



Programación del módulo:

Programación Informática

Nivel: 4º E.S.O

Profesores: ***Silvia Teresa Sánchez Roldán***



CURSO: 2026/2027

I.E.S. CLAUDIO MOYANO

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA



Índice

1	Programación Informática	5
1.1	Introducción: conceptualización y características de la materia.....	7
1.2	Objetivos de etapa	8
1.3	Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave	10
1.4	Objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria	12
1.5	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.....	14
1.5.1	Competencias específicas.....	15
1.5.2	Mapa de relaciones competenciales	16
1.6	Metodología didáctica.....	18
1.6.1	Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):	18
1.6.2	Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios.....	20
1.7	Secuenciación de contenidos.....	21
1.7.1	Temporalización.....	21
1.7.2	Programación de aula	25
1.7.2.1	SA1: Pensamiento Computacional:.....	25
1.7.2.2	Aplicaciones básicas de programación por bloques.	25
1.7.2.3	Programas de creación de aplicaciones móviles (apps) para dispositivos móviles (tabletas y smartphones)	26
1.7.2.4	SA4: Lenguajes de Programación	27
1.7.2.5	Programación	28
1.8	TABLA DE RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO.....	30
1.9	TABLA DE RELACIÓN ENTRE UNIDADES DIDÁCTICAS, CONTENIDOS E INDICADORES DE LOGRO POR EVALUACIONES.....	32
1.10	Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	35
1.11	Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.....	36
1.12	Actividades complementarias y extraescolares	37
1.13	Atención a las diferencias individuales del alumnado	38
1.13.1	Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales	38
1.13.2	Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales	39
1.14	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	41
1.14.1	Tipo de evaluación.....	41
1.14.2	Sistema de evaluación.....	41
1.14.2.1	Evaluación inicial	41
1.14.2.2	Evaluación procesual o formativa.....	42
1.14.2.3	Evaluación de alumnado con necesidades educativas especiales.....	42
1.14.2.4	Recuperación de evaluaciones pendientes	43
1.14.2.5	Evaluación final.....	43

1.14.2.6	Evaluación extraordinaria	43
1.14.3	Criterios de calificación	44
1.14.4	Calificación en exámenes debido a la copia o uso de dispositivos electrónicos no permitidos	47
1.14.5	Calificación final	47
1.14.6	Procedimiento de reclamaciones	48
1.15	Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.....	49

1 Programación Informática

Programación Informática

CURSO: 4º ESO

HORAS SEMANALES: 2 horas

PROFESOR: Silvia Teresa Sánchez Roldán

1.1 Introducción: conceptualización y características de la materia.

El objetivo de esta programación didáctica es elaborar un documento de referencia para el normal desarrollo del proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación del alumnado, en el que se tengan en cuenta qué, cómo y cuándo enseñar y evaluar, teniendo siempre como referencia la normativa vigente.

La **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)**, modificada por la **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE)**, constituye el marco normativo básico del sistema educativo español.

El **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. Estas enseñanzas se concretan en la Comunidad de Castilla y León mediante el Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en esta comunidad.

La conceptualización, características y currículo de la materia de Digitalización de 4.º de ESO se establecen, en particular, en el **Anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre**, dedicado a las materias de Educación Secundaria Obligatoria.

Asimismo, para los aspectos relacionados con la evaluación del alumnado se tendrá en cuenta la **Orden EDU/424/2024**, de 9 de mayo, por la que se desarrolla la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

1.2 Objetivos de etapa

La finalidad de la **Educación Secundaria Obligatoria** consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararlos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

En la Educación Secundaria Obligatoria se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado.

La Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.

La programación ha propulsado el avance de la tecnología hasta su nivel de desarrollo actual, permitiendo la creación de aplicaciones que facilitan la vida a las personas. Se puede decir, sin riesgo a equivocarse, que la programación es la base del presente y del futuro. En la actualidad, se puede encontrar la programación en todo tipo de industrias; es por ello por lo que la materia complementa transversalmente a otras disciplinas, y a su vez integra diversas materias, debido a que la implementación de un programa abarca múltiples conocimientos y capacidades externas a su ámbito estricto.

La materia **Programación Informática** ha sido diseñada para que el alumnado sea capaz de generar aplicaciones informáticas sencillas, permitiéndole aprender a resolver problemas con aplicación a la vida real, a crear soluciones desde cero en base a un pensamiento computacional, estructurado, lógico y creativo, analizando siempre el impacto de sus creaciones o programas en términos de sostenibilidad, dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

Al ser una materia de cuarto de educación secundaria obligatoria, facilitará la asimilación de muchos contenidos de módulos profesionales de ciclos formativos de grado medio (Formación Profesional) o materias del bachillerato de Ciencias y Tecnología, tales como Tecnología e Ingeniería y Tecnología de la Información y la Comunicación. Además, como ha quedado acreditado desde el ámbito de la neurociencia, ejecutar pensamiento computacional afecta positivamente a todas las ramas del conocimiento.

La materia **Programación Informática** permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Esta materia, eminentemente práctica, implica aspectos como asumir responsabilidades, respetar a los demás, practicar la tolerancia y cooperación entre las personas, respetar la

igualdad de derechos y oportunidades entre sexos y contribuir a resolver conflictos de forma pacífica.

Ayuda especialmente a rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre mujeres y hombres, ya que históricamente este tipo de disciplina ha sido masculina.

Aporta habilidades en el uso adecuado de las fuentes de información para adquirir nuevos conocimientos y, como no puede ser de otra forma, colabora de una forma indiscutible a desarrollar las competencias tecnológicas básicas, apoyadas siempre en la ética sobre su funcionamiento y utilización.

Además, en la materia **Programación Informática** el alumnado integrará conocimientos de otras disciplinas y resolverá problemas en los que utilizará diversos campos de conocimiento. Por tanto, se trata de la plataforma ideal para mostrar la creatividad, especialmente en la resolución de problemas y el entretenimiento multimedia, permitiendo el desarrollo de videojuegos, gráficos y aplicaciones para mostrar ideas emergentes de negocio o para satisfacer necesidades.

Un programa está formado por las estructuras de datos y los algoritmos, que determinan las secuencias finitas y ordenadas de instrucciones que tienen que ser ejecutadas para resolver un problema. Los algoritmos pueden ser representados de forma gráfica, a través de diagramas de flujo, o bien de forma textual, a través de pseudocódigo. En ambos casos, se da pie a su traducción a un lenguaje de programación, que permita obtener la aplicación diseñada con el objetivo de dar solución al problema inicial.

1.3 Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

La materia Programación Informática contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

La competencia en comunicación lingüística se ve promocionada cuando se trata de presentar un proyecto, programa o idea de forma oral, escrita o signada de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos.

Competencia plurilingüe

Contribuye a su adquisición cuando al presentar un proyecto o idea se utilizan distintas lenguas, orales o signadas de forma apropiada.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

La materia aporta los conocimientos y métodos precisos para transformar nuestra sociedad, en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad, influyendo decididamente en la consecución de la competencia STEM, una de las más representadas por ella.

Competencia digital

A través de la programación informática se aborda la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico, creando programas y aplicando todas y cada una de las normas de seguridad pertinentes.

Competencia personal, social y aprender a aprender

El imprescindible concurso del esfuerzo personal, el autoaprendizaje exigido por la velocidad de aparición de nuevos contenidos y herramientas y el trabajo cooperativo, son un aspecto clave en la competencia personal, social y de aprender a aprender.

Competencia ciudadana

La aportación de la materia a esta competencia viene dada por su contribución a la forma de gestionar el tiempo y la información, de colaborar en equipo de forma constructiva, de ser constantes, de adaptarse a los cambios y de mantener el interés y la capacidad de continuar aprendiendo a lo largo de la vida.

