%))				100%	42,5%

Ponderación Obtención RA: Indica el % del RA obtenido con la superación de la evaluación

Nota por RA Ponderada Trimestre: Indica el peso del RA en la nota del trimestre

Nota por RA Ponderada Curso: Indica la ponderación de la nota en el total del curso.

 Junta de Castilla y León Consejería de Educación	IES CLAUDIO MOYANO		
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO:		
	PROGRAMACIÓN		
	Página 19 de 61		

EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 3 ^{ER} TRIMESTRE				
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN				
PONDERACIÓN OBTENCIÓN RA	UT8	UT9	NOTA POR RA PONDERADA TRIMESTRE	NOTA POR RA PONDERADA CURSO
RA1 (25%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$(\text{NOTA UT8} \times 0,6 + \text{NOTA UT9} \times 0,4) \times 0,05$	$((\text{NOTA UT8} \times 0,6 + \text{NOTA UT9} \times 0,4) \times 0,05) \times 0,55$
RA2 (50%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$(\text{NOTA UT8} \times 0,6 + \text{NOTA UT9} \times 0,4) \times 0,05$	$((\text{NOTA UT8} \times 0,6 + \text{NOTA UT9} \times 0,4) \times 0,05) \times 0,55$
RA3 (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$(\text{NOTA UT8} \times 0,66 + \text{NOTA UT9} \times 0,33) \times 0,1$	$((\text{NOTA UT8} \times 0,66 + \text{NOTA UT9} \times 0,33) \times 0,1) \times 0,55$
RA4 (40%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$(\text{NOTA UT8} \times 0,5 + \text{NOTA UT9} \times 0,5) \times 0,15$	$((\text{NOTA UT8} \times 0,5 + \text{NOTA UT9} \times 0,5) \times 0,15) \times 0,55$
RA5 (35%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$(\text{NOTA UT8} \times 0,3 + \text{NOTA UT9} \times 0,7) \times 0,15$	$((\text{NOTA UT8} \times 0,3 + \text{NOTA UT9} \times 0,7) \times 0,15) \times 0,55$
RA6 (40%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$(\text{NOTA UT8} \times 0,75 + \text{NOTA UT9} \times 0,25) \times 0,1$	$((\text{NOTA UT8} \times 0,75 + \text{NOTA UT9} \times 0,25) \times 0,1) \times 0,55$
RA7 (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$(\text{NOTA UT8} \times 0,66 + \text{NOTA UT9} \times 0,33) \times 0,2$	$((\text{NOTA UT8} \times 0,66 + \text{NOTA UT9} \times 0,33) \times 0,2) \times 0,55$
RA8 (100%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$(\text{NOTA UT8} \times 0,6 + \text{NOTA UT9} \times 0,4) \times 0,1$	$((\text{NOTA UT8} \times 0,6 + \text{NOTA UT9} \times 0,4) \times 0,1) \times 0,55$
RA9 (100%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	Prueba escrita (70%) Prueba práctica (30%)	$(\text{NOTA UT8} \times 0,6 + \text{NOTA UT9} \times 0,4) \times 0,1$	$((\text{NOTA UT8} \times 0,6 + \text{NOTA UT9} \times 0,4) \times 0,1) \times 0,55$
NOTA 3^{ER} TRIMESTRE: (nota RA1 (5%) + nota RA2 (5%) + nota RA3 (10%) + nota RA4 (15%) + nota RA5 (15%) + nota RA6 (10%) + nota RA7 (20%) + nota RA8 (10%) + nota RA9 (10%))			100%	55%

Ponderación Obtención RA: Indica el % del RA obtenido con la superación de la evaluación

Nota por RA Ponderada Trimestre: Indica el peso del RA en la nota del trimestre

Nota por RA Ponderada Curso: Indica la ponderación de la nota en el total del curso.

