

PROGRAMACIÓN DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

3º ESO

ASPECTOS GENERALES.....	2
1. Contextualización y relación con el plan de centro	2
2. Marco legal	3
3. Organización del equipo de ciclo o departamento.....	3
4. Objetivos de la etapa.....	4
5. Presentación del área o materia	5
6. Principios pedagógicos	6
7. Contribución del área o materia a las competencias clave	7
8. Evaluación y calificación del alumnado	9
9. Evaluación docente.....	9
CONCRECIÓN ANUAL.....	14
1. Evaluación inicial.....	14
2. Competencias específicas	14
3. Criterios de evaluación. Indicadores de logro.....	16
4. Descriptores operativos.....	23
5. Saberes básicos	27
6. Principios pedagógicos	29
7. Concreción curricular	30
8. Temporalización de las situaciones de aprendizaje	31
9. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales.....	31
10. Aspectos metodológicos	34
11. Materiales y recursos.....	35
12. Evaluación: herramientas y criterios de calificación	36
13. Actividades complementarias	39
14. Indicadores de logro de evaluación docente	39
15. Situaciones de aprendizaje	46

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el plan de centro

El IES Félix Rodríguez de la Fuente se encuentra ubicado en el distrito Macarena, y dentro de él, en la barriada de Pino Montano. Está situado en la zona llamada *Los Mares*. Nos encontramos dentro del barrio con otras zonas como *Los Corrales*, *Las Estrellas* y otras calles con nombres de oficios y profesiones. Es un barrio periférico de Sevilla, lo cual conlleva el alejamiento del centro urbano de la ciudad y de la mayoría de los elementos culturales: cines, teatros, salas de exposiciones, etc., con excepción del Centro Cívico *Entreparques*, que posee una biblioteca y organiza conferencias, cursos, talleres, etc.

Es un Centro de Enseñanza Secundaria Obligatoria de 1º a 4º de ESO. El hecho de ser un centro con sólo once unidades proporciona un conocimiento más personal del alumnado, en unas edades de cambio en las que es necesario hacer un seguimiento constante. Es un **centro** bilingüe donde se promueve la adquisición y el desarrollo de las competencias lingüísticas del alumnado mediante el aprendizaje integrado de contenidos y lenguas, contando con la colaboración de ayudantes lingüísticos. Además, está implantado el PMAR en 2º y 3º de ESO.

Atienden a estos alumnos 34 profesores. En los miembros del PAS tenemos 2 conserjes y una auxiliar administrativa.

La población de este barrio es diversa en cuanto a franjas de edad, según los datos del censo:

Población:

- Menores de 18 años: 3182 hombres y 3033 mujeres
- Entre 18 y 64 años: 11003 hombres y 11265 mujeres
- Más de 64 años: 1109 hombres y 1644 mujeres

La población en edad escolar supera apenas los 6000 habitantes, pero el barrio tiene una dotación de centros educativos suficientemente amplia, concretamente 4 institutos de educación secundaria y 6 centros de primaria. El IES Félix Rodríguez de la Fuente se ubica en la zona más antigua de Pino Montano.

Según los datos de la AGAEVE, el centro tiene un ISC de - 0,18, es decir medio, puesto que está entre -0,31 y el - 0,05.

2. Marco legal

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.
- Instrucción conjunta 1/2022, de 23 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa y de la dirección general de formación profesional, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación secundaria obligatoria para el curso 2022/2023.

3. Organización del equipo de ciclo o departamento

En el presente curso académico el departamento de Tecnología cuenta con dos profesores, que imparten las siguientes asignaturas:

Doña María José Hidalgo Martínez, profesora bilingüe funcionaria con destino definitivo en el centro:

- Computación y Robótica. 1º ESO A-B
- Computación y Robótica. 1º ESO C
- Tecnología. 2º ESO A (bilingüe)
- Tecnología. 2º ESO B (bilingüe)
- Tecnología. 3º ESO A (bilingüe)
- Tecnología. 3º ESO B (bilingüe)
- Tecnología. 3º ESO C (bilingüe)
- Tecnología. 3º ESO D (bilingüe)

D. Francisco Celedonio Rodríguez, profesor bilingüe funcionario con destino definitivo en el centro, es jefe del departamento de Tecnología y Coordinador del Plan de Autoprotección del centro:

- Tecnología. 2º ESO C (bilingüe)
- Tecnología. 2º ESO D (bilingüe)
- Computación y Robótica. 3º ESO A-B-C-D
- Tecnología. 4º ESO A-B-C
- Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). 4º ESO A-B-C

Además, doña Ana María Fuentes Pino, profesora funcionaria con destino definitivo en el centro y perteneciente al departamento de Matemáticas, imparte clase al siguiente grupo:

- Computación y robótica. 1º ESO D

4. Objetivos de la etapa

- 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 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 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. 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 los demás, 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.

5. Presentación del área o materia

Computación y Robótica es una materia del bloque de asignaturas optativas que se oferta en los cursos primero, segundo y tercero de Educación Secundaria Obligatoria. Su finalidad es permitir que los alumnos y las alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear sistemas de computación y robóticos, como herramientas que permitan cambiar el mundo, desarrollando una serie de capacidades cognitivas integradas en el denominado Pensamiento Computacional.

Desde nuestra comunidad autónoma, y en virtud de la consecución de los objetivos planteados para el desarrollo sostenible de la Agenda 2030, así como especialmente para la adquisición de la competencia digital del perfil de salida a la finalización de la etapa básica, dicha materia se antoja fundamental en un entorno cada vez más específicamente tecnificado.

Esta forma de pensar promueve el razonamiento relacionado con sistemas y problemas, mediante un conjunto de técnicas y prácticas bien definidas. Se trata de un proceso basado en la creatividad, la capacidad de abstracción y el pensamiento lógico y crítico que permite, formular problemas, analizar información, modelar y automatizar soluciones, evaluarlas y generalizarlas. Además, el aprendizaje de esta materia debe fomentar una actitud de creación de prototipos y productos que ofrezcan soluciones a problemas reales identificados en la vida diaria del alumnado y en el entorno del centro docente. El objetivo, por tanto, de Computación y Robótica es unir el aprendizaje con el compromiso social.

Del mismo modo, puede decirse que la computación es la disciplina dedicada al estudio, diseño y construcción de programas y sistemas informáticos, sus principios y prácticas, aplicaciones e impacto que estas tienen en nuestra sociedad. Se trata de una materia con un cuerpo de conocimiento bien establecido, que incluye un marco de trabajo centrado en la resolución de problemas y en la construcción de conocimiento. La computación, por tanto, es el motor innovador de la sociedad del conocimiento actual, situándose en el núcleo del denominado sector de actividad cuaternario, relacionado con la información.

Por otro lado, la robótica es un campo de investigación multidisciplinar, en la frontera entre las ciencias de la computación y la ingeniería, cuyo objetivo es el diseño, la construcción y operación de robots, entendidos como sistemas autónomos que perciben el mundo físico y actúan en consecuencia, realizando tareas al servicio de las personas. A día de hoy, se emplean de forma generalizada, desarrollando trabajos en los que nos apoyan o incluso nos sustituyen.

Por ello, las competencias específicas relacionadas con esta materia están estrechamente relacionadas con la producción de aplicaciones informáticas, móviles y web, y sistemas de computación físicos y robóticos sencillos, mediante un aprendizaje basado en la elaboración de proyectos, el desarrollo del pensamiento computacional y su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como su conexión con el mundo real.

En la etapa de Educación Primaria el alumnado ya se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y el pensamiento computacional desde diferentes áreas para el desarrollo, entre otras, de la competencia digital.

La materia de Computación y Robótica de los cursos de primero a tercero de Educación Secundaria Obligatoria parte, por lo tanto, de los niveles de desempeño adquiridos en la etapa anterior tanto en competencia digital, como en competencia STEM.

La competencia STEM establece una expectativa formativa para la educación obligatoria. Estas siglas expresan las iniciales de las cuatro áreas curriculares que se relacionan: Science, Technology, Engineering y Mathematics (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas).

Los criterios de evaluación son el elemento que valoran el grado de desarrollo de las competencias específicas, siendo formulados con una evidente orientación competencial y con un peso específico de la aplicación de los Saberes básicos, que incluyen en diversas situaciones de aprendizajes.

El carácter esencialmente práctico de la materia, así como el enfoque competencial del currículo, requiere metodologías específicas que lo fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones, por ejemplo. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo, complementándose entre sí, además de la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia, deben promover la participación de alumnos y alumnas con una visión integral de la disciplina, resaltando su esfera social ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad del conocimiento, para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad y promoviendo modelos de utilidad social y desarrollo sostenible. Por tanto, al tratarse de una disciplina circunscrita dentro de un marco de trabajo intrínsecamente competencial y basado en proyectos, el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula debe estar basado en esos principios, al integrar de una forma natural las competencias clave y el trabajo en equipo. El aprendizaje debe ser activo y llevarse a cabo a través de actividades contextualizadas. El alumnado a su vez debe construir sus propios productos, prototipos o artefactos computacionales, atendiendo a una filosofía maker, mediante la cual el aprendizaje debe recaer en la propia acción del alumnado. A su vez, la resolución de problemas debe ser abordada en clase con la práctica de diferentes técnicas y estrategias. El fomento de la filosofía de hardware y software libre debe promoverse, priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, asumidos como una forma de cultura colaborativa.

Dentro de la oportuna adaptación y/o temporalidad de los distintos bloques de contenido al contexto académico, la materia se organiza en nueve bloques de saberes básicos: Introducción a la Programación, Internet de las cosas, Robótica, Desarrollo móvil, Desarrollo web, Fundamentos de la computación física, Datos masivos, Inteligencia Artificial y Ciberseguridad.

