



EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

1º ESO

Programación didáctica

Curso 2023/2024

Elaborada por: José Luis Morente Sánchez	Imparte: José Luis Morente Sánchez 1ºB	Supervisada por: DEPARTAMENTO DE CIENCIAS	Aprobada por: CLAUSTRO
Fecha: octubre 2023		Fecha: octubre 2023	Fecha: 15/11/2023

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
 - a. Normativa
 - b. Justificación de la materia
2. CONTEXTUALIZACIÓN
 - a. Especificación de los grupos y sus características.
 - b. Profesorado
3. OBJETIVOS DE ETAPA
4. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS
5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
6. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN
7. METODOLOGÍA
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS
10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
11. PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

1.INTRODUCCIÓN

a. NORMATIVA

- [Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre](#), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- [ORDEN de 9 de septiembre de 1997](#), por la que se regulan determinados aspectos sobre la organización y el funcionamiento de los centros privados concertados de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (Aún sigue en vigor, aunque sea de 1997, en lo que respecta a programaciones; hemos tenido que modificar la nomenclatura.)
- [Decreto 102/2023 de 9 de mayo](#), por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- [Orden de 30 de mayo de 2023](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.

b. JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

Computación y Robótica es una materia del bloque de asignaturas optativas que se oferta en el primer curso de 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.

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.

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.

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).

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. 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.

2.CONTEXTUALIZACIÓN

a. ESPECIFICACIÓN DE LOS GRUPOS Y SUS CARACTERÍSTICAS.

1ºB	Hay 10 alumnos matriculados en esta materia optativa Respecto a la evaluación inicial, se ha observado un nivel en la materia adecuado de forma general.
------------	---

b. PROFESORADO

1ºB	Don José Luis Morente Sánchez
------------	-------------------------------

El **Departamento de Ciencias** queda constituido como sigue:

Jefe de departamento:	D. José Luis Morente Sánchez
Secretario:	D. Jesús Muñoz Muñoz
Representantes ESO:	D ^a María del Carmen Carrasco López D ^a Encarnación Ferrer López D. Joaquín González Pérez
Representantes EP:	D. Sergio Carraco Domínguez D ^a Fátima García Jiménez
Representante EI:	D ^a María Moreno Sánchez

:

3. OBJETIVOS DE ETAPA

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

1. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
9. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.
10. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, 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 medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.
11. Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
12. Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
13. Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.

Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptores operativos:
CE1. Se inicia en el análisis y reconocimiento de necesidades y hace frente a retos con actitud crítica, valorando las posibilidades de un desarrollo sostenible, reflexionando sobre el impacto que puedan generar en el entorno, para plantear ideas y soluciones originales y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional.
CE2. Identifica y analiza las fortalezas y debilidades propias, utilizando estrategias de autoconocimiento, comprendiendo los elementos económicos y financieros elementales y aplicándolos a actividades y situaciones concretas, usando destrezas básicas que le permitan la colaboración y el trabajo en equipo y le ayuden a resolver problemas de la vida diaria para poder llevar a cabo experiencias emprendedoras que generen valor.
CE3. Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas e interviene en procesos de toma de decisiones que puedan surgir, considerando el proceso realizado y el resultado obtenido para la creación de un modelo emprendedor e innovador, teniendo en cuenta la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptores operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, siguiendo indicaciones, información procedente de diferentes fuentes y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera creativa, valorando aspectos más significativos relacionados con los objetivos de lectura, reconociendo y aprendiendo a evitar los riesgos de desinformación y adoptando un punto de vista crítico y personal con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee de manera autónoma obras diversas adecuadas a su edad y selecciona las más cercanas a sus propios gustos e intereses, reconociendo muestras relevantes del patrimonio literario como un modo de simbolizar la experiencia individual y colectiva, interpretando y creando obras con intención literaria, a partir de modelos dados, reconociendo la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y disfrute personal.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, identificando y aplicando estrategias para detectar usos discriminatorios, así como rechazar los abusos de poder, para favorecer un uso eficaz y ético de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptores operativos:

CP1. Usa con cierta eficacia una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas breves, sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos y frecuentes de los ámbitos personal, social y educativo.

CP2. A partir de sus experiencias, utiliza progresivamente estrategias adecuadas que le permiten comunicarse entre distintas lenguas en contextos cotidianos a través del uso de transferencias que le ayuden a ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, respeta y muestra interés por la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno próximo, permitiendo conseguir su desarrollo personal y valorando su importancia como factor de diálogo, para mejorar la convivencia y promover la cohesión social.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptores operativos:

CPSAA1. Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.

CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés, etc.), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás personas y reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Reflexiona y adopta posturas críticas sobre la mejora de los procesos de autoevaluación que intervienen en su aprendizaje, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal, que ayuden a favorecer la adquisición de conocimientos, el contraste de información y la búsqueda de conclusiones relevantes.

CPSAA5. Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptores operativos:

CC1. Comprende ideas y cuestiones relativas a la ciudadanía activa y democrática, así como a los procesos históricos y sociales más importantes que modelan su propia identidad, tomando conciencia de la importancia de los valores y normas éticas como guía de la conducta individual y social, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva en actividades grupales en cualquier contexto.

CC2. Conoce y valora positivamente los principios y valores básicos que constituyen el marco democrático de convivencia de la Unión Europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando, de manera progresiva, en actividades comunitarias de trabajo en equipo y cooperación que promuevan una convivencia pacífica, respetuosa y democrática de la ciudadanía global, tomando conciencia del compromiso con la igualdad de género, el respeto por la diversidad, la cohesión social y el logro de un desarrollo sostenible.