NOTA FINAL DEL MÓDULO

NOTA FINAL: $\text{NOTA } 1^{\text{a}} \text{ EV} \times 0,025 + \text{NOTA } 2^{\text{a}} \text{ EV} \times 0,425 + \text{NOTA } 3^{\text{a}} \text{ EV} \times 0,55$

1. SI UN RA NO ESTÁ SUPERADO Y LA PONDERACIÓN RESULTARA UN 5 O MÁS DE 5, LA NOTA SERÍA LA INFERIOR (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).
2. AJUSTE DE NOTA POR LA FEE:
 - a) LA NOTA CORRESPONDIENTE DE LA FEE, SE PUEDE OBTENER DE LA VALORACIÓN CUALITATIVA QUE HAYA EN EL INFORME DEL TUTOR DE EMPRESA.
 - b) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE, Y EL RA ES COMPARTIDO CON LA EMPRESA, LA NOTA DEL RA CORRESPONDIENTE SERIA LA PONDERACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS.
 - c) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE (SIN MOTIVOS JUSTIFICADOS) O NO SUPERA EL RA EN LA EMPRESA, Y ESE RA SE DA EN LA EMPRESA INTEGRAMENTE, ESTARÍAMOS EN EL PUNTO 1. (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).
 - d) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE POR EXENCIÓN TOTAL, Y ESE RA SE DA EN LA EMPRESA INTEGRAMENTE, ESE RA NO SE TENDRÍA EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA NOTA DEL MÓDULO.

PRIMERA EVALUACIÓN FINAL

Alumnos que NO han superado todos los RA en las evaluaciones parciales

RA	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
RA1	5%	Prueba escrita (70%) (UT1, UT2, UT3, UT4, UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
RA2	5%	Prueba escrita (70%) (UT6, UT7, UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT6, UT7, UT8 y UT9)
RA3	5%	Prueba escrita (70%) (UT3, UT4, UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
RA4	10%	Prueba escrita (70%) (UT6, UT7, UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT6, UT7, UT8 y UT9)
RA5	10%	Prueba escrita (70%) (UT2, UT3, UT4, UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
RA6	25%	Prueba escrita (70%) (UT4, UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
RA7	20%	Prueba escrita (70%) (UT7, UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT7, UT8 y UT9)
RA8	10%	Prueba escrita (70%) (UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT8 y UT9)
RA9	10%	Prueba escrita (70%) (UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT8 y UT9)
TOTAL	100%	

SEGUNDA EVALUACIÓN FINAL

Alumnos que NO han superado todos los RA en las evaluaciones parciales

RA	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
RA1	5%	Prueba escrita (70%) (UT1, UT2, UT3, UT4, UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
RA2	5%	Prueba escrita (70%) (UT6, UT7, UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT6, UT7, UT8 y UT9)
RA3	5%	Prueba escrita (70%) (UT3, UT4, UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
RA4	10%	Prueba escrita (70%) (UT6, UT7, UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT6, UT7, UT8 y UT9)
RA5	10%	Prueba escrita (70%) (UT2, UT3, UT4, UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
RA6	25%	Prueba escrita (70%) (UT4, UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT5, UT6, UT7, UT8 y UT9)
RA7	20%	Prueba escrita (70%) (UT7, UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT7, UT8 y UT9)
RA8	10%	Prueba escrita (70%) (UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT8 y UT9)
RA9	10%	Prueba escrita (70%) (UT8 y UT9)
		Prueba práctica (30%) (UT8 y UT9)
TOTAL	100%	

EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA

El alumno perderá la evaluación continua si supera el 15% de inasistencia a las actividades lectivas, manteniendo el derecho de presentarse a las pruebas finales que se determinen. La falta de entrega de alguna de las prácticas o trabajos supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua y poder presentarse a las pruebas parciales. Del mismo modo, la detección de plagio o cualquier intento de copiar o falsear los resultados de las pruebas de evaluación supondrá la pérdida de evaluación continua, poniendo especial énfasis en la detección de uso no autorizado de herramientas de generación de código, como Inteligencia Artificial (IA).

En los casos en que el alumno incurra en la pérdida de evaluación continua, deberá contactar con el profesor para poder acordar una vía de comunicación y acceso a los contenidos del curso. El alumno podrá ser evaluado en ambas convocatorias ordinarias.