6. Principios pedagógicos

- En esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias.

- Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

- Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

7. Contribución del área o materia a las competencias clave

Las competencias clave aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Según el *Artículo 11 del RD 217/2022*, las competencias clave son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- b) Competencia plurilingüe (CP).
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
- d) Competencia digital (CD).
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- f) Competencia ciudadana (CC).
- g) Competencia emprendedora (CE).
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Estas competencias y su desarrollo también vienen recogidas en el Anexo II de la Instrucción conjunta 1/2022.

Entrando en más detalle, en el Anexo I del RD 217/2022, así como en el Anexo II de la Instrucción conjunta 1/2022 se recogen estas competencias claves, junto con sus justificaciones y con sus perfiles de salida.

Las competencias clave que se recogen en el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo establecidos en la LOE y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo del alumnado: la etapa de la enseñanza básica.

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Primaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

Nuestra asignatura de Computación y Robótica contribuye al desarrollo de las competencias clave de la siguiente manera.

Contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado.

Computación y Robótica contribuye al desarrollo de la competencia plurilingüe (CP) ya que el mundo de la computación y la robótica está liderado por los países anglosajones, por lo que suelen ser éstos los que, en mayor medida, producen los avances más importantes en este campo y, por tanto, también los nuevos vocablos que, poco a poco, vamos incorporando a nuestro vocabulario formando ya parte de nuestro lenguaje cotidiano. Por eso, aunque otros países también contribuyen al desarrollo de la computación y la robótica, el idioma inglés se ha convertido en el vehículo transmisor de información en este campo.

Contribuye a la competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos robóticos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son el tratamiento de datos masivos y la lectura e interpretación de gráficos.

La adquisición de la competencia digital (CD) colabora en la medida en que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en esta y en otras materias.

Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de situaciones o sistemas robóticos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).

La materia ayuda a adquirir la competencia ciudadana (CC) mediante el análisis del progreso en materia de computación y robótica y su influencia en los cambios económicos y de

organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

La aportación a la competencia emprendedora (CE) se concreta en la propia metodología para abordar los algoritmos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

Computación y Robótica también contribuye a la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC) valorando la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos finales, así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

8. Evaluación y calificación del alumnado

En el Artículo 2 del RD 217/2022 se define Criterio de Evaluación como *referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.*

Por otro lado, en la Instrucción conjunta 1/2022, en concreto en el apartado octavo se establece que *la evaluación del alumnado será “criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva”, además de “un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje”.*

- En cuanto a los criterios de calificación, en la misma Instrucción conjunta 1/2022 se indica que “estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas”. Todos los criterios de evaluación valdrán lo mismo, por lo que el peso de cada competencia específica dependerá del número de criterios que posea.

9. Evaluación docente

La evaluación de la práctica docente se llevará a cabo dos formas diferentes: estableciendo el grado de consecución de los objetivos, y con la elaboración de cuestionarios de autoevaluación, tanto por parte del profesor/a que imparte la materia como de cada uno de los alumnos/as.

GRADO DE CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS

Con objeto de conocer con la mayor exactitud posible la evolución de cada grupo, de las calificaciones de cada evaluación y también de cada actividad evaluable que se realice, el profesorado que imparte cada asignatura de nuestro departamento recabará toda la información estadística que sea capaz como estrategia para identificar buenas prácticas docentes o, en su defecto, posibles deficiencias en las mismas. Para ello, se establecen tres fases: recopilación de información, análisis y acciones.

Primera fase-recopilación de información

Siempre que sea posible, se intentará recabar la siguiente información:

- Número de alumnos/as que han realizado la actividad
- Número de alumnos/as que han aprobado la actividad
- Porcentaje de alumnos/as que han aprobado la actividad
- Número de alumnos/as que han suspendido la actividad
- Porcentaje de alumnos/as que han suspendido la actividad
- Nota media de la actividad
- Desviación media
- Nota máxima

Segunda fase-análisis

Se establecerán varios niveles de logro.

- Nivel A-Muy satisfactorio. Porcentaje de aprobados por encima del 90%.
- Nivel B-Satisfactorio. Porcentaje de aprobados entre el 70% y el 90%.
- Nivel C-Aceptable. Porcentaje de aprobados entre el 50% y el 70%.
- Nivel D-Insatisfactorio. Porcentaje de aprobados entre el 30% y el 50%.
- Nivel E-Muy insatisfactorio. Porcentaje de aprobados por debajo del 30%.

Tercera fase-acciones

Para las actividades que se encuentren en el nivel A y B, en principio, no hay que plantearse nada especial, aunque siempre se puede plantear cómo mejorar los resultados.

Para las actividades que se encuentren en el nivel C habría que reflexionar sobre los cambios a realizar en esta actividad en el futuro para mejorar los resultados: mejorar las explicaciones previas, aclarar las condiciones que se piden, etc.

Si una actividad no llega al 50% de aprobados, habrá que:

- Revisar la estrategia.
- Dar una nueva oportunidad, por ejemplo, ampliar el plazo de realización de entrega.
- Realizar otra nueva actividad distinta pero que evalúe los mismos criterios.
- Para las actividades que se encuentren en el nivel D sería conveniente plantearse alguna de las siguientes acciones: mantenerla y vigilar por si es solo algo puntual o no; tratar de compensar los resultados en la siguiente actividad; repetir la actividad para quien lo necesite; o ampliar el plazo de ejecución de la actividad (si es posible).
- Para las actividades que se encuentren en el nivel E sería conveniente plantearse alguna de las siguientes acciones: repetir la actividad; realizar otra actividad distinta pero que evalúe los mismos criterios; ampliar el plazo de ejecución de la actividad (si es posible); o incluso llegar a anular la actividad.

CUESTIONARIOS DE AUTOEVALUACIÓN

Al finalizar el curso escolar se cumplimentarán dos cuestionarios de autoevaluación para evaluar diferentes aspectos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje: uno de ellos será completado por el profesor/a que imparta la asignatura; mientras que el otro será rellenado por cada uno de los alumnos/as al que ha impartido clase dicho profesor/a.

Ambos cuestionarios constan de una serie de ítems consistentes en frases afirmativas que serán calificadas del 1 al 5, siendo el 1 la puntuación más baja y el 5 la más alta, y cuyo significado es el siguiente:

- 1:** Totalmente en desacuerdo
- 2:** En desacuerdo
- 3:** Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4:** De acuerdo
- 5:** Totalmente de acuerdo

El cuestionario de autoevaluación del profesor/a está dividido en cinco bloques: planificación, motivación del alumnado, desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, con cinco ítems cada uno de ellos.

El cuestionario de autoevaluación del alumnado/a es completamente anónimo y está dividido en dos bloques: sobre el profesor/a, y sobre la materia, con diez ítems cada uno de ellos. Completa este cuestionario un tercer bloque donde el alumno/a puede dejar por escrito sus comentarios y sugerencias de aquellos aspectos que le parezcan relevantes.

Ambos cuestionarios se exponen a continuación.

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DOCENTE

Para el PROFESOR o PROFESORA

1: Totalmente en desacuerdo

2: En desacuerdo

3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4: De acuerdo

5: Totalmente de acuerdo

A	Planificación	1	2	3	4	5
A1	Programa la asignatura según lo previsto en las normativas.					
A2	Programa la asignatura teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo.					
A3	Selecciona y secuencia de forma progresiva los contenidos de la programación de aula teniendo en cuenta las particularidades de cada uno de los grupos de estudiantes.					
A4	Se coordina con los otros profesores/as del departamento.					
A5	Se coordina con los profesores/as de otros departamentos que puedan desarrollar contenidos afines a su asignatura.					

B	Motivación del alumnado	1	2	3	4	5
B1	Proporciona un plan de trabajo al principio de la unidad.					
B2	Relaciona los aprendizajes con aplicaciones reales o con su funcionalidad.					
B3	Informa sobre los progresos conseguidos y las dificultades encontradas.					
B4	Relaciona los contenidos y actividades desarrollados en clase con los intereses del alumnado.					
B5	Estimula la participación activa de los alumnos/as en clase.					

C	Desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje	1	2	3	4	5
C1	Relaciona conceptos nuevos con otros ya conocidos.					
C2	Aclara dudas dentro y fuera de clase.					

C3	Utiliza recursos audiovisuales o de otro tipo para apoyar los contenidos en el aula.					
C4	Utiliza un lenguaje comprensible para el alumnado.					
C5	Plantea actividades individuales y grupales.					

D	Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje	1	2	3	4	5
D1	Detecta conocimientos previos de cada unidad didáctica.					
D2	Revisa los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella.					
D3	Proporciona información necesaria para la resolución de las tareas y propone mejoras para las mismas.					
D4	Propone nuevas actividades que faciliten la adquisición de los objetivos cuando éstos no han sido alcanzados suficientemente.					
D5	Propone nuevas actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia.					

E	Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje	1	2	3	4	5
E1	Realiza la evaluación inicial al principio del curso para ajustar la programación al nivel de los alumnos/as.					
E2	Los instrumentos de evaluación han sido suficientes y variados.					
E3	Los resultados obtenidos en la evaluación son los esperados.					
E4	Los resultados obtenidos en la evaluación son justos.					
E5	El profesor/a se muestra satisfecho con la labor desarrollada.					

CONCRECIÓN ANUAL

1. Evaluación inicial

- La evaluación inicial debe ser competencial, basada en la observación, teniendo en cuenta como referente las competencias específicas de la materia y contrastándola con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida.
- Se realizará un análisis de los datos aportados por la evaluación inicial de los distintos grupos y se contrastará con los descriptores del perfil competencial y de salida.