Competencia emprendedora

Se hace presente cuando el alumnado trata de hacer real su programa o idea, y trabaja para darle valor y promocionarla, utilizando la imaginación, la creatividad y el pensamiento estratégico, siempre aplicando una reflexión ética a cada decisión adoptada.



Competencia en conciencia y expresión culturales

Se favorece a través de la utilización de diversos medios, soportes y técnicas plásticas, visuales y audiovisuales en la presentación de proyectos o programas, identificando las oportunidades de desarrollo personal, social y económico que ofrecen.

1.4 Objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria.

Según lo establecido en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los niños y las niñas las capacidades que les permitan:

- a) **Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos** en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) **Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo** como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) **Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos.** Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) **Fortalecer sus capacidades afectivas** en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) **Desarrollar destrezas básicas** en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) **Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas**, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) **Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo**, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) **Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma**, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) **Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras** de manera apropiada.
- j) **Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas**, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) **Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias**, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el

respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

- l) **Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas**, utilizando diversos medios de expresión y representación.*

A los que se añaden, según el artículo 6 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, los siguientes:

- m) **Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.***
- n) **Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural**, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.*
- o) **Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León** indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.*

1.5 Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En el caso de la materia Programación Informática, las competencias específicas se organizan en torno a tres ejes que se relacionan entre sí.

- *El primero hace referencia a la elección de la solución de un problema entre varias alternativas, aplicando el pensamiento computacional y los lenguajes de programación, que tienen una vertiente social importante, ya que los trabajos de programación funcionan tanto desde el enfoque colectivo como desde el individual.*
- *El segundo se adentra en el diseño de aplicaciones digitales utilizando la programación por bloques.*
- *El tercer y último eje invita al alumnado a diseñar aplicaciones digitales con entornos de programación textuales.*

La tecnología impregna cualquier ámbito de la sociedad actual. Tanto en los puestos de trabajo como en los hogares y las escuelas, proliferan sistemas electrónicos que controlan muchos de los objetos que utilizamos de manera cotidiana. Esta cotidianeidad ha contribuido a mejorar la capacidad para interactuar con este tipo de productos tecnológicos. No obstante, y con carácter general, esta familiarización tiene lugar sin conocer los procesos que rigen su funcionamiento, los cuales en mayor o menor medida requieren del uso de la programación.

El aprendizaje de la programación representa un nuevo medio de alfabetización, que facilita la comprensión del mundo que nos rodea y permite intervenir en él y adoptar un papel activo. El alumnado deberá enfrentarse en el futuro con trabajos que ni siquiera existen en la actualidad; por ello, la introducción de la enseñanza de la programación informática le ofrece una ayuda para encarar este reto. Si bien existen experiencias previas tales como la introducción en los años ochenta del lenguaje de programación Logo, principalmente en Estados Unidos, es en la actualidad cuando el desarrollo de la programación informática ha experimentado un impulso notable, como herramienta para el desarrollo de aplicaciones tecnológicas y con motivo de los probados beneficios cognitivos globales que promueve el hecho de aprender a programar.

La programación informática conlleva, por un lado, una forma determinada de pensar, analizar, organizar y relacionar ideas con el fin de resolver retos y, por otro, la identificación y resolución de errores que se puedan encontrar en dicho proceso. Todo ello requiere de un elevado grado de comprensión del problema de partida, de manera que seamos capaces de plasmar nuestra idea en instrucciones que comprenda el sistema informático.

El aprendizaje de la programación informática aporta importantes beneficios al desarrollo del razonamiento lógico, el pensamiento abstracto y algorítmico y la resolución de problemas complejos, lo cual a su vez prepara para solventar otras problemáticas presentes en la vida real. Todos los procesos anteriores, junto con el de tener que prestar atención a aspectos tales como

las normas del lenguaje de programación, el patrón que debe seguir el programa, etc. potencia el grado de concentración.

Por otra parte, que dentro del campo de la programación informática un mismo problema pueda tener diferentes soluciones, tiene un efecto positivo a la hora de incentivar la experimentación y fomentar la autonomía, creatividad y motivación del alumnado.

Todas las destrezas señaladas en los párrafos anteriores están relacionadas con el futuro laboral de los alumnos; independientemente de la disciplina profesional que ocupen deberán enfrentarse a un entorno de trabajo en continuo cambio, que les exigirá la generación de soluciones originales que resuelvan situaciones imprevistas.

En la actualidad, el escenario económico muestra una fuerte demanda de programadores en los próximos años, lo cual vincula el aprendizaje de la programación informática con una clara oportunidad en relación con el empleo. Además, la presencia de los contenidos de programación en el ámbito educativo desde edades tempranas es importante con el fin de evitar estereotipos de género en relación con las carreras STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics).

1.5.1 Competencias específicas

Por tanto, atendiendo a lo enunciado, se definen las siguientes competencias específicas de la materia Programación Informática:

1. **Identificar las diferentes estrategias que brinda el pensamiento computacional, utilizando técnicas gráficas y textuales de representación de algoritmos, así como lenguajes de programación, para obtener la mejor solución a un problema planteado.**

Las destrezas y procesos asociados al pensamiento computacional, y el uso de técnicas y herramientas adecuadas para representar sus resultados, contribuirán positivamente a encontrar la solución idónea para cualquier reto. Se hace, así, imprescindible, el conocimiento de dichas técnicas, y de los tipos de lenguajes de programación en que se apoyan. La optimización de la futura experiencia de usuario, en términos de usabilidad de los productos creados, será una prioridad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD5.

2. **Diseñar aplicaciones digitales en entornos de programación por bloques, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, atendiendo a buenas prácticas en cuanto a experiencia de usuario y a licencias y uso de materiales de la Red, para generar aplicaciones informáticas que respondan al propósito requerido en cada caso.**

El desarrollo de aplicaciones informáticas destinadas al uso del público general requiere una puesta en valor de la experiencia de usuario en relación con la interfaz que medie.

En este sentido, programar con bloques requerirá elegir las mejores opciones para optimizar esa experiencia, siendo capaces, además, de tematizar las aplicaciones de uso en cada dispositivo, siendo rigurosos en la corrección de errores y en la aplicación de pautas de mejora.

Al estar en entornos de trabajo donde lo colaborativo y el almacenamiento en la nube son moneda común, el respeto a la propiedad intelectual se manifiesta como una característica esencial.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4

3. ***Diseñar aplicaciones digitales en entornos de programación textuales, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, atendiendo a buenas prácticas en cuanto a licencias y uso de materiales de la Red, para crear aplicaciones informáticas para ordenadores y dispositivos móviles que respondan al propósito requerido en cada caso.***

La creación de secuencias de programación por código Processing suponen un paso fundamental en la adquisición de esta competencia, al acercarnos más al código real que las máquinas utilizan para llevarlas a cabo. Requiere un nivel de lógica que irá en consonancia con la complejidad del producto a obtener y con la calidad del resultado, siempre desde la óptica del respecto a la propiedad intelectual y la optimización de la experiencia de usuario.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4.