El proceso de evaluación constará de lo siguiente:

- Un examen teórico-práctico. El alumno deberá obtener una nota mínima de 5 sobre 10, previa a cualquier tipo de redondeo, para dar por superada la prueba.
- El alumno deberá haber realizado correctamente las actividades obligatorias que pudiera establecer el profesor. En ese caso, para poder entregarlas se abrirá un plazo en el aula virtual. Las actividades deberán ser entregadas en tiempo y forma para su evaluación. Todas las actividades deberán obtener una calificación de APTO.

Entre todas las partes se pretende englobar todos los contenidos y destrezas desarrollados durante el curso por el resto de los alumnos.

EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Recuperación tras la evaluación parcial trimestral

Las calificaciones inferiores a 5, previo a cualquier tipo de redondeo, se considerarán no aptas y serán susceptibles de recuperación.

La recuperación de los RA pendientes se llevará a cabo en la primera convocatoria ordinaria, donde los alumnos concurrirán con aquellos RA que tengan pendientes, respetándose la nota de aquellos RA que hayan sido superados.

En caso de que solo una de las dos partes (prácticas o prueba escrita) tengan una calificación inferior a cinco, se respetará la parte aprobada.

EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Recuperación tras la primera evaluación final

Las calificaciones inferiores a 5, previo a cualquier tipo de redondeo, se considerarán no aptas y serán susceptibles de recuperación.

Se realizará una segunda evaluación final donde se realizará una prueba donde se recuperarán todos los RA pendientes.

EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Actividades de recuperación de módulos pendientes de primero

Aquellos alumnos que habiendo promocionado de curso tengan pendiente la superación del presente módulo, deberán contactar con el profesor a principio de curso para pactar un procedimiento que les permita su superación.

El profesor se pondrá en comunicación con estos alumnos y establecerá los medios de comunicación que estime oportunos.

Para la preparación del módulo se les propondrá la realización de ejercicios teóricos y prácticos y se facilitará la resolución de dudas y dificultades encontradas en los ejercicios planteados.

Finalmente deberán realizar una prueba final teórico-práctica que englobe los contenidos programados y los procedimientos necesarios para superar los RA previstos.

El momento para la realización de esta prueba será fijado por Jefatura de Estudios.

Si el profesor lo considera adecuado, podrá exigir al alumno la realización oral de algún examen o actividad, así como la defensa oral de cualquier examen o actividad realizada.

EVALUACIÓN: OTRAS CUESTIONES

ACTUACIÓN EN CASO DE COPIA EN EXÁMENES

Durante las pruebas teórico-prácticas se supervisará rigurosamente cualquier actitud orientada a falsear los resultados de la prueba.

Si durante la realización de una prueba escrita o práctica se detecta que un alumno está haciendo uso de ayuda extra (uso de IA, colaboración de un compañero, uso de apuntes, uso de Internet u otras herramientas no permitidas) sin el permiso expreso del profesor, se le aplicará lo establecido en el *apartado 5.8 (Protocolo sobre actuaciones por copiar en controles y exámenes) del RRI*. Que entre otras cosas determina que el alumno concluirá la prueba obteniendo una **calificación de 0**.

Si una vez finalizada y entregada una prueba, el profesor detecta indicios de que en dicha prueba un alumno ha hecho **uso de ayuda extra** (uso de IA, colaboración de un compañero, uso de apuntes, uso de Internet u otras herramientas no permitidas), **el profesor podrá exigir al alumno una defensa oral de la prueba o incluso una repetición total o parcial de la misma** (en el mismo u otro medio). Ante esta situación, y teniendo en cuenta que en cada prueba los alumnos son citados para una revisión de la corrección-calificación de esta, en dicho acto el profesor informará al alumno de tal circunstancia y del momento para defender o repetir la prueba, que podrá ser ese mismo día y momento, o en días posteriores. Si un alumno no asiste a la citada revisión y no avisa y justifica debidamente su ausencia, acepta la calificación fijada por el profesor en dicha prueba, así como las decisiones tomadas por el profesor para este caso (uso de ayuda extra), que será la de calificar la prueba con un 0.