2. Competencias específicas

1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.

Esta competencia específica aborda el impacto, las aplicaciones en los diferentes ámbitos de conocimiento, beneficios, riesgos y cuestiones éticas, legales o de privacidad derivadas del uso y aplicación que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad.

Por otro lado, también aborda el desarrollo del pensamiento computacional para aprender a resolver problemas con la ayuda de un ordenador u otros dispositivos de procesamiento, saber formularlos, analizar la información, modelar y automatizar soluciones algorítmicas, evaluarlas y generalizarlas.

En este sentido, la combinación de conocimientos en pensamiento computacional, unido al desarrollo de ciertas destrezas, conlleva la construcción de sistemas digitales, que cubren el ciclo de vida, y se orientan preferentemente al desarrollo social y a la sostenibilidad, reaccionando a situaciones que se puedan producir en su entorno y solucionando problemas del mundo real de una forma creativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1.

2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.

Esta competencia hace referencia a producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección. Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.

3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.

Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de diseño y construcción de sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generen e intercambien datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios, y por otro, a la construcción de sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y respondan a él de forma autónoma, para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de ingeniería sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.

4. Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.

La competencia abarca los aspectos necesarios para el conocimiento de la naturaleza de las distintas tipologías de datos (siendo conscientes de la gran cantidad que se generan hoy en día), analizarlos, visualizarlos y compararlos, utilizando herramientas de análisis y visualización que permitan extraer información, presentarla y construir conocimiento. Esta competencia también hace referencia al alcance de las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, Big Data o inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana, así como a su impacto en nuestra sociedad y las posibilidades que ofrece para mejorar nuestra comprensión del mundo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3.

5. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.

Esta competencia requiere el uso adecuado de aplicaciones informáticas, fomentando la responsabilidad a la hora de utilizar los servicios de intercambio y publicación de información en internet, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto. Esta competencia, además, hace referencia a la creación de web conociendo el funcionamiento interno de las páginas, las aplicaciones y cómo se construyen, teniendo en cuenta además la variedad de problemas que pueden presentarse cuando se desarrolla una aplicación web.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.

6. Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.

Esta competencia aborda el impacto y la concienciación del individuo sobre la ciberseguridad y sus riesgos. Implica conocer qué prácticas y hábitos de seguridad se deben desarrollar a la hora de utilizar un sistema informático, cuando además se ponen en juego medios de transmisión de datos. También hace referencia a aspectos como la protección de datos, la privacidad o la propiedad intelectual.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.

3. Criterios de evaluación. Indicadores de logro

Los criterios de evaluación son el elemento que valoran el grado de desarrollo de las competencias específicas, siendo formulados con una evidente orientación competencial y con un peso específico de la aplicación de los Saberes básicos, que incluyen en diversas situaciones de aprendizajes.

Competencia específica 1

- 1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.
- 1.2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.
- 1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.
- 1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.
- 1.5. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas.

Competencia específica 2

- 2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.
- 2.2. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.
- 2.3. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.
- 2.4. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.

Competencia específica 3

- 3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.

Competencia específica 4

- 4.1. Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.
- 4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial.

Competencia específica 5

- 5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web , entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.
- 5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.
- 5.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.

Competencia específica 6

- 6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.
- 6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.
- 6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.
- 6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

INDICADORES DE LOGRO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Insuficiente	Suficiente	Bien	Notable	Sobresaliente
1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	No comprende el funcionamiento de los sistemas de computación física, ni tampoco sus componentes y principales características.	Comprende el funcionamiento de los sistemas de computación física o sus componentes o sus principales características.	Comprende los componentes de los sistemas de computación física y su funcionamiento pero no sus principales características.	Comprende los componentes de los sistemas de computación física y sus principales características pero no su funcionamiento.	Comprende el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.
1.2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.	No conoce ninguna de las cuatro leyes de la robótica (las tres leyes iniciales y la ley cero).	Conoce solo una de las cuatro leyes de la robótica (las tres leyes iniciales y la ley cero).	Conoce dos de las cuatro leyes de la robótica (las tres leyes iniciales y la ley cero).	Conoce tres de las cuatro leyes de la robótica (las tres leyes iniciales y la ley cero).	Conoce las cuatro leyes de la robótica (las tres leyes iniciales y la ley cero).
1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	No es capaz de realizar un programa sencillo.	Es capaz de realizar un programa informático elemental, aunque sin bucles ni sentencias condicionales.	Es capaz de realizar un programa informático que incorpore bucles pero no sentencias condicionales.	Es capaz de realizar un programa informático que incorpore sentencias condicionales pero no bucles.	Es capaz de realizar un programa informático que incorpore bucles y sentencias condicionales.
1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	No comprende los principios de ingeniería en los que se basan los robots, ni tampoco su funcionamiento, componentes y	Comprende los principios de ingeniería en los que se basan los robots aunque no su funcionamiento, componentes y características.	Comprende los principios de ingeniería en los que se basan los robots y sus componentes pero no su funcionamiento, y características.	Comprende los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento y componentes pero no sus características.	Comprende los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.

	características				
1.5. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas.	No es capaz de desarrollar un programa informático en ninguna de sus fases.	Realiza el desarrollo de una aplicación pero falla en el análisis y el diseño de la misma.	Realiza el desarrollo de una aplicación pero falla en el diseño de la misma.	Realiza el desarrollo de una aplicación pero falla en el análisis de la misma.	Realiza el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas.
2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	No conoce ni resuelve la variedad de problemas posibles en el desarrollo de un programa informático ni generaliza las soluciones.	Conoce y resuelve una pequeña variedad de problemas posibles en el desarrollo de un programa informático generalizando las soluciones.	Conoce y resuelve una mediana variedad de problemas posibles en el desarrollo de un programa informático generalizando las soluciones.	Conoce y resuelve casi todos los problemas posibles en el desarrollo de un programa informático generalizando las soluciones.	Conoce y resuelve la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.
2.2. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	No trabaja en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, ni colabora ni se comunica de forma adecuada.	Trabaja en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, pero no colabora ni se comunica de forma adecuada.	Trabaja en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, comunicándose pero no colaborando de forma adecuada.	Trabaja en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando pero no comunicándose de forma adecuada.	Trabaja en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.
2.3. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando	No entiende el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles ni cómo se construyen, y no da	No entiende el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles ni cómo se construyen, pero da	No entiende el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles aunque sí cómo se construyen, y	Entiende el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles aunque no cómo se construyen, pero da	Entiende el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a

respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	da respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	las posibles demandas del escenario a resolver.
2.4. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	No conoce ni resuelve la variedad de problemas posibles en el desarrollo de una aplicación móvil ni generaliza las soluciones.	Conoce y resuelve una pequeña variedad de problemas posibles en el desarrollo de una aplicación móvil generalizando las soluciones.	Conoce y resuelve una mediana variedad de problemas posibles en el desarrollo de una aplicación móvil generalizando las soluciones.	Conoce y resuelve casi todos los problemas posibles en el desarrollo de una aplicación móvil generalizando las soluciones.	Conoce y resuelve la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.
3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.	No es capaz de construir un sistema de computación o robótico que promueva la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.	Es capaz de construir un sistema de computación o robótico aunque no promueva la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, ni de forma sostenible.	Es capaz de construir un sistema de computación o robótico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible aunque no promueva la interacción con el mundo físico.	Es capaz de construir un sistema de computación o robótico que promueva la interacción con el mundo físico aunque no en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.	Es capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.
4.1. Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y	No conoce la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, y no es capaz de analizarlos, visualizarlos ni compararlos,	No conoce la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, pero es capaz de analizarlos, visualizarlos y compararlos,	Conoce la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, pero no es capaz de analizarlos, visualizarlos y compararlos,	Conoce la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos,	Conoce la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos,

compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.	empleando un espíritu crítico y científico.	empleando a su vez un espíritu crítico y científico.	empleando a su vez un espíritu crítico y científico.	aunque sin emplear un espíritu crítico y científico.	empleando a su vez un espíritu crítico y científico.
4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial.	No comprende los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes ni de las técnicas de aprendizaje automático, y no es capaz de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial.	Comprende los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes o de las técnicas de aprendizaje automático, pero no es capaz de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial.	Comprende los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, pero no es capaz de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial.	Comprende los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes o de las técnicas de aprendizaje automático, y es capaz de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial.	Comprende los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial.
5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	No conoce la construcción de aplicaciones informáticas y web, sin entender su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	Conoce la construcción de aplicaciones informáticas o web, sin entender su funcionamiento interno, pero no de forma segura, responsable y respetuosa.	Conoce la construcción de aplicaciones informáticas o web, sin entender su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	Conoce la construcción de aplicaciones informáticas y web, sin entender su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	Conoce la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.
5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el	No conoce ni resuelve la variedad de problemas potencialmente presentes en el	Conoce y resuelve solo algunos problemas potencialmente presentes en el	Conoce y resuelve la mayoría de los problemas potencialmente presentes en el	Conoce y resuelve la variedad de problemas potencialmente presentes en el	Conoce y resuelve la variedad de problemas potencialmente presentes en el

desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	desarrollo de una aplicación web.	desarrollo de una aplicación web, aunque no generaliza posibles soluciones.	en el desarrollo de una aplicación web, aunque no generaliza posibles soluciones.	desarrollo de una aplicación web, aunque no generaliza posibles soluciones.	desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.
5.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.	No realiza el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.	Realiza solo algunos pasos del ciclo de vida del desarrollo de una aplicación web.	Realiza aproximadamente la mitad de los pasos del ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.	Realiza el ciclo de vida casi completo del desarrollo de una aplicación web.	Realiza el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.
6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	Nunca adopta conductas ni hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	Ocasionalmente adopta conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	Con frecuencia adopta conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	Habitualmente adopta conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	Siempre adopta conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.
6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	No accede a servicios de intercambio y publicación de información digital.	Accede a servicios de intercambio y publicación de información digital sin aplicar criterios de seguridad y uso responsable.	Accede a servicios de intercambio y publicación de información digital y ocasionalmente aplica criterios de seguridad y uso responsable.	Accede a servicios de intercambio y publicación de información digital y habitualmente aplica criterios de seguridad y uso responsable.	Accede a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.
6.3. Reconocer y comprender los derechos	No reconoce ni comprende los derechos de los	Ocasionalmente reconoce y comprende los derechos	Con frecuencia reconoce y comprende	Habitualmente reconoce y comprende los derechos	Reconoce y comprende los derechos de los

de los materiales alojados en la web.	materiales alojados en la web.	de los materiales alojados en la web.	los derechos de los materiales alojados en la web.	de los materiales alojados en la web.	materiales alojados en la web.
6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	No adopta conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	Ocasionalmente adopta conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	Con frecuencia adopta conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	Habitualmente adopta conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	Siempre adopta conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

4. Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica el alumno/a:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

COMPETENCIA PLURILINGÜE

Al completar la enseñanza básica el alumno/a:

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM)

Al completar la enseñanza básica el alumno/a:

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

COMPETENCIA DIGITAL

Al completar la enseñanza básica el alumno/a:

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER

Al completar la enseñanza básica el alumno/a:

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

COMPETENCIA CIUDADANA

Al completar la enseñanza básica el alumno/a:

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan,

demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundamentalmente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA

Al completar la enseñanza básica el alumno/a:

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA

Al completar la enseñanza básica el alumno/a:

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar

ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

Al completar la enseñanza básica el alumno/a:

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

5. Saberes básicos

A. Introducción a la Programación

CYR.3.A.1. Introducción a los lenguajes de programación visuales.

CYR.3.A.2. Lenguaje de bloques.

CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones.

CYR.3.A.4. Tareas repetitivas y condicionales.

CYR.3.A.5. Interacción con el usuario.

B. Internet de las cosas

- CYR.3.B.1. Definición y componentes IoT.
- CYR.3.B.2. Conexión dispositivo a dispositivos.
- CYR.3.B.3. Conexión BLE.
- CYR.3.B.4. Aplicaciones móviles IoT.

C. Robótica

- CYR.3.C.1. Definición de robot.
- CYR.3.C.2. Leyes de la robótica.
- CYR.3.C.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores.
- CYR.3.C.4. Mecanismos de locomoción y manipulación.
- CYR.3.C.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.

D. Desarrollo móvil

- CYR.3.D.1. IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
- CYR.3.D.2. Programación orientada a eventos.
- CYR.3.D.3. Definición de eventos.
- CYR.3.D.4. Generadores de eventos: los sensores.
- CYR.3.D.5. E/S: captura de eventos y su respuesta.

E. Desarrollo web

- CYR.3.E.1. Páginas web, estructura básica.
- CYR.3.E.2. Servidores web.
- CYR.3.E.3. Lenguajes para la web.
- CYR.3.E.4. Animación web.

F. Fundamentos de la computación física

- CYR.3.F.1. Sistemas de computación.
- CYR.3.F.2. Microcontroladores.
- CYR.3.F.3. Hardware y Software.
- CYR.3.F.4. Seguridad eléctrica.

G. Datos masivos

- CYR.3.G.1. Big data.
 - CYR.3.G.2. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.
 - CYR.3.G.3. Entrada y Salida de datos.
-

CYR.3.G.4. Data scraping.

H. Inteligencia Artificial

CYR.3.H.1. Definición e historia de la Inteligencia Artificial.

CYR.3.H.2. Ética y responsabilidad social de los algoritmos.

CYR.3.H.3. Agentes inteligentes simples.

CYR.3.H.4. Aprendizaje automático.

CYR.3.H.5. Tipos de aprendizaje.

I. Ciberseguridad

CYR.3.I.1. Seguridad activa y pasiva.

CYR.3.I.2. Exposición de los usuarios.

CYR.3.I.3. Malware y antimalware.

CYR.3.I.4. Interacción de plataformas virtuales.

CYR.3.I.5. Ley de propiedad intelectual.

6. Principios pedagógicos

- En esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente.

- Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

- Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

7. Concreción curricular

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Éstas deberán partir de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser muy respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad en cada momento de la etapa.

Las situaciones de aprendizaje deben plantear un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad y el desarrollo del alumnado, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades.

El planteamiento deberá ser claro y preciso en cuanto a los objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales y trabajar en equipo en la resolución del reto planteado, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Estas situaciones favorecerán la transferencia de los aprendizajes adquiridos a la resolución de un problema de la realidad cotidiana del alumnado, en función de su progreso madurativo. En su diseño, se debe facilitar el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo, así como el abordaje de aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia o la convivencia, iniciándose en el diálogo y la búsqueda de consenso. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales de niños y niñas, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión.

El profesorado debe proponer retos que hay que resolver, bien contextualizados y basados en experiencias significativas, en escenarios concretos y teniendo en cuenta que la interacción con los demás debe jugar un papel de primer orden. El alumnado enfrentándose a estos retos irán estableciendo relaciones entre sus aprendizajes, lo cual les permitirá desarrollar progresivamente sus habilidades lógicas y matemáticas de medida, relación, clasificación, ordenación y cuantificación; primero, ligadas a sus intereses particulares y, progresivamente, formando parte de situaciones de aprendizaje que atienden también a los intereses grupales y colectivos.

En definitiva, diseñar una situación de aprendizaje requiere que desde los principios generales y pedagógicos de la Etapa se alineen los elementos curriculares en favor del desarrollo de las competencias mediante la realización de tareas y actividades significativas y motivadoras, que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado. La puesta en práctica de sucesivas situaciones de aprendizaje convenientemente secuenciadas, partiendo de una o varias competencias específicas de una o varias materias, tomando siempre como referencia el Perfil competencial al término de segundo curso y el Perfil de salida al término de la Enseñanza Básica y considerando la transversalidad de las competencias y saberes, permite que el aprendizaje sea transferible a cualquier contexto personal, social y académico de la vida del alumnado y, por lo tanto, sentar las bases del aprendizaje permanente.

Para el presente curso escolar, se proponen las siguientes situaciones de aprendizaje:

- Situación de aprendizaje 1. Pensamiento computacional
- Situación de aprendizaje 2. Programación
- Situación de aprendizaje 3. Robótica
- Situación de aprendizaje 4. Inteligencia artificial
- Situación de aprendizaje 5. Página web
- Situación de aprendizaje 6. Ciberseguridad

8. Temporalización de las situaciones de aprendizaje

Primera evaluación

- Situación de aprendizaje 1. Pensamiento computacional
- Situación de aprendizaje 2. Programación

Segunda evaluación

- Situación de aprendizaje 3. Robótica
- Situación de aprendizaje 4. Inteligencia artificial

Tercera evaluación

- Situación de aprendizaje 5. Página web
- Situación de aprendizaje 6. Ciberseguridad

9. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales

Este apartado se centrará en las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, la cual recoge toda la normativa referente a la atención a la diversidad, así como las indicaciones establecidas en la Orden de 15 de enero de 2021.

La atención a la diversidad es una necesidad que abarca a todas las etapas educativas y a todos los alumnos/as. Es decir, se trata de contemplar la diversidad de las alumnas y alumnos como principio y no como una medida que corresponde a las necesidades de unos pocos. De este modo, toda normativa establece la atención a la diversidad como principio fundamental que debe regir la enseñanza básica, con el objetivo de proporcionar a todo el alumnado una educación adecuada a sus características y necesidades.

En aras de la atención a la diversidad se planificarán apoyos para favorecer el proceso de aprendizaje de quienes lo necesiten y se utilizarán estrategias adecuadas, facilitadoras de los aprendizajes. La atención a la diversidad del alumno con diferentes ritmos y estilos de aprendizaje se llevará a cabo mediante la combinación de actividades diversas e inclusivas.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas, atendiendo a la diversidad de capacidades, actitudes, ritmos y estilos de aprendizaje, se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave para continuar el proceso educativo.

La atención a la diversidad conlleva realizar acciones para conocer las características de cada alumno/a y ajustarse a ellas combinando estrategias, métodos, técnicas, recursos, organización de espacios y tiempos para facilitar que alcance los estándares de aprendizaje evaluables; así como aplicar las decisiones sobre todo lo anterior de manera flexible en función de cada realidad educativa desde un enfoque de escuela inclusiva.

Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo según la instrucción 8/2017

1. Alumnado con altas capacidades intelectuales.
2. Alumnado con necesidades educativas especiales, entre los que se incluyen los alumnos/as TDAH con ACS y con desfase curricular.
3. Alumnado con dificultad de aprendizaje, donde se incluyen los/las alumnas con TDAH y con dificultades específicas de aprendizaje.
4. Alumnado con necesidades de compensación educativa, recoge la incorporación tardía al sistema educativo y los condicionantes personales o de historial escolar.