1.5.2 Mapa de relaciones competenciales

Lo anterior se puede resumir en el siguiente mapa de relaciones competenciales que relaciona las competencias clave (a través de los descriptores operativos) y las competencias específicas de la materia:

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática, Científica y Tecnológica					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural			
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4
Competencia Específica 1			<	<			<	<		<	<				<				<																
Competencia Específica 2			<	<						<	<	<	<		<	<	<		<	<		<	<		<				<		<				<
Competencia Específica 3			<	<			<			<	<	<	<		<	<	<		<	<		<	<		<				<		<				<

Según la anterior tabla, podemos establecer una nueva tabla en la que se relacionan las diferentes competencias con el número de descriptores con los que conecta la materia para de esta forma obtener una primera aproximación a la contribución al desarrollo competencial:

Competencias	Comunicación Lingüística	Plurilingüe	Matemática, Científica y Tecnológica	Digital	Personal, Social y Aprender a Aprender	Ciudadana	Emprendedora	Conciencia y Expresión Cultural
Grado de contribución al desarrollo competencial	6	3	10	10	6	2	4	2
	✓ ✓	✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓	✓	✓ ✓	✓

1.6 Metodología didáctica.

El aprendizaje de esta materia viene dado por una óptica activa y flexible, capaz de adaptarse a lenguajes de programación actuales y venideros, que capacite al alumnado para enfrentarse a las herramientas que se desarrollen en cada momento. Debe impulsar un aprendizaje práctico basado en la superación de retos, favoreciendo así el desarrollo de habilidades de investigación, reflexión, toma de decisiones, creatividad, emprendimiento, aumento de la motivación y autonomía, ya que, a partir de un enunciado, y tras haber diseñado soluciones para acciones de menor complejidad, deben comprender el nuevo reto planteado y buscar una solución adecuada, consiguiendo así tomar la responsabilidad de aprender y comprobar el interés y la utilidad de lo que va diseñando. Ha de fomentar el aprendizaje cooperativo.

Tradicionalmente se ha asociado el aprendizaje de la programación informática a un modelo individualizado en el que el estudiante sólo interacciona con el ordenador y el reto planteado. Sin embargo, aunque la superación del reto puede tener una amplia componente individual, no está exento de la posibilidad de que el conocimiento de otros miembros coadyuve a la construcción del conocimiento propio, siguiendo la filosofía del aprendizaje cooperativo. A su vez, este proceso de aprendizaje es idóneo para desarrollar las habilidades de trabajo en equipo, y entronca con la filosofía de conocimiento compartido que impregna el desarrollo de muchas aplicaciones informáticas open source o código abierto que han experimentado un vertiginoso avance en los últimos años, y que suponen un modelo de avance tecnológico en todo el mundo. Es necesario, además, innovar, aplicando nuevos métodos de enseñanza como la metodología de clase invertida o flipped classroom. Este modelo traspasa aprendizajes fuera del aula, evitando las clases magistrales dentro de ella, y utiliza el tiempo de clase para desarrollar, dentro del aula y en compañía del profesor, otros procesos de aprendizaje que habitualmente los alumnos realizan en sus casas. Con ello se favorece la interacción profesor-alumno y hace posible un mejor control del proceso de enseñanza aprendizaje.

1.6.1 Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Las estrategias metodológicas fundamentales descansan en la filosofía de las metodologías activas, el aprendizaje por retos y el aprendizaje basado en proyectos (ABP). Se proponen técnicas como la consecución de retos a corto plazo (hora lectiva) y medio plazo (semanas lectivas) así como la vertebración de los contenidos a través de proyectos transversales globalizadores, tal y como se pone de manifiesto en el Bloque 1, en el que el proyecto de edición, publicación y difusión web integra contenidos y criterios de evaluación variados.

Dado el carácter eminentemente práctico de la asignatura, el trabajo personal del alumnado se abordará, principalmente, desde la perspectiva de elaboración de proyectos y actividades de dificultades crecientes. De esta forma, una de las estrategias a desarrollar consistiría en la propuesta de tareas sencillas, entregadas y corregidas convenientemente para, posteriormente, incrementar su dificultad, haciendo que los estudiantes deban recurrir a diferentes recursos técnicos para resolver las actividades o proyectos planteados, disponiendo de un tiempo adecuado a la complejidad de estos. Las actividades o proyectos propuestos tendrán una formulación clara pero flexible, de manera que el grupo conozca sin ambigüedad los objetivos,

pero proporcionando un margen para que desarrollen su propia creatividad e, incluso, los adapten a sus propias necesidades.

Las actividades y proyectos didácticos, desarrollados a lo largo del curso, van a ser esenciales para que el estudiante:

- *Afiance conceptos, es decir, que haga propios los contenidos que han sido expuestos y trabajados durante las clases.*
- *Asimile procedimientos tanto de resolución de cierto tipo de problemas como los relacionados con las formas de enfocar una tarea en el ámbito científico.*
- *Tenga una herramienta que le permita satisfacer las necesidades que surjan en su propio entorno, tras un examen cuidadoso de las mismas.*
- *Acreciente su propia creatividad a la hora de enfocar y proponer soluciones a los problemas planteados.*
- *Interrelacione conocimientos obtenidos en otra sección de la misma asignatura e, incluso, incorpore los propios de otras materias a la hora de enfrentarse a su resolución.*

Los tipos de actividades propuestas son aquellas:

- *Que ayudan en el proceso de estructuración, personalización y asimilación de los contenidos y saberes.*
- *Que buscan una aplicación práctica de los contenidos expuestos, y que, generalmente, no le sean ajenas al alumnado.*
- *Que fomentan la creatividad y la relación con otras partes de la asignatura para dar respuesta a las dificultades encontradas.*
- *Que favorecen la investigación, la búsqueda de información, su selección, su elaboración y su exposición final.*
- *Que propician la relación interpersonal gracias a los trabajos colaborativos.*
- *Que colaboran a crear un clima de diálogo y debate reflexivo al plantear cuestiones de actualidad conflictivas.*

Evidentemente, no todas las actividades tienen el mismo grado de dificultad ni todas están pensadas para ser desarrolladas en el mismo tiempo. Será tarea del profesor o de la profesora la selección de estas en función de su adecuación a la marcha del grupo. Es más, será posible adaptarse a diferentes ritmos de aprendizaje dentro de la misma clase, encomendando a diferentes estudiantes distintas actividades, en función de su actitud ante la asignatura, de sus aptitudes o de sus intereses. En cualquier caso, será especialmente útil la corrección de las mismas durante las clases, puesto que los alumnos y las alumnas no solo verán sus propios errores, sino que, además, podrán ver diferentes caminos para enfocar un mismo problema, podrán aprender estrategias nuevas para enfrentarse a las dificultades y dispondrán de un marco adecuado para exponer sus problemas y resolver sus dudas.

Por otra parte, dado el carácter de esta asignatura, se utilizará para la presentación y valoración de las actividades y proyectos propuestos una plataforma virtual que centralice y posibilite la corrección de las distintas tareas de forma personalizada. Teams o Moodle representan varios ejemplos de dichas plataformas que están a disposición del profesorado del centro y que serán utilizadas en esta materia con los objetivos indicados.



Finalmente, es necesaria la coordinación entre los docentes sobre las estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen. Los equipos docentes deben plantearse una reflexión común y compartida sobre la eficacia de las diferentes propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados

1.6.2 Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Para el desarrollo de la materia se utilizará el aula de TIC, cada alumno dispondrá de su propio espacio de trabajo, así como de recursos asignados, si bien, se podrá realizar agrupamientos en determinadas actividades.

Dado que la materia se desarrolla a través del uso de dos sesiones semanales de 50 minutos, la distribución habitual será la de una presentación y explicación breve de las distintas actividades y proyectos, así como de los recursos a utilizar, para a continuación llevar a práctica por parte de los alumnos, realizándose primero actividades guiadas, que serán seguidas por otras de desarrollo, que deberá desarrollar el alumno con la ayuda del profesor.

1.7 Secuenciación de contenidos

En el Decreto 39/2022, de 29 de septiembre se establece el currículo de la materia Digitalización de 4º de ESO en Castilla y León. Dicho currículo se desarrolla a lo largo del curso dividiéndose en 4 apartados:

Apartado A: Introducción a la programación.

- *Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.*
- *Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel. Características.*

Apartado B: Entornos de programación gráfica por bloques.

- *Aplicaciones para ordenador y otros dispositivos digitales de programación por bloques. Apariencia, movimientos, bucles, eventos, realimentaciones, comparadores, operadores, variables de entorno y sensórica. Licencias y uso de materiales en la red y propios.*
- *Aplicaciones –apps- para dispositivos móviles (tabletas y teléfonos inteligentes). Paletas de bloques, eventos, variables, procedimientos y pantallas de interacción. Sensores, simulación, conectividad y publicación. Licencias y uso de materiales en la red y propios.*

Apartado C: Lenguajes de programación mediante código.