ACTUACIÓN EN CASO DE PLAGIO

Tras la entrega o presentación de una práctica, el profesor podrá exigir al alumno una defensa oral de la misma, dónde se realizarán distintas cuestiones sobre el trabajo realizado y se podrá solicitar la corrección de algunos errores (existentes o provocados), realizar modificaciones o la reconstrucción de código eliminado. Con ello se busca que el alumno demuestre dominio de los contenidos aplicados, así como conocimiento de la solución aportada por él mismo.

Si tras esto, no existe una evidencia clara que el alumno es el único autor o que domina y comprende todos los contenidos de dicha tarea, esta será considerada no apta, obteniendo una calificación de 0.

ACTUACIÓN EN CASO DE NO PRESENTARSE A LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN

La recuperación de los RA que no sean superados se llevará a cabo en las fechas de recuperación previstas. Primera convocatoria ordinaria para las pruebas de evaluación trimestrales y segunda convocatoria ordinaria para la recuperación de la primera convocatoria ordinaria.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

En el caso de tener alumnado con necesidades especiales, se estudiará junto equipo de orientación del centro, y el equipo educativo, qué medidas se deberían realizar. En tal caso serían adaptaciones metodológicas, procesos y procedimientos, nunca curriculares.

REVISIONES EXÁMENES, ACLARACIONES Y RECLAMACIONES DE LA CALIFICACIÓN

Las revisiones de examen con el profesor se deberán formular en el plazo de dos días hábiles desde el conocimiento de la nota.

El procedimiento de aclaración de nota asociada a las evaluaciones trimestrales viene recogido en el artículo 18 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se podrán solicitar las aclaraciones pertinentes por desacuerdo se realizarán el primer día hábil después de la comunicación de resultados.

El procedimiento de reclamación de nota final viene recogido en el artículo 19 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se presentara ante la dirección del centro, en dos días hábiles a partir del siguiente del conocimiento de los resultados. La reclamación debe contener las alegaciones que justifiquen la conformidad.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

ACTIVIDAD EXTRAESCOLAR	RA RELACIONADO
No se han planificado	-

EVALUACIÓN DE LA PRACTICA DOCENTE

La evaluación de la práctica docente se hará por una triple vía:

- El docente facilitará un **cuestionario a los alumnos** donde podrán evaluar distintos aspectos de su desempeño en el aula, la claridad de sus exposiciones, la adecuación de los métodos empleados, así como otras recomendaciones. Este cuestionario será de carácter voluntario y anónimo, pero se animará a los alumnos a rellenarlo.
- Se solicitará **retroalimentación para cada recurso empleado** y se tendrán en cuenta los problemas y dudas surgidos para mejorar ese contenido, bien sea ampliándolo o bien sea creando un nuevo contenido adicional. Esto puede ser desde comentarios en los videos, preguntas sobre las presentaciones o cualquier otro tipo de comentario que nos sirva de retroalimentación para la continua mejora de la práctica docente.
- Se analizarán los **resultados de las evaluaciones** y se plantearán los arreglos necesarios tanto en los criterios de evaluación como en la exposición de los contenidos o la secuenciación de éstos, con el fin de reajustarlo en el curso en marcha, en la medida de lo posible y de cara a futuras promociones.

UT 1. Conceptos básicos de programación

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Se llevarán a cabo diferentes actividades prácticas con el fin de asimilar los contenidos vistos.	RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. C1: Identificación de los elementos de un programa informático: - Estructura y bloques fundamentales. - Variables. - Tipos de datos. - Literales. - Constantes. - Operadores y expresiones.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.	Prueba escrita (100%)

UT 2. Tipos de datos

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Se llevarán a cabo diferentes actividades prácticas con el fin de asimilar los contenidos vistos.	RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. C1: 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. RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. C5: Lectura y escritura de información: - Entrada desde teclado. Salida a pantalla. Formatos de visualización.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. f) Se han creado y utilizado constantes y literales. g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas. i) Se han introducido comentarios en el código.	Prueba escrita (100%)
RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información,	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.	Prueba escrita (100%)

utilizando procedimientos
específicos del lenguaje y
librerías de clases.

c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.