Atención a la diversidad para todo el alumnado

La atención a la diversidad, en todos los grupos, irá encaminada a dar respuesta a la heterogeneidad del alumnado, a sus diferentes capacidades, ritmos de aprendizaje, motivaciones e intereses. Con ello, se pretende conseguir adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las particularidades del alumnado, facilitando la adquisición de las competencias clave y logro de objetivos establecidos. Para ello se han establecido las siguientes **medidas de atención a la diversidad en la metodología:**

Aprendizaje Cooperativo: esta estrategia metodológica será uno de los pilares del proceso de enseñanza-aprendizaje programado. El aprendizaje cooperativo atiende a la diversidad ya que los grupos de trabajo son heterogéneos, están diseñados premeditadamente con alumnos y alumnas de diferentes ritmos de aprendizaje y distinta motivación, y tiene el objetivo de permitir la interacción y cooperación entre el alumnado para alcanzar una meta común.

En el seno del equipo de trabajo, se darán situaciones en las que un alumno o alumna, con un grado de adquisición de objetivos o ritmo de aprendizaje elevado, ayudará a otro que presente un menor nivel de adquisición y ritmo de aprendizaje. En este contexto, ambos alumnos/as se beneficiarán de esta relación, ya que el alumno o alumna que recibe la ayuda obtiene un trato personalizado de un compañero o compañera, el cual tiene esquemas de pensamiento, niveles de comprensión y lenguajes parecidos, al poseer la misma edad. A su vez, el alumno o alumna que explica refuerza y comprende mejor los contenidos.

A todo lo explicado anteriormente, podemos sumarle otros beneficios, como la posibilidad de trabajar elementos transversales y competencias clave relacionadas con la cooperación, el compañerismo y la solidaridad. Por lo tanto, trabajamos bajo una estructura de clase cooperativa en lugar de competitiva, uno de los objetivos principales que queremos plasmar en esta programación.

Actividades de Refuerzo: Estas actividades van dirigidas al alumnado que presente un ritmo de aprendizaje pausado y tienen como objetivo sustituir aquellas otras actividades que el

alumnado no pueda sobrellevar y cuyo nivel conceptual no sea el adecuado para su correcto desarrollo. Estas actividades irán graduadas en dificultad y serán organizadas tanto de forma individual como grupal, pretendiendo con ello el máximo desarrollo de las capacidades de los alumnos y alumnas a los que van dirigidas. La realización de actividades más sencillas, la utilización de esquemas, mapas conceptuales y apoyo gráfico, informático y audiovisual, así como el uso de textos simplificados y de los materiales curriculares de ciclos o etapas anteriores, serán elementos esenciales utilizados para este refuerzo educativo.

Actividades de Ampliación: Servirán de complemento a las tareas que de forma precoz puedan llevar a cabo los alumnos y alumnas con ritmos más aventajados y cuyo nivel conceptual haya superado el básico. Se realizarán, en horario escolar o en casa, y podrán diseñarse como actividades individuales o grupales graduadas en dificultad. También propondremos a este tipo de alumnado los aspectos y tareas del proyecto de especial dificultad, dentro del grupo, animándole a compartir sus ideas y opiniones con los otros miembros del mismo. Además, actividades como la lectura de textos literarios, científicos y de prensa, el uso avanzado de las TIC o la profundización en contenidos mediante trabajos monográficos y actividades de un nivel de complejidad mayor, serán recursos que utilizaremos para esta ampliación educativa.

Asimismo, se adoptarán las medidas de atención a la diversidad para el alumnado que las precise. La atención a estas necesidades se coordinará con los equipos educativos del alumno/a concreto a través del tutor/a, o con reuniones en colaboración con el departamento de Orientación. Algunas consideraciones particulares que podemos hacer desde nuestra área son las siguientes:

- Permitir y/o facilitar el material necesario a alumnos que precisen acciones de carácter compensatorio.
- Realizar una adaptación curricular para los alumnos con altas capacidades intelectuales en nuestra disciplina.
- Apoyar y atender las necesidades especiales, materiales o de otra índole de alumnos con discapacidades físicas, asesorados por el Departamento de Orientación.
- Favorecer la integración de alumnos/as con dificultades de carácter lingüístico gracias a la universalidad del lenguaje tecnológico.

Por último, y si de manera particular, las necesidades especiales de algún alumno o alumna conllevaran la realización de una adaptación curricular significativa, se colaborará en su elaboración actuando de forma coordinada con el departamento de Orientación. Como criterio de referencia, la calificación del alumnado será otorgada de manera directamente proporcional al número de sesiones que tanto el profesor de la materia como el profesor o profesora de apoyo tiene con el alumno/a en cuestión, respetando siempre todas las indicaciones que se recojan en la ACIS del alumnado.

ADAPTACIONES INDIVIDUALES NO SIGNIFICATIVAS

En todas estas adaptaciones se respetan lo señalado en relación con las competencias, los objetivos y criterios de evaluación recogidos para estas materias en sus respectivas programaciones.

Respecto a los contenidos recogidos para la materia de 3º ESO no se realiza, a priori, ninguna modificación, procurando de este modo que el alumnado pueda cursar en un futuro sin dificultad las mismas enseñanzas que sus compañeros y compañeras de otras clases. A lo largo del curso, el profesor valorará la conveniencia o no de seleccionar y priorizar unos contenidos

sobre otros. Estos cambios, si fuera preciso llevarlos a cabo, serán comunicados en las reuniones de departamento. En cualquier caso, se priorizarán siempre los contenidos mínimos fijados para el curso.

Se procurará también que la extensión de las pruebas escritas permita a todo el alumnado llevarlas a cabo sin dificultad en el periodo de tiempo que se dedique a ello.

Debido a las especiales características de este tipo de alumnado y con el objeto de no favorecer en exceso la vertiente memorística, cuando el profesor de la asignatura lo estime oportuno, se permitirá la realización de determinadas pruebas objetivas con la ayuda de material de apoyo, que podrá ser, en unos casos, la calculadora, el cuaderno de clase, el libro de texto, etc., y otros materiales que el profesor pudiera estimar convenientes llegado el caso.

En relación con la metodología, se procurará, aún más, que los alumnos y alumnas vayan construyendo su propio aprendizaje, acercándose a nuevos conocimientos a través de pistas e ideas, fomentando el pensamiento autónomo.

Se reforzará de forma importante la sencillez de los enunciados y la búsqueda de estrategias para obtener la solución a los problemas planteados. Se comenzará por cuestiones muy sencillas para que el alumno o alumna vaya adquiriendo confianza en sí mismo y vea que es capaz de resolverlos, para posteriormente ir aumentando la complejidad, intentando llegar a un nivel medio.

Igualmente, las sucesivas pruebas de recuperación que se realicen al alumnado también seguirán las estrategia propias de las adaptaciones curriculares no significativas: seleccionando y priorizando los contenidos más importantes frente a otros que lo sean menos, con preguntas de respuesta múltiple, espaciando las preguntas entre sí si fuera necesario, etc.

A medida que avance el curso y según requieran las circunstancias, se podrá llegar, incluso, a modificar los porcentajes que ponderan los correspondientes a los diferentes criterios de evaluación si fuera necesario.

10. Aspectos metodológicos

- El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.
- Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- Las líneas metodológicas tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

- Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

11. Materiales y recursos

En general, los recursos didácticos que se van a emplear son los siguientes:

- Cuaderno de clase del alumno/a
- Pendrive del alumno/a
- Equipos informáticos, táblets y ordenadores fijos y portátiles, de las diferentes aulas de Informática
- Pizarra digital con software específico (SMART Notebook y Promethean) ubicadas en las aulas ordinarias y de informática
- Software incluido en la distribución Guadalinux (paquete ofimático, programas de dibujo vectorial, programas de dibujo de mapa de puntos, software para edición de fotografías, simuladores de electricidad-electrónica, etc.)
- Páginas web relacionadas con el mundo de científico, tecnológico, la computación y la robótica
- Tarjetas Arduino Uno
- Material diverso de electricidad y electrónica
- Kits básicos de robótica
- Kits avanzados de robótica
- Otros materiales didácticos. En caso de necesitar otros materiales para la construcción de objetos o sistemas, el departamento de Tecnología es partidario de la utilización de materiales reusados y reciclados para dichos trabajos prácticos pero, no obstante, tampoco es contrario a que el alumnado adquiera otro tipo de materiales nuevos siempre que ellos/as y sus propias familias estén de acuerdo o así lo estimen conveniente.

12. Evaluación: herramientas y criterios de calificación

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar esta asignatura se dispone de los siguientes instrumentos de evaluación:

1. Trabajos y proyectos. En este apartado se incluyen, entre otros:

- Las actividades, sistemas, montajes, proyectos, ejercicios y trabajos de informática realizados.
- El cuaderno del alumno/a, donde poder evaluar las actividades cuando éstas sean requeridas. Este instrumento de evaluación no será de obligada corrección para la totalidad del alumnado sino en aquéllos que el profesor de la asignatura estime oportuno.
- Trabajos de investigación encargados.

2. Actividades diarias, que incluirá las actividades encargadas para su realización durante la clase y en casa y el grado de consecución de los objetivos alcanzado en las mismas.

3. Pruebas escritas y/o prácticas, con preguntas escritas, de diversos tipos: exámenes, controles; con preguntas de desarrollo, concretas o tipo test con o sin penalización por respuesta errónea, etc.