- *Elementos de un lenguaje de programación. Sintaxis. Variables.*
- *Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la Red y propios. Processing.*

1.7.1 Temporalización.

Estos tres apartados se corresponden directamente con las tres competencias específicas desarrolladas por la materia de Programación Informática de 4º de ESO y su secuenciación se realizará a través de los contenidos que se reflejan en la siguiente tabla:

	Título	Nº sesiones	Temporalización
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Pensamiento Computacional.	20	Septiembre/Diciembre
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 2: Aplicaciones básicas de programación por bloques.	10	Enero/Febrero
	SA 3: Creación de aplicaciones para dispositivos móviles.	8	Febrero/Marzo
TERCER TRIMESTRE	SA 4: Lenguajes de programación.	8	Abril/Mayo
	SA 5: Programación.	10	Mayo/Junio

OBSERVACIÓN:

La temporalización puede ser adaptada a las circunstancias que se produzcan en el desarrollo del curso y del grado de cumplimiento de objetivos alcanzados por los alumnos.

Según el Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, las unidades anteriormente descritas ayudan a adquirir las competencias específicas, podemos determinar su correcto desarrollo mediante los siguientes **criterios de evaluación**:

a) Competencia específica 1

- a) *Identificar la solución óptima de un problema planteado, proponiendo diferentes alternativas a través del pensamiento computacional, y seleccionando de manera argumentada la mejor de ellas. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD5)*
- b) *Analizar los diferentes niveles de los lenguajes de programación, distinguiendo las características, necesidad, conveniencia y aplicación de cada uno de ellos. (STEM2)*

b) Competencia específica 2

- a) *Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, enfocando sus potencialidades hacia la generación de juegos y animaciones para ordenadores y otros dispositivos digitales, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo contenido digital de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)*
- b) *Desarrollar, programar y publicar aplicaciones -apps- en entornos de programación por bloques para dispositivos móviles, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar contenido digital de modo creativo, respetando derechos de autor y licencias. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)*

c) Competencia específica 3

- a) *Desarrollar programas en el lenguaje de programación textual de código abierto Processing, gestionando sus potencialidades multimedia, exportando sus archivos finales y depurando los posibles errores sobrevenidos en el diseño del código, atendiendo además a derechos de autor y licencias de uso. (CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)*

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Identificar las diferentes estrategias que brinda el pensamiento computacional, utilizando técnicas gráficas y textuales de representación de algoritmos, así como lenguajes de programación, para obtener la mejor solución a un problema planteado.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD5.</p>	<p>1.1. Identificar la solución óptima de un problema planteado, proponiendo diferentes alternativas a través del pensamiento computacional, y seleccionando de manera argumentada la mejor de ellas. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD5).</p> <p>1.2. Analizar los diferentes niveles de los lenguajes de programación, distinguiendo las características, necesidad, conveniencia y aplicación de cada uno de ellos. (STEM2).</p>
<p>2. Diseñar aplicaciones digitales en entornos de programación por bloques, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, atendiendo a buenas prácticas en cuanto a experiencia de usuario y a licencias y uso de materiales de la Red, para generar aplicaciones informáticas que respondan al propósito requerido en cada caso.</p>	<p>CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>2.1. Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, enfocando sus potencialidades hacia la generación de juegos y animaciones para ordenadores y otros dispositivos digitales, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo contenido digital de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)</p> <p>2.2. Desarrollar, programar y publicar aplicaciones -apps- en entornos de programación por bloques para dispositivos móviles, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar</p>

		<p>contenido digital de modo creativo, respetando derechos de autor y licencias. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4).</p>
<p>3. Diseñar aplicaciones digitales en entornos de programación textuales, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, atendiendo a buenas prácticas en cuanto a licencias y uso de materiales de la Red, para crear aplicaciones informáticas para ordenadores y dispositivos móviles que respondan al propósito requerido en cada caso.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>3.1. Desarrollar programas en el lenguaje de programación textual de código abierto Processing, gestionando sus potencialidades multimedia, exportando sus archivos finales y depurando los posibles errores sobrevenidos en el diseño del código, atendiendo además, a derechos de autor y licencias de uso. (CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4).</p>

1.7.2 Programación de aula

1.7.2.1 SA1: Pensamiento Computacional:

OBJETIVOS

- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.*
- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.*
- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.*
- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.*
- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.*

CONTENIDOS DE LA UNIDAD:

- Pensamiento Computacional*
- Definiciones de Pensamiento Computacional.*
- Principales conceptos y habilidades.*
- Relación de pensamiento computacional con la competencia digital.*
- Relación de pensamiento computacional con la codificación y programación.*

CONTENIDOS DEL CURRÍCULO:

- Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.*
- Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel. Características.*

1.7.2.2 Aplicaciones básicas de programación por bloques.

OBJETIVOS

- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.*

- b) *Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.*
- c) *Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.*
- d) *Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.*
- e) *Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.*
- f) *Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.*
- g) *Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.*

CONTENIDOS DE LA UNIDAD:

- *Entorno de programación*
- *Objetos*
- *Escenarios*
- *Bloques de Instrucciones*
- *Crear un juego en Scratch*

CONTENIDOS DEL CURRÍCULO:

- *Aplicaciones para ordenador y otros dispositivos digitales de programación por bloques. Apariencia, movimientos, bucles, eventos, realimentaciones, comparadores, operadores, variables de entorno y sensórica. Licencias y uso de materiales en la red y propios.*

1.7.2.3 Programas de creación de aplicaciones móviles (apps) para dispositivos móviles (tabletas y smartphones)

OBJETIVOS

- a) *Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.*
- b) *Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.*
- c) *Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o*

circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

- d) *Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.*
- e) *Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.*
- f) *Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.*
- g) *Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.*

CONTENIDOS DE LA UNIDAD:

- App Inventor
- El diseñador de App Inventor.
- El editor de bloques.
- Conexión con el dispositivo Android.
- Componentes de App Inventor.
- Bloques de programación en App Inventor.
- Crear una app para Android.

CONTENIDOS DEL CURRÍCULO:

- *Aplicaciones –apps- para dispositivos móviles (tabletas y teléfonos inteligentes). Paletas de bloques, eventos, variables, procedimientos y pantallas de interacción. Sensores, simulación, conectividad y publicación. Licencias y uso de materiales en la red y propios.*

1.7.2.4 SA4: Lenguajes de Programación

OBJETIVOS

- a) *Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.*
- b) *Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.*
- c) *Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.*
- d) *Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.*

- e) *Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.*
- f) *Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.*
- g) *Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.*

CONTENIDOS DE LA UNIDAD:

- *Evolución histórica de los lenguajes.*
- *Sintaxis de los lenguajes de programación.*
- *Variables y constantes.*
- *Tipos de datos.*
- *Estructuras secuenciales*
- *Estructuras selectivas.*
- *Estructuras repetitivas*
- *Funciones*
- *Funciones recursivas.*

CONTENIDOS DEL CURRÍCULO:

- *Elementos de un lenguaje de programación. Sintaxis. Variables.*
- *Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la Red y propios. Processing.*

1.7.2.5 Programación.

OBJETIVOS

- a) *Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.*
- b) *Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.*
- c) *Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.*
- d) *Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.*

- e) *Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.*
- f) *Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.*
- g) *Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.*

CONTENIDOS DE LA UNIDAD:

- *PseInt.*
- *Manejo del entorno de desarrollo.*
- *Sintaxis básica.*
- *Tipos de datos y variables.*
- *Estructuras condicionales.*
- *Estructuras de control.*
- *Funciones.*
- *Processing y otros lenguajes interpretados.*

CONTENIDOS DEL CURRÍCULO:

- *Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la Red y propios. Processing.*

1.8 TABLA DE RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
1. Identificar las diferentes estrategias que brinda el pensamiento computacional, utilizando técnicas gráficas y textuales de representación de algoritmos, así como lenguajes de programación, para obtener la mejor solución a un problema planteado.	<p>1.1. Identificar la solución óptima de un problema planteado, proponiendo diferentes alternativas a través del pensamiento computacional, y seleccionando de manera argumentada la mejor de ellas. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD5).</p> <p>1.2. Analizar los diferentes niveles de los lenguajes de programación, distinguiendo las características, necesidad, conveniencia y aplicación de cada uno de ellos. (STEM2).</p>	<p>1.1.1 Piensa y soluciona retos sencillos con autonomía aplicando algoritmos visualizados con diagramas de flujo.</p> <p>1.2.1 Diferencia en cada lenguaje de programación las diferentes estructuras de programación.</p>
2. Diseñar aplicaciones digitales en entornos de programación por bloques, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, atendiendo a buenas prácticas en cuanto a experiencia de usuario y a licencias y uso de materiales de la Red, para generar aplicaciones informáticas que respondan al propósito requerido en cada caso.	<p>Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, enfocando sus potencialidades hacia la generación de juegos y animaciones para ordenadores y otros dispositivos digitales, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo contenido digital de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)</p> <p>Desarrollar, programar y publicar aplicaciones -apps- en entornos de programación por bloques para dispositivos móviles, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar contenido digital de modo creativo, respetando derechos de autor y licencias. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4).</p>	<p>2.1.1 Diseña y resuelve con autonomía aplicaciones digitales de programación por bloques, depura y autocorriges errores.</p> <p>2.2.1 Desarrolla, programa y diseña app de forma creativa para dispositivos móviles.</p>

<p><i>3. Diseñar aplicaciones digitales en entornos de programación textuales, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, atendiendo a buenas prácticas en cuanto a licencias y uso de materiales de la Red, para crear aplicaciones informáticas para ordenadores y dispositivos móviles que respondan al propósito requerido en cada caso</i></p>	<p><i>3.1. Desarrollar programas en el lenguaje de programación textual de código abierto Processing, gestionando sus potencialidades multimedia, exportando sus archivos finales y depurando los posibles errores sobrevenidos en el diseño del código, atendiendo además a derechos de autor y licencias de uso. (CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4).</i></p>	<p><i>3.1.1 Desarrolla programas con lenguaje de programación mediante código, depura y autocorriges errores.</i></p>
--	---	---

1.9 TABLA DE RELACIÓN ENTRE UNIDADES DIDÁCTICAS, CONTENIDOS E INDICADORES DE LOGRO POR EVALUACIONES

1ª EVALUACIÓN				
BLOQUE DE CONTENIDO	UD	CONTENIDOS	INDICADORE S DE LOGRO	S A
A. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	1.Pensamiento computacional. Conceptos básicos. Diagramas de flujo.	1. Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.	1.1.1 1.2.1	SA1
		2. Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel. Características.		
B. ENTORNOS DE PROGRAMACIÓN GRÁFICA POR BLOQUES		3. Aplicaciones para ordenador y otros dispositivos digitales de programación por bloques. Apariencia, movimientos, bucles, eventos, realimentaciones, comparadores, operadores, variables de entorno y sensórica.	2.1.1	
SA1: Gestión de los distintos elementos de un invernadero (riego, humedad, luces, temperatura, ventilación).				

2ª EVALUACIÓN				
BLOQUE DE CONTENIDOS	UD	CONTENIDOS	INDICADORES DE LOGRO	S A
B. ENTORNOS DE PROGRAMACIÓN GRÁFICA POR BLOQUES	2. Programación por bloques.	<p>1. Aplicaciones para ordenador y otros dispositivos digitales de programación por bloques. Apariencia, movimientos, bucles, eventos, realimentaciones, comparadores, operadores, variables de entorno y sensórica.</p> <p>2. Aplicaciones –apps- para dispositivos móviles (tabletas y teléfonos inteligentes). Paletas de bloques, eventos, variables, procedimientos y pantallas de interacción. Sensores, simulación, conectividad y publicación.</p>	<p>2.1.1</p> <p>2.2.1</p>	SA2, SA3
SA3. Diseñamos un juego.				

3ª EVALUACIÓN				
BLOQUE DE CONTENIDOS	UD	CONTENIDOS	INDICADORES DE LOGRO	SA
C. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN MEDIANTE CÓDIGO.	3.Programación por Código	<p>1. Elementos de un lenguaje de programación. Sintaxis. Variables.</p> <p>2. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Processing. Memorias, planos y presupuestos.</p>	3.1.1	SA4,SA5
SA3. Construimos y programamos un parking.				

1.10 Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Para el desarrollo curricular de la materia se hará uso de los siguientes materiales y recursos:

	Materiales	Recursos
Impresos	Apuntes.	Cuaderno del alumno.
Digitales e informáticos	Plataforma digital del centro: Moodle y Teams. Programas y apps para PC y dispositivos móviles. Páginas WEB con contenidos y aplicaciones.	Ordenador portátil con Windows. Acceso a Internet a través de la red WiFi del centro. Pizarra Digital Interactiva. Dispositivos móviles de los alumnos (sólo cuando sea requerido).
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos sobre la materia indicados por el profesor.	YouTube y otros medios a través de la pizarra digital y/o el ordenador.

Para el curso 2024-25, no disponemos de libro de texto y los contenidos se desarrollarán completamente en base a los apuntes que el alumno tome en clase y el material propio que decida entregar el profesor como apuntes o presentaciones.

1.11 Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

A lo largo del curso, esta materia contribuirá al desarrollo de distintos planes, programas y proyectos del centro según su vinculación con la misma. En la siguiente tabla se relacionan:

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Con lecturas de artículos en webs, así como la redacción y exposición de actividades que contribuyen a desarrollar la competencia lingüística.	Todas
Plan TIC	El aula cuenta con puestos informáticos que se utilizan a lo largo del curso en los distintos proyectos y/o prácticas.	Todas
Plan de Convivencia	Se propondrán proyectos en grupo que potencian la realización de tareas conjuntas.	Todas
Otro: Plan de Orientación académica y profesional	Orientando y ayudando a los alumnos que muestran interés por seguir estudios relacionados con la informática.	Todas

En particular el plan de lectura, dentro de este curso se realizan las siguientes actividades en todas las unidades de trabajo programadas:

- *Lectura de libros técnicos o artículos de la actualidad recomendados por el profesor.*
- *Manuales, documentación y páginas bajadas de Internet de los distintos contenidos contemplados en el curso.*

Cabe reseñar que el alumno adquiere habilidades de lectura rápida dada la gran cantidad de información que necesita revisar.

Con esto queremos decir que el alumno no lee de forma lineal toda la información contenida en un manual, por ejemplo, sino que aprende a buscar aquella información que realmente necesita. Para conseguir esto necesita de una especial habilidad de búsqueda en índices y texto por medio de los programas informáticos (procesadores de texto).

Respecto a la capacidad de expresarse por escrito, se revisará de forma más minuciosa, el vocabulario, ortografía, y expresión escrita de los alumnos en todos aquellos ejercicios y prácticas de clase, así como los distintos exámenes y pruebas que se realicen en cada trimestre.

1.12 Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades extraescolares son muy deseables como complemento, ofreciendo una realidad alternativa a la actividad ordinaria en las aulas. La finalidad siempre será didáctica.

Sería deseable implicar a los alumnos en la iniciativa, la programación y organización de estas actividades, facilitándoles, desde este instituto, la infraestructura necesaria para ello: coordinación de la actividad por parte del equipo educativo, del profesor tutor correspondiente, y la colaboración del profesor encargado de actividades extraescolares.