UT 3. Estructuras de control

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Se llevarán a cabo diferentes actividades prácticas con el fin de asimilar los contenidos vistos.	RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. C1: 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. RA3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje. C3: Uso de estructuras de control: - Estructuras de selección. - Estructuras de repetición. - Estructuras de salto. RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. C5: Lectura y escritura de información: - Entrada desde teclado. Salida a pantalla. Formatos de visualización.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA1: Reconoce la estructura de un programa informático,	a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.	Prueba escrita (100%)

identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	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.	
RA3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.	a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección. b) Se han utilizado estructuras de repetición. c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.	Prueba escrita (100%)
RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.	a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información. b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información. c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.	Prueba escrita (100%)

UT 4. Estructuras de almacenamiento

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje
Se llevarán a cabo diferentes actividades prácticas con el fin de asimilar los contenidos vistos. La primera práctica individual, que se realizará en la UT6 servirá para evaluar estos contenidos.	RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. C1: 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. RA3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje. C3: Uso de estructuras de control: - Estructuras de selección. - Estructuras de repetición. - Estructuras de salto. RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. C5: Lectura y escritura de información: - Entrada desde teclado. Salida a pantalla. Formatos de visualización. RA6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos. C6: Aplicación de las estructuras de almacenamiento: - Estructuras estáticas y dinámicas. - Creación de matrices (arrays).

	- Matrices (arrays) multidimensionales. - Genericidad. - Cadenas de caracteres. Expresiones regulares.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. f) Se han creado y utilizado constantes y literales. g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas. i) Se han introducido comentarios en el código.	Prueba escrita (100%)
RA3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.	a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección. b) Se han utilizado estructuras de repetición. c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.	Prueba escrita (100%)
RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.	a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información. b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información. c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.	Prueba escrita (100%)
RA6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.	a) Se han escrito programas que utilicen matrices (<i>arrays</i>). 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.	Prueba escrita (100%)

UT 5. Introducción a Java

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje
Se llevarán a cabo diferentes actividades prácticas con el fin de asimilar los contenidos vistos.	RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. C1: 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. RA3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje. C3: Uso de estructuras de control: - Estructuras de selección. - Estructuras de repetición. - Estructuras de salto. - Control de excepciones. - Aserciones. - Prueba, depuración y documentación de la aplicación. RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. C5: 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. - Entrada desde teclado. Salida a pantalla. Formatos de visualización. RA6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos. C6: Aplicación de las estructuras de almacenamiento: - Estructuras estáticas y dinámicas. - Creación de matrices (arrays). - Matrices (arrays) multidimensionales. - Genericidad. - Cadenas de caracteres. Expresiones regulares. - Colecciones: Listas, Conjuntos y Diccionarios. - Operaciones agregadas: filtrado, reducción y recolección.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. f) Se han creado y utilizado constantes y literales. g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas. i) Se han introducido comentarios en el código.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.	a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección. b) Se han utilizado estructuras de repetición. c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto. d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones. e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control. f) Se han probado y depurado los programas. g) Se ha comentado y documentado el código. h) Se han creado excepciones.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)

	i) Se han utilizado aserciones para la detección y corrección de errores durante la fase de desarrollo.	
RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.	a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información. b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información. c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas. d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información. e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.	a) Se han escrito programas que utilicen matrices (<i>arrays</i>). 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.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)

UT 6. Programación Orientada a Objetos

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje
Se llevarán a cabo diferentes actividades prácticas con el fin de asimilar los contenidos vistos. Se realiza la primera práctica individual.	RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. C1: 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. RA2: Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos. C2: 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. RA3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje. C3: Uso de estructuras de control: - Estructuras de selección. - Estructuras de repetición. - Estructuras de salto.

- Control de excepciones.
- Aserciones.
- Prueba, depuración y documentación de la aplicación.