CONSIDERACIONES SOBRE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Entrega de trabajos

- Todos los trabajos son de entrega obligatoria, a no ser que el profesor/a de la asignatura indica otra cosa. No obstante, el profesor/a podrá encargar trabajos o actividades de refuerzo, ampliación o recuperación a aquellos alumnos/as que así lo requieran, demanden o necesiten.
- La fecha de entrega de un trabajo se entiende que es fecha última de entrega de los trabajos. Una actividad siempre se puede entregar antes de la fecha fijada.
- Superada la fecha de entrega, el profesor/a de la asignatura no garantiza su corrección; ésta quedará supeditada a la disponibilidad de tiempo por parte del profesor/a. No obstante, y para determinados trabajos, el profesor podrá recogerlos, corregirlos y calificarlos, pero dicha calificación se tendrá en cuenta en la evaluación siguiente, no en la evaluación en la que ha superado la fecha límite.
- Los trabajos de informática se entregarán, preferentemente, de forma telemática a través de la mensajería de la plataforma Moodle. Si el alumno/a no tiene la posibilidad de enviar los trabajos telemáticamente, siempre podrá entregarlos personalmente en un pendrive que, por supuesto, le será devuelto al ser descargados los trabajos.
- Por la propia naturaleza de los mismos, los trabajos de informática no deben de entregarse impresos ya que de ese modo no pueden evaluarse determinados parámetros que el profesor/a de la asignatura tiene que controlar. Por ello, se entregarán en formato digital.
- En el nombre de cada trabajo de informática deberá aparecer el nombre y los apellidos del alumno/a autor del mismo así como el título del trabajo siguiendo el modelo que el profesor/a haya indicado en clase. Cuando una actividad sea enviada telemáticamente para ser descargada por el profesor/a, la identidad del autor/a deberá figurar en el nombre del archivo adjunto. El no cumplimiento de esta norma será incluido en el apartado presentación.

- Aunque las tareas se presentarán preferentemente de forma telemática, los trabajos que el alumnado tenga que entregar en mano para que sean evaluados, se entregarán personalmente al profesor o profesora encargado de su evaluación, y NO a ningún otro miembro de la comunidad educativa: tutor/a, otros profesores o profesoras, conserjes, etc. Tampoco serán depositados en ningún otro sitio para que el profesor los recoja: mesa del profesor/a, estanterías, casillero, etc. Los trabajos se considerarán entregados cuando el profesor o profesora encargado de su evaluación recoja esos trabajos. Una vez evaluados, el profesor/a podrá, no obstante, devolver a su autor o autores aquellos trabajos que considere que necesitan ser mejorados para superar así la nota mínima establecida.

- Es responsabilidad del alumnado, y no de ninguna otra persona, asegurarse de que el profesor/a recibe los trabajos. Así, no se considerarán válidas excusas tales como “se lo entregué a un compañero o compañera para que se lo diera a usted, pero se le olvidó entregárselo” o “tal día lo busqué pero usted ya se había marchado” u otros argumentos similares.

Pruebas escritas y/o prácticas

- En cada evaluación se realizarán tantas pruebas escritas como el profesor/a de la asignatura estime conveniente, pero dada la naturaleza de esta asignatura, se procurará que sean las mínimas e imprescindibles. Igualmente se procurará, siempre que sea posible, celebrar dos convocatorias de cada una de las pruebas escritas. Así, si por cualquier motivo un alumno o alumna no asiste a la primera convocatoria de una prueba en la fecha fijada para ello, dicha prueba no le será repetida individualmente aunque la ausencia hubiera sido debidamente justificada, sino que tendrá la oportunidad de realizar la mencionada prueba en una segunda convocatoria a celebrar en fecha prefijada antes de finalizar el periodo correspondiente a esa evaluación. Por ello, no se realizarán repeticiones de dichas pruebas objetivas al alumnado que no asista a alguna de ellas. Todas las repeticiones se realizarán en fecha preestablecida, y serán para todo el alumnado que hubiera faltado a la primera convocatoria.

- La segunda (y restantes) convocatoria de una prueba tendrá también carácter de recuperación de las anteriores.

- Al alumno o alumna que por cualquier circunstancia no se presente a la segunda convocatoria de una prueba teniendo que hacerlo, no se le repetirá dicha prueba debido a la falta de tiempo por la cercanía de la evaluación.

- El alumno o alumna que deba realizar una determinada prueba y se encuentre en el instituto, tendrá la obligación de hacerla, no pudiendo eludir la realización la misma.

- Pueden coincidir varias convocatorias en el mismo día, es decir, coincidir la segunda convocatoria del control 1 el mismo día que la segunda convocatoria del control 2.

Prueba inicial

- Se hará una común y, potestativamente, otra distinta adaptada al alumnado específico, si se cree conveniente. La prueba común será mixta de conocimientos sobre la materia y capacidades, si bien esta última faceta, las capacidades, será la realmente importante a tener en cuenta ya que es la que da una idea más exacta del punto de partida en el que se encuentra el alumno o la alumna. La observación continuada del alumnado por parte del profesor/a en los primeros días del curso, su actitud hacia la asignatura y el grado de resolución de los problemas planteados será también tenidos en cuenta.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Pruebas escritas y/o prácticas

- En principio, y siempre que no se indique otra cosa diferente, todas las pruebas escritas tienen el mismo valor relativo. No obstante, el profesorado de la materia podrá modificar este parámetro avisándolo al alumnado con antelación.

Trabajos y proyectos

- Todos los trabajos, sean de la índole que sean, deben cumplir con las condiciones dadas para su ejecución. Aquél trabajo que no las cumpla no podrá considerarse calificado positivamente.

- Todos los trabajos no tienen por qué tener el mismo valor. Cada trabajo tendrá un peso o valor relativo que establecerá el profesorado en función de su importancia, su complejidad, el número de horas estimadas para realizarlo y el número de personas que lo hayan realizado.

- En todos los trabajos, salvo en las pruebas escritas, y siempre que no se especifique otra cosa diferente, se valorará la presentación con un 10% de la nota total de ese trabajo. El contenido del mismo será evaluado, por tanto, con el 90% restante.

- Los trabajos prácticos con tiempo asignado en el instituto para su realización deben ejecutarse, efectivamente, en el centro educativo. El profesorado tiene que tener constancia fehaciente de que los trabajos han sido realizados por el alumno o alumna sujeto de la evaluación y no por ninguna otra persona ajena al mismo (familiares, otros compañeros/as, etc.). El profesorado podrá rechazar aquellos trabajos de los que no haya sido testigo del proceso de elaboración del mismo.

Entrega de trabajos

- Cada trabajo tendrá fijada una fecha de entrega que se entiende que es fecha límite de entrega. Así, siempre se podrán entregar antes de la fecha fijada.

- En un trabajo o proyecto con tiempo asignado para su realización y fecha límite de entrega, el tiempo empleado en su realización también se tendrá en cuenta en la nota de cada actividad.

- Un trabajo o proyecto de entrega obligatoria que esté bien ejecutado pero entregado tarde, nunca tendrá una nota inferior al 5.

Actividades diarias de clase y casa

- Se valorará positivamente la realización de actividades de clase y de casa con interés y dedicación, así como su correcta ejecución. En el caso de actividades donde intervengan procesos matemáticos, se valorará positivamente el realizarlas siguiendo el correcto proceso de resolución de problemas matemáticos (datos, incógnita, ecuación, resolución, solución,...).

13. Actividades complementarias

En el presente curso académico, en principio, nuestro departamento no organizará ninguna actividad complementaria y extraescolar.

No obstante, sin perjuicio de lo anterior, si surgiera la oportunidad sí se organizaría alguna visita relacionada con impresión 3D, realidad aumentada y virtual, inteligencia artificial y/o robótica.

Además, como en otros años anteriores, se podrán establecer colaboraciones puntuales con el Departamento de Actividades Complementarias y Extraescolares (o persona responsable), a nivel personal o colectivo, como la visita a la Feria de las Ciencias.

También, el departamento de Tecnología se sumará a participar en las propuestas tradicionalmente realizadas por el DACE, como son las siguientes:

- REVISTAS Y PERIÓDICOS

El departamento aportará artículos e información en las publicaciones que el Centro proponga, en la medida de nuestras posibilidades, y siempre que el alumnado esté dispuesto a colaborar en ello.

- DIA DE ANDALUCIA Y DIA DE LA CONSTITUCIÓN

Nos sumaremos a las propuestas del I.E.S. dentro del horario lectivo y acorde con la legislación vigente.

- DIA DEL FLAMENCO

Nos sumaremos a las propuestas del I.E.S. dentro del horario lectivo y acorde con la legislación vigente.

- DIA DE LA PAZ

Nos sumaremos a las propuestas del I.E.S. dentro del horario lectivo y acorde con la legislación vigente.

- TALLERES DE ACTIVIDADES PREVIOS A LAS EVALUACIONES

Nos sumaremos a las propuestas del I.E.S. dentro del horario lectivo y acorde con la legislación vigente.

14. Indicadores de logro de evaluación docente

La evaluación de la práctica docente se llevará a cabo dos formas diferentes: estableciendo el grado de consecución de los objetivos, y con la elaboración de cuestionarios de autoevaluación, tanto por parte del profesor/a que imparte la materia como de cada uno de los alumnos/as.

GRADO DE CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS

Con objeto de conocer con la mayor exactitud posible la evolución de cada grupo, de las calificaciones de cada evaluación y también de cada actividad evaluable que se realice, el profesorado que imparte cada asignatura de nuestro departamento recabará toda la información estadística que sea capaz como estrategia para identificar buenas prácticas docentes o, en su defecto, posibles deficiencias en las mismas. Para ello, se establecen tres fases: recopilación de información, análisis y acciones.

Primera fase-recopilación de información

Siempre que sea posible, se intentará recabar la siguiente información:

- Número de alumnos/as que han realizado la actividad
- Número de alumnos/as que han aprobado la actividad
- Porcentaje de alumnos/as que han aprobado la actividad
- Número de alumnos/as que han suspendido la actividad
- Porcentaje de alumnos/as que han suspendido la actividad
- Nota media de la actividad
- Desviación media
- Nota máxima

Segunda fase-análisis

Se establecerán varios niveles de logro.