En la siguiente tabla se indicarán las actividades complementarias y extraescolares que podrían realizarse.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Visita a exposiciones	Visita a exposiciones que estén relacionadas con la materia.	En función de la oferta.
Concursos o eventos	Participación en concursos de programación o eventos relacionados con la informática de forma voluntaria por los alumnos.	En función de la fecha del concurso o evento.
Ferias internacionales	Visita a ferias internacionales de informática como puede ser SIMO, GamesWeek, etc	En función de la fecha del evento.

Hay que tener en cuenta que estas actividades se pueden realizar en la medida en que los alumnos se interesan por ellas y pueden llevarlas a cabo. Hay que considerar también la posibilidad de hacer visitas a alguna empresa, institución o muestra radicada en esta localidad o localidades más cercanas. Estas visitas se pueden enfocar en entidades para que los alumnos puedan ver equipos de personas programando, o bien, para el estudio de componentes hardware y software. En cualquier caso, la realización de una o más actividades se hará en función de la oportunidad.

De cualquier manera, la realización de cualquiera de estas actividades, aunque recomendable porque pueden ayudar al alumno a vislumbrar en su conjunto la importancia de la materia y la complejidad del mundo laboral y su relación con la misma, estará condicionada al tiempo disponible, dado que es escaso y la realización de las actividades puede ser inviable en función de las necesidades para completar el currículo previsto.

1.13 Atención a las diferencias individuales del alumnado.

En el contexto de una enseñanza formal presencial, uno de los objetivos que deben plantearse es la individualización del proceso de enseñanza y aprendizaje, pues cada estudiante es diferente al resto tanto en actitudes como en aptitudes. Habida cuenta de que los ritmos de aprendizaje difieren de unos estudiantes a otros, es labor del docente trazar las estrategias adecuadas para tratar que todos los alumnos y las alumnas dispongan de las mismas oportunidades para alcanzar, por un lado, los objetivos marcados en la etapa y, por otro, el grado de desarrollo personal al que puede optar cada cual.

1.13.1 Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

El conjunto de diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades.

En el proyecto de Programación Informática, el tratamiento de la diversidad se ha enfocado a través de dos hilos conductores:

1. *La programación de contenidos, adaptada al currículo oficial. La selección y estructuración de la información mostrada tiene el objetivo de resultar familiar al alumnado. La profundidad con la que se desarrollan los temas persigue combinar en difícil equilibrio el rigor que se le debe a una disciplina científica con la claridad expositiva y con el carácter motivador del estilo empleado. Quedará a criterio del profesorado dedicar más esfuerzos a determinados contenidos en función del auditorio al que vayan dirigidos, a sus capacidades, a sus carencias, a sus necesidades y a sus intereses.*
2. *Las diferentes actividades prácticas propuestas para afianzar los contenidos que aparecen en el texto, que buscan generar en el alumnado una disposición al trabajo, esfuerzo y compromiso personales con su propio aprendizaje, que favorezca la asimilación de los conceptos teóricos estudiados. Estas actividades podrían ser clasificadas en dos grupos definidos:*
 - a. *Actividades de detección de conocimientos previos. Resultan fundamentales para iniciar la argumentación de la unidad correspondiente sobre una base real de la situación de los estudiantes. Podrían mencionarse en este aspecto:*
 - *Aquellas que propician un debate entre los estudiantes y que favorecen el conocimiento de sus puntos de vista.*
 - *Aquellas que remiten a conocimientos que deberían estar adquiridos y que deben ser repasados.*
 - b. *Actividades de consolidación, es decir, las que trabajadas a medida que van siendo expuestos los diferentes contenidos, sirven para guiar el esfuerzo de los estudiantes en la asimilación de los mismos. En el texto se exponen numerosas actividades de este tipo:*
 - *Ejercicios y actividades al final del capítulo que propician un camino de aprendizaje personalizado.*
 - *Actividades que pueden ser resueltas en grupo y que permiten la integración de las diversas sensibilidades en la confección de un único trabajo, a la vez*

que favorecen la aceptación de las aptitudes y carencias de los diferentes miembros del grupo.

- Actividades de realización personal, que pueden ser escogidas en función de la naturaleza de cada estudiante con el objetivo de desplegar el mayor número de habilidades que cada uno tenga.
- c. Actividades de síntesis, que buscan que los alumnos se relacionen y resuelvan determinados problemas, enunciados sin ambigüedad, pero con flexibilidad, acudiendo a recursos ya estudiados en esta o en otras asignaturas, así como a procedimientos universales empleados en distintas áreas de conocimiento. Es en este tipo de actividades en las que la creatividad de los alumnos encuentra un cauce privilegiado de desarrollo y donde las facultades de cada cual pueden ser puestas en juego en función de los propios ritmos de cada uno.

Corresponde a las Administraciones educativas asegurar los recursos necesarios para que el alumnado que requiere una atención educativa diferente a la ordinaria pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado, por presentar alguna de las siguientes circunstancias:

Formas de representación	Formas de acción y expresión
<ul style="list-style-type: none"> Necesidades educativas especiales. Retraso madurativo. Trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación. Trastornos de atención o de aprendizaje. Desconocimiento grave de la lengua de aprendizaje. Situación de vulnerabilidad socioeducativa. Altas capacidades intelectuales. Haberse incorporado tarde al sistema educativo. Condiciones personales o de historia escolar. 	<p>En colaboración con el equipo de orientación se tomarán las medidas oportunas dependiendo el alumnado.</p>

En cualquier caso, las Administraciones educativas establecerán los procedimientos y recursos precisos para identificar tempranamente las necesidades educativas específicas del alumnado, iniciando la atención integral aquellos con necesidad específica de apoyo educativo desde el mismo momento en que dicha necesidad sea identificada y se registrará por los principios de normalización e inclusión.

1.13.2 Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	No se contempla, pero si hubiera alumnos con carencias, se propondría ejemplos sencillos y explicaciones particulares.
B	Plan de Recuperación	Para el alumnado que promoció y tenga pendiente la materia. No se aplica puesto que la materia es de 4º ESO.
C	Adaptación Curricular Significativa	Se realizarán las modificaciones de los elementos prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera en cuanto a la adaptación y /o modificación de las

		competencias específicas o de los criterios de evaluación.
D	Adaptación Curricular No Significativa	Se podrán realizar las modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera ya sea en los relativo a tiempos, actividades, materiales, etc. como a cualquier otra cuestión que no afecte a los elementos curriculares prescriptivos.

1.14 Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Las técnicas empleadas serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación

- *Registro anecdótico*
- *Guía de observación*

De desempeño

- *Portfolio*
- *Cuaderno del alumno*
- *Proyecto.*

De rendimiento

- *Prueba oral*
- *Prueba escrita*

En cualquier caso, será el profesor o la profesora quien asigne a cada bloque conceptual un peso específico en función de criterios como la relevancia del tema evaluado dentro del currículo, el tiempo dedicado a su tratamiento, la importancia que tenga en el proceso formativo global del alumnado, y su aplicabilidad en otros campos. Asimismo, también escogerá el sistema de evaluación que considere más oportuno en función de las características del contenido, de su fiabilidad, de su objetividad y de su adecuación al contexto concreto del alumnado.

1.14.1 Tipo de evaluación

La evaluación será continua, por lo que se observará y evaluará todo el proceso educativo, lo que permitirá guiar al alumno en dicho proceso, detectar errores en la adquisición de habilidades y destrezas, y recuperar aquellos aspectos en los que se detecten deficiencias, de tal manera que se alcancen los objetivos previstos. El profesor propondrá ejercicios suplementarios de ampliación, recuperación y/o mejora.

1.14.2 Sistema de evaluación

1.14.2.1 Evaluación inicial

Al comienzo del curso se deben determinar las actitudes y conocimientos de los alumnos frente a la materia a tratar.