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

C4: 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.

RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.

C5: 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.
- Entrada desde teclado. Salida a pantalla. Formatos de visualización.

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

C6: Aplicación de las estructuras de almacenamiento:

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

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. f) Se han creado y utilizado constantes y literales. g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas. i) Se han introducido comentarios en el código.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA2: Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.	a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos. b) Se han escrito programas simples. c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas. d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos. e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos. f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos. g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos. h) Se han utilizado constructores. i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.	a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección. b) Se han utilizado estructuras de repetición. c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto. d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones. e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control. f) Se han probado y depurado los programas. g) Se ha comentado y documentado el código. h) Se han creado excepciones. i) Se han utilizado aserciones para la detección y corrección de errores durante la fase de desarrollo.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA4: Desarrolla programas organizados en clases	a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase. b) Se han definido clases.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)

analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.	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. h) Se han creado y utilizado métodos estáticos. i) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.	
RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.	a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información. b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información. c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas. d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información. e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.	a) Se han escrito programas que utilicen matrices (<i>arrays</i>). 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.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)

UT 7. Herencia, Polimorfismo e Interfaces

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje
Se llevarán a cabo diferentes actividades prácticas con el fin de asimilar los contenidos vistos. La segunda práctica individual, que se realizará en la UT8 servirá para evaluar estos contenidos.	RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. C1: 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. RA2: Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos. C2: 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. RA3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje. C3: Uso de estructuras de control: - Estructuras de selección. - Estructuras de repetición.

- Estructuras de salto.
- Control de excepciones.
- Aserciones.
- Prueba, depuración y documentación de la aplicación.

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

C4: 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.
- Utilización de clases heredadas.

RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.

C5: 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.
- Entrada desde teclado. Salida a pantalla. Formatos de visualización.

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

C6: Aplicación de las estructuras de almacenamiento:

- Estructuras estáticas y dinámicas.
- Creación de matrices (arrays).
- Matrices (arrays) multidimensionales.
- Genericidad.
- Cadenas de caracteres. Expresiones regulares.

	- Colecciones: Listas, Conjuntos y Diccionarios. - Operaciones agregadas: filtrado, reducción y recolección. RA7: Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación. C7: 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	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. f) Se han creado y utilizado constantes y literales. g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas. i) Se han introducido comentarios en el código.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA2: Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.	a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos. b) Se han escrito programas simples. c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas. d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos. e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos. f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos. g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos. h) Se han utilizado constructores.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)

RA3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.	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.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA4: Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.	a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase. b) Se han definido clases. c) Se han definido propiedades y métodos. d) Se han creado constructores. e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente. f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros. g) Se han definido y utilizado clases heredadas. h) Se han creado y utilizado métodos estáticos. i) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.	a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información. b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información. c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas. d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información. e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.	a) Se han escrito programas que utilicen matrices (<i>arrays</i>). 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.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)

	h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos. i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos. j) Se han utilizado operaciones agregadas para el manejo de información almacenada en colecciones.	
RA7: Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.	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.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)

UT 8. Gestión de Bases de Datos	
Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje
Se realizan dos actividades para poner en práctica los contenidos vistos. Se realiza la segunda práctica individual, que evalúa tanto estos contenidos como los vistos en la UT5, UT6 y UT7.	RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. C1: 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.

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

C2: 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.

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

C3: Uso de estructuras de control:

- Estructuras de selección.
- Estructuras de repetición.
- Estructuras de salto.
- Control de excepciones.
- Aserciones.
- Prueba, depuración y documentación de la aplicación.

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

C4: 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.
- Utilización de clases heredadas.

RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.

C5: 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.
- Entrada desde teclado. Salida a pantalla. Formatos de visualización.

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

C6: Aplicación de las estructuras de almacenamiento:

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

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

C7: 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.

RA8: Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.