- Nivel A-Muy satisfactorio. Porcentaje de aprobados por encima del 90%.
- Nivel B-Satisfactorio. Porcentaje de aprobados entre el 70% y el 90%.
- Nivel C-Aceptable. Porcentaje de aprobados entre el 50% y el 70%.
- Nivel D-Insatisfactorio. Porcentaje de aprobados entre el 30% y el 50%.
- Nivel E-Muy insatisfactorio. Porcentaje de aprobados por debajo del 30%.

Tercera fase-acciones

Para las actividades que se encuentren en el nivel A y B, en principio, no hay que plantearse nada especial, aunque siempre se puede plantear cómo mejorar los resultados.

Para las actividades que se encuentren en el nivel C habría que reflexionar sobre los cambios a realizar en esta actividad en el futuro para mejorar los resultados: mejorar las explicaciones previas, aclarar las condiciones que se piden, etc.

Si una actividad no llega al 50% de aprobados, habrá que:

- Revisar la estrategia.
- Dar una nueva oportunidad, por ejemplo, ampliar el plazo de realización de entrega.
- Realizar otra nueva actividad distinta pero que evalúe los mismos criterios.
- Para las actividades que se encuentren en el nivel D sería conveniente plantearse alguna de las siguientes acciones: mantenerla y vigilar por si es solo algo puntual o no; tratar de compensar los resultados en la siguiente actividad; repetir la actividad para quien lo necesite; o ampliar el plazo de ejecución de la actividad (si es posible).
- Para las actividades que se encuentren en el nivel E sería conveniente plantearse alguna las siguientes acciones: repetir la actividad; realizar otra actividad distinta pero que evalúe los mismos criterios; ampliar el plazo de ejecución de la actividad (si es posible); o incluso llegar a anular la actividad.

CUESTIONARIOS DE AUTOEVALUACIÓN

Al finalizar el curso escolar se cumplimentarán dos cuestionarios de autoevaluación para evaluar diferentes aspectos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje: uno de ellos será completado por el profesor/a que imparta la asignatura; mientras que el otro será rellenado por cada uno de los alumnos/as al que ha impartido clase dicho profesor/a.

Ambos cuestionarios constan de una serie de items consistentes en frases afirmativas que serán calificadas del 1 al 5, siendo el 1 la puntuación más baja y el 5 la más alta, y cuyo significado es el siguiente:

- 1:** Totalmente en desacuerdo
- 2:** En desacuerdo
- 3:** Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4:** De acuerdo
- 5:** Totalmente de acuerdo

El cuestionario de autoevaluación del profesor/a está dividido en cinco bloques: planificación, motivación del alumnado, desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, con cinco items cada uno de ellos.

El cuestionario de autoevaluación del alumnado/a es completamente anónimo y está dividido en dos bloques: sobre el profesor/a, y sobre la materia, con diez items cada uno de ellos. Completa este cuestionario un tercer bloque donde el alumno/a puede dejar por escrito sus comentarios y sugerencias de aquellos aspectos que le parezcan relevantes.

Ambos cuestionarios se exponen a continuación.

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DOCENTE

Para el PROFESOR o PROFESORA

- 1: Totalmente en desacuerdo
2: En desacuerdo
3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4: De acuerdo
5: Totalmente de acuerdo

A	Planificación	1	2	3	4	5
A1	Programa la asignatura según lo previsto en las normativas.					
A2	Programa la asignatura teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo.					
A3	Selecciona y secuencia de forma progresiva los contenidos de la programación de aula teniendo en cuenta las particularidades de cada uno de los grupos de estudiantes.					
A4	Se coordina con los otros profesores/as del departamento.					
A5	Se coordina con los profesores/as de otros departamentos que puedan desarrollar contenidos afines a su asignatura.					

B	Motivación del alumnado	1	2	3	4	5
B1	Proporciona un plan de trabajo al principio de la unidad.					
B2	Relaciona los aprendizajes con aplicaciones reales o con su funcionalidad.					
B3	Informa sobre los progresos conseguidos y las dificultades encontradas.					
B4	Relaciona los contenidos y actividades desarrollados en clase con los intereses del alumnado.					
B5	Estimula la participación activa de los alumnos/as en clase.					

C	Desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje	1	2	3	4	5
C1	Relaciona conceptos nuevos con otros ya conocidos.					
C2	Aclara dudas dentro y fuera de clase.					
C3	Utiliza recursos audiovisuales o de otro tipo para apoyar los contenidos en el aula.					
C4	Utiliza un lenguaje comprensible para el alumnado.					
C5	Plantea actividades individuales y grupales.					

D	Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje	1	2	3	4	5
D1	Detecta conocimientos previos de cada unidad didáctica.					

D2	Revisa los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella.					
D3	Proporciona información necesaria para la resolución de las tareas y propone mejoras para las mismas.					
D4	Propone nuevas actividades que faciliten la adquisición de los objetivos cuando éstos no han sido alcanzados suficientemente.					
D5	Propone nuevas actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia.					

E	Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje	1	2	3	4	5
E1	Realiza la evaluación inicial al principio del curso para ajustar la programación al nivel de los alumnos/as.					
E2	Los instrumentos de evaluación han sido suficientes y variados.					
E3	Los resultados obtenidos en la evaluación son los esperados.					
E4	Los resultados obtenidos en la evaluación son justos.					
E5	El profesor/a se muestra satisfecho con la labor desarrollada.					

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DOCENTE

Para el ALUMNADO

1: Totalmente en desacuerdo

2: En desacuerdo

3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4: De acuerdo

5: Totalmente de acuerdo

A	Sobre el profesor/a	1	2	3	4	5
A1	El profesor/a explica con claridad.					
A2	El profesor/a demuestra buen dominio de la materia que explica.					
A3	El profesor/a consigue mantener mi atención durante las clases.					
A4	La información proporcionada por el profesor/a y sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia.					
A5	El profesor/a fomenta y consigue la participación de los alumnos.					
A6	El profesor/a resuelve las dudas con exactitud.					
A7	El profesor es puntual					
A8	El profesor/a procura saber si entendemos lo que explica.					
A9	El profesor/a manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.					
A10	Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor/a.					

B	Sobre la materia	1	2	3	4	5
B1	Los contenidos de las unidades son interesantes.					
B2	Las clases han despertado mi interés por la materia.					
B3	Los materiales didácticos utilizados han sido adecuados y variados.					
B4	Las actividades realizadas han sido adecuadas.					
B5	El tiempo dedicado a las actividades ha sido suficiente.					
B6	Los enunciados de las preguntas de las pruebas escritas son claros.					
B7	La dificultad de las pruebas escritas se corresponde con el nivel explicado.					
B8	La corrección de las pruebas escritas es adecuada.					
B9	El método de evaluación y calificación es adecuado.					
B10	Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la asignatura.					

Comentarios que ayuden al profesor/a a mejorar

--

15. Situaciones de aprendizaje

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1

1. IDENTIFICACIÓN		
CURSO: 3º ESO	TÍTULO: Pensamiento computacional	
	TEMPORALIZACIÓN: Primera evaluación	
2. JUSTIFICACIÓN		
<p>Se justifica esta situación de aprendizaje debido a la importancia que el pensamiento computacional y el uso de algoritmos tiene en nuestra sociedad. Según la definición, “el pensamiento computacional implica resolver problemas, diseñar sistemas y comprender el comportamiento humano, haciendo uso de los conceptos fundamentales de la informática”. Es decir, que la esencia del pensamiento computacional es pensar como lo haría un científico informático cuando nos enfrentamos a un problema.</p> <p>El objetivo fundamental es, precisamente, promover el desarrollo del pensamiento computacional a través de la programación de aplicaciones. Sin embargo, también es posible desarrollar el pensamiento computacional en el alumnado desde cualquier disciplina y haciendo uso de otros recursos educativos, no solo a través de la programación.</p>		
3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL		
Documento digital con diferentes ejemplos de aplicaciones de la computación y la robótica.		
4. CONCRECIÓN CURRICULAR		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.		
MATERIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
Computación y Robótica	1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	CYR.3.C.1. Definición de robot. CYR.3.B.1. Definición y componentes IoT. CYR.3.B.2. Conexión dispositivo a dispositivos. CYR.3.B.3. Conexión BLE.
Computación y Robótica	1.2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.	CYR.3.C.2. Leyes de la robótica.

Computación y Robótica	1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	CYR.3.A.1. Introducción a los lenguajes de programación visuales. CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. CYR.3.A.4. Tareas repetitivas y condicionales.
Computación y Robótica	1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	CYR.3.C.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores. CYR.3.C.4. Mecanismos de locomoción y manipulación.
Computación y Robótica	1.5. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas.	CYR.3.C.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.
ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECIFICA		
<p>Esta competencia específica aborda el impacto, las aplicaciones en los diferentes ámbitos de conocimiento, beneficios, riesgos y cuestiones éticas, legales o de privacidad derivadas del uso y aplicación que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad.</p> <p>Por otro lado, también aborda el desarrollo del pensamiento computacional para aprender a resolver problemas con la ayuda de un ordenador u otros dispositivos de procesamiento, saber formularlos, analizar la información, modelar y automatizar soluciones algorítmicas, evaluarlas y generalizarlas.</p> <p>En este sentido, la combinación de conocimientos en pensamiento computacional, unido al desarrollo de ciertas destrezas, conlleva la construcción de sistemas digitales, que cubren el ciclo de vida, y se orientan preferentemente al desarrollo social y a la sostenibilidad, reaccionando a situaciones que se puedan producir en su entorno y solucionando problemas del mundo real de una forma creativa.</p>		
CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR SEGUNDO CURSO/PERFIL DE SALIDA		
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1.		
5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA		
ACTIVIDADES (TIPOS Y CONTEXTOS)	EJERCICIOS (RECURSOS Y PROCESOS COGNITIVOS)	
Actividades de casa y clase	Actividades a realizar en el cuaderno personal del alumno/a para responder a una serie de cuestiones a partir de la información facilitada.	
Actividades de Moodle	Actividades a realizar en la plataforma Moodle para responder a una serie de cuestiones a partir de la información facilitada.	
Actividades de programación	Actividades de programación con el programa de bloques Scratch.	