El objetivo de esta evaluación es determinar los conocimientos previos del alumno, así como aquellos casos que hayan de ser objeto de atención especial. También se tratará de recoger los intereses de los alumnos que puedan ayudar en las tareas de motivación y planteamiento de situaciones de aprendizaje.

Será importante en las primeras fases del curso identificar a los distintos alumnos, conociendo su actitud o rol en el grupo y el interés, para así poder corregir en caso de necesidad su ubicación en el aula y poder matizar la distribución en grupos.

1.14.2.2 Evaluación procesual o formativa

Se evaluará la **actitud** del alumno frente a la materia. Los alumnos deberán realizar las **actividades propuestas**, siendo necesaria la entrega de las actividades propuestas en los plazos marcados, según el porcentaje indicado en los criterios de calificación.

Otra componente de la evaluación serán **pruebas individuales escritas**, que recogerán los distintos contenidos teóricos y/o prácticos impartidos.

1.14.2.3 Evaluación de alumnado con necesidades educativas especiales

Se tratará de proponer alternativas de aprendizaje a aquellos alumnos que lo necesiten debido a su formación inicial, los progresos que realiza, el esfuerzo que aplica en el aprendizaje, su situación personal (familia, trabajo, etc.). A estos alumnos se les propondrán actividades complementarias que les ayuden y faciliten a conseguir el aprendizaje propuesto y una atención más personalizada.

Si existen en el grupo **alumnos con necesidades educativas especiales**, y de acuerdo con los informes de evaluación psicopedagógica, los elementos evaluados seguirán siendo los mismos. Sin embargo y dependiendo del tipo de necesidades, las pruebas escritas podrán hacerse de otro tipo adaptándose a su situación particular. Así mismo las actividades propuestas se podrán realizar en el ordenador mediante las herramientas necesarias si ello facilita su resolución por parte del alumno con necesidades especiales. La duración de las pruebas podrá ser modificada para este tipo de alumnado siempre que sea necesario. Se intentará adaptar los recursos de que disponemos a las características del alumno. Asignándole un equipo siempre que se pueda.

En caso de que uno o más alumnos necesiten de una atención mucho más especializada debido a problemas especiales (impedimentos físicos, discapacidad psíquica) se pedirá consejo a la inspección y a los profesionales que traten al alumno, en estrecha colaboración con el Departamento de Orientación, intentando lograr su integración en el aula de la mejor manera posible.

En el aula se tendrá en cuenta la:

- *Distribución de espacios: situar topográficamente en el aula a los alumnos/as que lo necesiten, en aquellas zonas en las que el profesor pueda, por la situación de la misma, prestar un mayor nivel de atención y/o apoyo a lo largo del desarrollo del módulo. Debe entenderse como flexible a lo largo de todo el curso.*

- *Distribución de tiempos: flexibilización en momentos puntuales (controles escritos, localización de averías, trabajos con el ordenador, etc.)*
- *Distribución de material: entrega de instrumentación, herramientas, materia, etc. que, cumpliendo con lo especificado en cuanto a uso, tenga por sus características un mayor grado de facilidad en el manejo, mantenimiento y utilización de los mismos.*

1.14.2.4 Recuperación de evaluaciones pendientes

Se realizarán las necesarias pruebas de recuperación por cada evaluación suspensa, que versarán sobre los contenidos desarrollados a lo largo de la misma. A estas pruebas se aplicarán los siguientes criterios:

- *Los **exámenes teóricos o prácticos** se recuperarán con un examen del mismo tipo.*
- *Las **prácticas/actividades/ejercicios** no se recuperan (es obligatorio entregarlas en las fechas que se indiquen, aunque se admite que un 25% de ellas quede sin entregar)*
- *Los **trabajos** no se recuperan. Su entrega es obligatoria.*
- *La **calificación máxima**, a efectos de boletines de notas, medias, etc.; de las recuperaciones será de 5 puntos.*

1.14.2.5 Evaluación final

Para aquellos alumnos que no superen alguna de las evaluaciones se efectuará a final de curso una prueba final de recuperación del mismo tipo y contenidos que en el resto de evaluaciones, que abarcará los todos contenidos desarrollados en la evaluación o evaluaciones no superadas por el alumno.

1.14.2.6 Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no hayan superado la **evaluación final** tendrán derecho a una prueba extraordinaria en septiembre, que abarcará todos los contenidos estudiados a lo largo del curso. Estas actividades consistirán en la asistencia al centro, en todo o parte del horario lectivo del curso desarrollado durante el curso, para recibir explicaciones sobre los contenidos que el profesor considere necesario repasar y realizar las tareas propuestas por el profesor, dirigidas a lograr la superación de las pruebas que se convoquen al efecto.

Para esta **evaluación extraordinaria** se tendrán en cuenta la realización de las **actividades/prácticas** propuestas por el profesor, los resultados de una o varias **pruebas teórico-prácticas** que recogerán los diversos contenidos impartidos. Estas pruebas se calificarán sobre 10 puntos cada una de ellas. La puntuación asignada de cada una de las cuestiones planteadas en dicha prueba aparecerá reflejada junto al enunciado de las mismas. En estas pruebas habrá cuestiones teóricas y/o prácticas, que podrán ser ejercicios y/o cuestiones escritas y/o prácticas y/o trabajos a realizar con el ordenador. El alumno se considerará suspenso si no alcanza el mínimo de 5 sobre 10 sin tener en cuenta redondeos, **en cada una de las pruebas realizadas**.

1.14.3 Criterios de calificación

La evaluación del alumnado será continua, formativa y criterial, tomando como referencia los criterios de evaluación establecidos para la materia de Digitalización de 4.º de Educación Secundaria Obligatoria.

A lo largo de cada periodo de evaluación se recogerán diferentes evidencias del proceso de aprendizaje mediante la realización de **prácticas, actividades, portfolio digital, trabajos de profundización y exposiciones orales**.

La calificación de cada evaluación se obtendrá de acuerdo con los siguientes instrumentos:

1. Prácticas y actividades realizadas durante la evaluación: 50 %

A lo largo de cada periodo de evaluación se propondrán diferentes prácticas y actividades relacionadas con los contenidos trabajados en clase.

El alumnado deberá realizar y entregar, como mínimo, el 75 % de las prácticas y actividades propuestas para que este apartado pueda ser evaluado.

El profesor realizará un seguimiento de su realización y entrega mediante observación directa y registros o listas de control.

No será necesario asignar una calificación numérica individual a cada práctica. Cada actividad será registrada atendiendo a tres niveles de realización: **realizada, parcialmente realizada o no realizada**, asignándose respectivamente los valores de 1, 0,5 y 0 puntos. La calificación global de este apartado se obtendrá proporcionalmente a partir de los resultados obtenidos en el conjunto de las prácticas y actividades propuestas y supondrá el 50 % de la calificación de la evaluación.

2. Portfolio digital, trabajo de profundización y exposición oral: 50 %

El alumnado elaborará durante cada periodo de evaluación un portfolio digital en el que recopilará y organizará las prácticas y actividades realizadas.

El portfolio deberá reflejar el trabajo desarrollado durante el periodo evaluativo y podrá incluir, entre otros elementos:

- prácticas y actividades realizadas;
- capturas de pantalla, imágenes o resultados obtenidos;
- pequeñas explicaciones sobre las tareas desarrolladas;
- archivos, enlaces u otros productos digitales elaborados durante las clases.

A partir de las actividades recogidas en el portfolio, el alumnado seleccionará uno de los contenidos, actividades o prácticas trabajados durante la evaluación, sobre el que realizará un trabajo de profundización o ampliación.

Posteriormente, dicho trabajo será presentado y expuesto oralmente ante el grupo, explicando el contenido seleccionado, el proceso seguido y los principales aprendizajes

adquiridos.