C8: 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. RA9: Gestiona información almacenada en bases de datos manteniendo la integridad y consistencia de los datos. C9: 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.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. f) Se han creado y utilizado constantes y literales. g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas. i) Se han introducido comentarios en el código.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA2: Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la	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.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)

programación orientada a objetos.	f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos. g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos. h) Se han utilizado constructores. i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.	
RA3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.	a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección. b) Se han utilizado estructuras de repetición. c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto. d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones. e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control. f) Se han probado y depurado los programas. g) Se ha comentado y documentado el código. h) Se han creado excepciones. i) Se han utilizado aserciones para la detección y corrección de errores durante la fase de desarrollo.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA4: Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.	a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase. b) Se han definido clases. c) Se han definido propiedades y métodos. d) Se han creado constructores. e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente. f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros. g) Se han definido y utilizado clases heredadas. h) Se han creado y utilizado métodos estáticos. i) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.	a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información. b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información. c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas. d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información. e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.	a) Se han escrito programas que utilicen matrices (<i>arrays</i>). 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.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)

	e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles. f) Se han creado clases y métodos genéricos. g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto. h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos. i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos. j) Se han utilizado operaciones agregadas para el manejo de información almacenada en colecciones.	
RA7: Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.	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.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA8: Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.	a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos. b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos. c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos. d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada. e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos. f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas. g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos. h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA9: Gestiona información almacenada en bases 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.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)

manteniendo la integridad y consistencia de los 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.	
--	---	--

UT 9. Interfaces Gráficas con SWING

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje
Se realizan distintas actividades individuales para poner en práctica los contenidos estudiados en esta unidad.	RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. C1: 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. RA2: Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos. C2: 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.

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

C3: Uso de estructuras de control:

- Estructuras de selección.
- Estructuras de repetición.
- Estructuras de salto.
- Control de excepciones.
- Aserciones.
- Prueba, depuración y documentación de la aplicación.

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

C4: 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.
- Utilización de clases heredadas.

RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.

C5: 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.
- Entrada desde teclado. Salida a pantalla. Formatos de visualización.
- Interfaces gráficas.
- Concepto de evento.

- Creación de controladores de eventos.

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

C6: Aplicación de las estructuras de almacenamiento:

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

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

C7: 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.

RA8: Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.

C8: 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. RA9: Gestiona información almacenada en bases de datos manteniendo la integridad y consistencia de los datos. C9: 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.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. f) Se han creado y utilizado constantes y literales. g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas. i) Se han introducido comentarios en el código.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA2: Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.	a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos. b) Se han escrito programas simples. c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas. d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos. e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos. f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos. g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos. h) Se han utilizado constructores. i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)

RA3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.	a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección. b) Se han utilizado estructuras de repetición. c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto. d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones. e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control. f) Se han probado y depurado los programas. g) Se ha comentado y documentado el código. h) Se han creado excepciones. i) Se han utilizado aserciones para la detección y corrección de errores durante la fase de desarrollo.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA4: Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.	a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase. b) Se han definido clases. c) Se han definido propiedades y métodos. d) Se han creado constructores. e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente. f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros. g) Se han definido y utilizado clases heredadas. h) Se han creado y utilizado métodos estáticos. i) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.	a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información. b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información. c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas. d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información. e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros. f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples. g) Se han programado controladores de eventos. h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA6: Escribe programas que manipulen información	a) Se han escrito programas que utilicen matrices (<i>arrays</i>). b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados. c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)

seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.	d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas. e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles. f) Se han creado clases y métodos genéricos. g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto. h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos. i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos. j) Se han utilizado operaciones agregadas para el manejo de información almacenada en colecciones.	
RA7: Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.	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.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
RA8: Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.	a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos. b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos. c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos. d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada. e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos. f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas. g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos. h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)

RA9: Gestiona información almacenada en bases de datos manteniendo la integridad y consistencia de los datos.	a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos. b) Se han programado conexiones con bases de datos. c) Se ha escrito un código para almacenar información en bases de datos. d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos. e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada. f) Se han creado aplicaciones que muestren la información almacenada en bases de datos. g) Se han creado aplicaciones para gestionar la información presente en bases de datos.	Prueba escrita (70%) Trabajo práctico (30%)
--	---	--