Actividades de Moodle	Actividades a realizar en la plataforma Moodle para responder a una serie de cuestiones a partir de la información facilitada.					
Programa por bloques	Programa realizado con el programa de bloques Scratch que solucione un problema planteado.					
6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA						
Medidas generales. Medidas específicas. Adaptaciones DUA						
PRINCIPIOS DUA		PAUTAS DUA				
I. Proporcionar múltiples formas de representación.	2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.	2.1 Clarificar el vocabulario y los símbolos. 2.2 Clarificar la sintaxis y la estructura. 2.3 Facilitar la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos. 2.4 Promover la comprensión entre diferentes idiomas. 2.5 Ilustrar a través de múltiples medios.				
III. Proporcionar múltiples formas de implicación	7. Proporcionar opciones para captar el interés.	7.1 Optimizar la elección individual y la autonomía. 7.3 Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones.				
	9. Proporcionar opciones para la auto-regulación.	9.1 Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación. 9.2 Facilitar estrategias y habilidades personales para afrontar los problemas de la vida cotidiana.				
7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO						
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN	RÚBRICAS				
		Insuficiente (1 al 4)	Suficiente (5 y 6)	Bien (6 y 7)	Notable (7 y 8)	Sobresaliente (9 y 10)

1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	Actividades de casa y clase	No comprende el funcionamiento de los sistemas de computación física, ni tampoco sus componentes y principales características.	Comprende el funcionamiento de los sistemas de computación física o sus componentes o sus principales características.	Comprende los componentes de los sistemas de computación física y su funcionamiento pero no sus principales características.	Comprende los componentes de los sistemas de computación física y sus principales características pero no su funcionamiento.	Comprende el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.
1.2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.	Actividades de Moodle	No conoce ninguna de las cuatro leyes de la robótica (las tres leyes iniciales y la ley cero).	Conoce solo una de las cuatro leyes de la robótica (las tres leyes iniciales y la ley cero).	Conoce dos de las cuatro leyes de la robótica (las tres leyes iniciales y la ley cero).	Conoce tres de las cuatro leyes de la robótica (las tres leyes iniciales y la ley cero).	Conoce las cuatro leyes de la robótica (las tres leyes iniciales y la ley cero).
1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	Actividades de programación	No es capaz de realizar un programa sencillo.	Es capaz de realizar un programa informático elemental, aunque sin bucles ni sentencias condicionales.	Es capaz de realizar un programa informático que incorpore bucles pero no sentencias condicionales.	Es capaz de realizar un programa informático que incorpore sentencias condicionales pero no bucles.	Es capaz de realizar un programa informático que incorpore bucles y sentencias condicionales.
1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	Actividades de Moodle	No comprende los principios de ingeniería en los que se basan los robots, ni tampoco su funcionamiento, componentes y características.	Comprende los principios de ingeniería en los que se basan los robots aunque no su funcionamiento, componentes y características.	Comprende los principios de ingeniería en los que se basan los robots y sus componentes pero no su funcionamiento, y características.	Comprende los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento y componentes pero no sus características.	Comprende los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.
1.5. Realizar el ciclo de vida	Programa por bloques	No es capaz de desarrollar un	Realiza el desarrollo de una	Realiza el desarrollo de una	Realiza el desarrollo de una	Realiza el ciclo de vida completo del

completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas.		programa informático en ninguna de sus fases.	aplicación pero falla en el análisis y el diseño de la misma.	aplicación pero falla en el diseño de la misma.	aplicación pero falla en el análisis de la misma.	desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas.
EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD						
NIVEL DESEMPEÑO COMPETENCIAL						
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE						
Indicador			Instrumento			

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2

1. IDENTIFICACIÓN		
CURSO: 3º ESO	TÍTULO: Programación	
	TEMPORALIZACIÓN: Primera evaluación	
2. JUSTIFICACIÓN		
Se justifica esta situación de aprendizaje debido a la importancia que tiene la programación en el desarrollo de las sociedades modernas. La programación ha sido la causante de que la tecnología haya podido avanzar hasta como la encontramos en la actualidad, permitiendo que se desarrollen inventos que faciliten la vida a todas las personas. Se puede decir, sin miedo a errar, que la programación es la base del futuro y la encargada de que la tecnología se siga desarrollando para que aparezcan inventos nuevos.		
3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL		
Programa informático realizado mediante lenguaje de bloques que resuelve un determinado problema planteado por el profesor/a.		
4. CONCRECIÓN CURRICULAR		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.		
MATERIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
Computación y Robótica	2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	CYR.3.A.1. Introducción a los lenguajes de programación visuales. CYR.3.A.2. Lenguaje de bloques. CYR.3.D.1. IDEs de lenguajes de bloques para móviles. CYR.3.D.2. Programación orientada a eventos.
Computación y Robótica	2.2. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	CYR.3.A.5. Interacción con el usuario.
Computación y Robótica	2.3. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se	CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. CYR.3.A.4. Tareas repetitivas y condicionales.

	construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	CYR.3.D.3. Definición de eventos.
Computación y Robótica	2.4. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	CYR.3.D.4. Generadores de eventos: los sensores. CYR.3.D.5. E/S: captura de eventos y su respuesta. CYR.3.B.4. Aplicaciones móviles IoT.
ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECIFICA		
Esta competencia específica hace referencia a producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección. Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.		
CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR SEGUNDO CURSO/PERFIL DE SALIDA		
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.		
5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA		
ACTIVIDADES (TIPOS Y CONTEXTOS)	EJERCICIOS (RECURSOS Y PROCESOS COGNITIVOS)	
Diagrama de flujo	Actividades variadas de realización de diagramas de flujo: para completar el esquema, con los pasos a dar pero sin esquema, y solo con el enunciado del problema a resolver.	
Aplicación con programa de bloques	Actividades de programación con el programa de bloques Scratch.	
Actividades de Moodle	Actividades a realizar en la plataforma Moodle para responder a una serie de cuestiones a partir de la información facilitada.	
Aplicación para móvil	Aplicación para móvil realizada con la aplicación online MIT App inventor que solucione un problema planteado.	
6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA		
Medidas generales. Medidas específicas. Adaptaciones DUA		
PRINCIPIOS DUA	PAUTAS DUA	
I. Proporcionar múltiples formas de representación.	2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.	2.1 Clarificar el vocabulario y los símbolos. 2.2 Clarificar la sintaxis y la estructura.

		<p>2.3 Facilitar la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos.</p> <p>2.4 Promover la comprensión entre diferentes idiomas.</p> <p>2.5 Ilustrar a través de múltiples medios.</p>	
III. Proporcionar múltiples formas de implicación	7. Proporcionar opciones para captar el interés.	<p>7.1 Optimizar la elección individual y la autonomía.</p> <p>7.3 Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones.</p>	
	9. Proporcionar opciones para la auto-regulación.	<p>9.1 Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación.</p> <p>9.2 Facilitar estrategias y habilidades personales para afrontar los problemas de la vida cotidiana.</p>	

7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN	RÚBRICAS				
		Insuficiente (1 al 4)	Suficiente (5 y 6)	Bien (6 y 7)	Notable (7 y 8)	Sobresaliente (9 y 10)
2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	Diagramas de flujo	No conoce ni resuelve la variedad de problemas posibles en el desarrollo de un programa informático ni generaliza las soluciones.	Conoce y resuelve una pequeña variedad de problemas posibles en el desarrollo de un programa informático generalizando las soluciones.	Conoce y resuelve una mediana variedad de problemas posibles en el desarrollo de un programa informático generalizando las soluciones.	Conoce y resuelve casi todos los problemas posibles en el desarrollo de un programa informático generalizando las soluciones.	Conoce y resuelve la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.

2.2. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	Aplicación realizada con programas de bloques	No trabaja en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, ni colabora ni se comunica de forma adecuada.	Trabaja en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, pero no colabora ni se comunica de forma adecuada.	Trabaja en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, comunicándose pero no colaborando de forma adecuada.	Trabaja en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando pero no comunicándose de forma adecuada.	Trabaja en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.
2.3. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	Actividades de Moodle	No entiende el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles ni cómo se construyen, y no da respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	No entiende el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles ni cómo se construyen, pero da respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	No entiende el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles aunque sí cómo se construyen, y da respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	Entiende el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles aunque no cómo se construyen, pero da respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	Entiende el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.
2.4. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	Aplicación para móvil	No conoce ni resuelve la variedad de problemas posibles en el desarrollo de una aplicación móvil ni generaliza las soluciones.	Conoce y resuelve una pequeña variedad de problemas posibles en el desarrollo de una aplicación móvil generalizando las soluciones.	Conoce y resuelve una mediana variedad de problemas posibles en el desarrollo de una aplicación móvil generalizando las soluciones.	Conoce y resuelve casi todos los problemas posibles en el desarrollo de una aplicación móvil generalizando las soluciones.	Conoce y resuelve la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.
EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD						

NIVEL DESEMPEÑO COMPETENCIAL	
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	
Indicador	Instrumento