La valoración de este apartado se realizará mediante rúbricas y otros instrumentos de evaluación vinculados a los correspondientes criterios de evaluación.

Dentro de este 50 %, la distribución será la siguiente:

Instrumento	Porcentaje
Portfolio digital	25 %
Trabajo de profundización	15 %
Exposición oral	10 %
Total	50 %

3. Calificación de la evaluación

Por tanto, la calificación de cada evaluación quedará distribuida de la siguiente manera:

Instrumento de evaluación	Porcentaje
Prácticas y actividades	50 %
Portfolio digital	25 %
Trabajo de profundización	15 %
Exposición oral	10 %
TOTAL	100 %

Las distintas actividades e instrumentos utilizados estarán vinculados a los criterios de evaluación de la materia, de modo que permitan valorar el grado de adquisición de las competencias específicas correspondientes.

La participación, autonomía, colaboración, uso responsable de los recursos digitales y comportamiento en los entornos digitales podrán ser observados y valorados cuando estén relacionados con los criterios de evaluación correspondientes, no constituyendo por sí mismos un porcentaje independiente de la calificación.

4. Para superar la evaluación

El alumnado deberá:

- obtener una calificación global igual o superior a **5 puntos sobre 10**;
- haber realizado y entregado, como mínimo, el **75 % de las prácticas y actividades propuestas**;
- entregar el **portfolio digital** y realizar el trabajo y la exposición correspondientes.

1.14.4 Calificación en exámenes debido a la copia o uso de dispositivos electrónicos no permitidos

Se calificará con 0 cualquier prueba o examen al alumno que se detecte copiando o intentando copiar. Se considerará que el alumno copia si se encuentra en su poder, durante la realización de la prueba, cualquier tipo de material, no autorizado expresamente por el profesor, (libro, fotocopias, apuntes, etc.) en que pueda haber información relativa a los temas objeto de examen.

El **Reglamento De Régimen Interno** limita expresamente el uso de dispositivos móviles en el centro. Abundando en este asunto, se considera que **cualquier uso no autorizado** de algún dispositivo electrónico, o el mero intento de usarlo, durante la realización de una prueba evaluativa o un examen, es motivo suficiente para que dicha prueba sea calificada con 0 puntos.

En ambos casos, la calificación se considerará del mismo modo que la que obtenga el resto de los alumnos en dicha prueba, de forma que no se tendrá derecho a la repetición extraordinaria del examen, por lo que dicha calificación se tomará como el resto de las calificaciones negativas de acuerdo con lo previsto en la programación.

1.14.5 Calificación final

La calificación final de la materia se obtendrá a partir de las calificaciones obtenidas a lo largo de las tres evaluaciones, teniendo en cuenta el grado de consecución de los criterios de evaluación establecidos para la materia.

Cuando un alumno no haya superado una evaluación, se establecerán las correspondientes actividades de recuperación, relacionadas con los criterios de evaluación no alcanzados.

Estas actividades podrán consistir en:

- realización o finalización de las prácticas y actividades pendientes;
- revisión, ampliación o elaboración del portfolio correspondiente a la evaluación no superada;
- realización de un trabajo de profundización sobre alguno de los contenidos trabajados;
- exposición oral del trabajo realizado, cuando resulte necesario para valorar los criterios correspondientes.
- realización de una prueba escrita, teórica, práctica o teórico-práctica, cuando se considere necesaria para comprobar el grado de adquisición de los criterios de evaluación no superados.

La recuperación se considerará superada cuando el alumno demuestre un grado

suficiente de adquisición de los criterios de evaluación objeto de recuperación.

La calificación final se obtendrá teniendo en cuenta las evidencias recogidas durante todo el proceso de evaluación y las actividades de recuperación realizadas.

1.14.6 Procedimiento de reclamaciones

Los alumnos **tienen derecho a recibir información** acerca de los procedimientos, criterios y resultados de la evaluación, de acuerdo con los objetivos y contenidos de la enseñanza, **obtener aclaraciones** del profesorado **y, en su caso, efectuar reclamaciones**, respecto de las decisiones y calificaciones obtenidas en las evaluaciones trimestrales, finales del curso escolar o en las extraordinarias, en los términos que reglamentariamente se establezca. Este derecho podrá ser ejercitado, en el caso de alumnos menores de edad, por sus padres o tutores legales.

Las reclamaciones a las decisiones y calificaciones obtenidas en las evaluaciones del curso escolar o en las extraordinarias se deberán basar en alguno de los siguientes motivos:

- a) *Inadecuación de la prueba, propuesta al alumno, a los resultados de aprendizaje, a los contenidos del curso sometido a evaluación o al nivel previsto por la programación.*
- b) *No haberse tenido en cuenta en la evaluación los resultados de aprendizaje, los contenidos o los criterios de evaluación recogidos en la programación didáctica.*
- c) *Inadecuación de los procedimientos y los instrumentos de evaluación aplicados, conforme a lo señalado en la programación didáctica.*
- d) *Incorrección en la aplicación de los criterios de evaluación establecidos en la programación didáctica para la superación del curso.*

El procedimiento y los plazos para la presentación y la tramitación de las reclamaciones a las decisiones y calificaciones obtenidas en las evaluaciones trimestrales del curso escolar serán los siguientes:

- 1. *Los alumnos o sus padres o tutores legales (si el alumno es menor de edad) podrán solicitar, de profesores y tutores, cuantas aclaraciones consideren precisas acerca de las valoraciones que se realicen sobre el proceso de aprendizaje, así como sobre las calificaciones o decisiones que se adopten como resultado de dicho proceso.*
- 2. *La reclamación se presentará por escrito ante el tutor del grupo, en el plazo máximo de 2 días hábiles en el calendario escolar, a partir de aquél en el que se produzca la comunicación oficial de la calificación. La solicitud de reclamación contendrá cuantas alegaciones justifiquen la disconformidad con la calificación.*
- 3. *El tutor emitirá un informe que recogerá la descripción de los hechos y actuaciones previas que hayan tenido lugar, el análisis realizado, y la decisión adoptada de ratificación o rectificación en la calificación otorgada. En la siguiente reunión del departamento, se ratificará o no el informe del tutor y será comunicada por el tutor y por escrito, al alumno o a sus padres o tutores (en caso de que el alumno sea menor de edad) la decisión tomada.*

1.15 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Con objeto de valorar que los resultados obtenidos corresponden con los previstos en la programación didáctica, el profesor realizará periódicamente un seguimiento de ambos a fin de poder detectar divergencias lo antes posible. Para ello se prevén una serie de procedimientos:

- *Revisión, al menos una vez al mes, del cumplimiento de la temporalización esperada de la asignatura. Este procedimiento está incorporado en las reuniones de departamento de la familia profesional de informática.*
- *Valoración de los conocimientos adquiridos por los alumnos. Este procedimiento se articula tanto en las pruebas de evaluación de los alumnos como en el seguimiento de las actividades desarrolladas por los alumnos en clase.*
- *Valoración de los resultados de los alumnos en las distintas evaluaciones de la asignatura.*

Los resultados de estas valoraciones serán expuestos en las correspondientes reuniones del departamento en las que se trate el tema del seguimiento de las programaciones. Si hubiera divergencias se realizarían las adaptaciones pertinentes, para que no se vieran alterados los objetivos perseguidos, que no son otros que la adquisición por parte del alumnado de los contenidos mínimos exigibles.

La evaluación debe ir enfocada a mejorar el aprendizaje del alumnado; para ello, es necesario diversificar las herramientas de evaluación y programar tiempos y espacios en el aula. Proponemos aquí algunas herramientas destinadas a la evaluación de desempeños competenciales, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje. Unas serán para el desarrollo común de competencias en todas las áreas; otras, para la evaluación de los aprendizajes concretos puestos en práctica en las distintas asignaturas.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>

Propuestas de mejora:

Zamora, septiembre de 2026