CC3. Reflexiona y valora sobre los principales problemas éticos de actualidad, desarrollando un pensamiento crítico que le permita afrontar y defender las posiciones personales, mediante una actitud dialogante basada en el respeto, la cooperación, la solidaridad y el rechazo a cualquier tipo de violencia y discriminación provocado por ciertos estereotipos y prejuicios.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecoddependencia con el entorno a través del análisis de los principales problemas ecosociales locales y globales, promoviendo estilos de vida comprometidos con la adopción de hábitos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Competencia clave: Competencia Digital

Descriptores operativos:

CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.

CD3. Participa y colabora a través de herramientas o plataformas virtuales que le permiten interactuar y comunicarse de manera adecuada a través del trabajo cooperativo, compartiendo contenidos, información y datos, para construir una identidad digital adecuada, reflexiva y cívica, mediante un uso activo de las tecnologías digitales, realizando una gestión responsable de sus acciones en la red.

CD4. Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y determinadas soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar a cabo un uso responsable y ético de las mismas.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptores operativos:

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.

STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas, etc.) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.

STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptores operativos:

CCEC1. Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal.

CCEC2. Reconoce, disfruta y se inicia en el análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, desarrollando estrategias que le permitan distinguir tanto los diversos canales y medios como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de su propio cuerpo, de producciones artísticas y culturales, mostrando empatía, así como una actitud colaborativa, abierta y respetuosa en su relación con los demás.

CCEC4. Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.

5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

Denominación
CYR.1.1.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.
CYR.1.2.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.
CYR.1.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
CYR.1.4.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.
CYR.1.5.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.
CYR.1.6.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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica: CYR.1.1.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.
Criterios de evaluación:
CYR.1.1.1.Comprender el funcionamiento global de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.
CYR.1.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, indicando el marco elemental de trabajo de los mismos.
CYR.1.1.3.Entender la estructura básica de un programa informático.
CYR.1.1.4.Comprender los principios básicos de ingeniería en los que se basan los robots.

Competencia específica: CYR.1.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y
Competencia específica: CYR.1.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
Criterios de evaluación:
generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.
CYR.1.2.1.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.
CYR.1.2.2.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil, particularizando las soluciones.

Competencia específica: CYR.1.4.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.

Criterios de evaluación:

CYR.1.4.1.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.

CYR.1.4.2.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 de forma ética y responsable.

Competencia específica: CYR.1.5.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.

Criterios de evaluación:

CYR.1.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.

CYR.1.5.2.Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.

Competencia específica: CYR.1.6.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.

Criterios de evaluación:

CYR.1.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.

CYR.1.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios básicos de seguridad y uso responsable.

CYR.1.6.3.Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.

CYR.1.6.4.Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

SABERES BÁSICOS

BLOQUE DE SABERES	SABER BÁSICO
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.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.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

CRITERIOS GENERALES

- La evaluación es criterial: los criterios de evaluación son el referente de la evaluación.
- Las informaciones parciales que se comuniquen sobre calificación de instrumentos (mapas conceptuales, exposiciones, pruebas escritas u orales...) forman parte del proceso de calificación de los criterios de evaluación.
- El conjunto de todos los instrumentos empleados en el desarrollo de los saberes (antes "contenidos") constituirá la calificación de los criterios de evaluación.
- El resultado de la evaluación continua (la que se lleva a cabo al final de cada trimestre) se hallará con la media aritmética de la nota de todos los criterios calificados.
- En la evaluación ordinaria (la final), se tendrá en cuenta, además, también la progresión del alumno/a.

MOMENTOS Y SESIONES DE EVALUACIÓN

- **Evaluación Inicial:** en las dos primeras semanas de clase, se reúne el equipo docente para tomar decisiones con respecto a programaciones, principalmente.
- **Evaluación continua:** al finalizar el primer y el segundo trimestre, se reúne el equipo docente para informar y tomar decisiones sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, y los resultados de la evaluación.
- **Evaluación ordinaria:** evaluación final, en junio; tras la finalización de las clases, se reúne el equipo educativo para informar y tomar decisiones, igualmente.

CALIFICACIONES

- Insuficiente (IN): 1, 2, 3, 4
- Suficiente (SU): 5.
- Bien (BI): 6
- Notable (NT): 7, 8
- Sobresaliente (SB): 9, 10

TRASLADO DE INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN A LAS FAMILIAS

Durante el proceso de evaluación:

- El profesorado informará a las familias de las calificaciones parciales (trabajos, pruebas...) mediante:
- Agenda del alumnado: cada vez que el alumno/a recibe una calificación en clase, debe anotarla en su agenda, para su propio control y el de su familia.
- Tutorías. Ante dudas, ausencia de anotaciones en la agenda..., la familia puede solicitar una tutoría.
- “Avisos”. A mitad de cada trimestre, se informa a las familias de aquellas materias en las que se observan deficiencias en el trabajo o en la actitud de los alumnos/as, lo que puede llevar a calificaciones negativas.
- Opcionalmente, el profesorado podrá emitir información a través de:
 - Classroom
 - Pasen

De los resultados de la evaluación:

Tras realizar las sesiones de evaluación, las familias recibirán, mediante Pasen, el Boletín de Calificaciones. En los días inmediatamente posteriores, se llevará a cabo la “Aclaración a las Calificaciones”, en horario de tarde, previa convocatoria.

RECLAMACIÓN A LAS CALIFICACIONES

Durante las evaluaciones continuas (1ª y 2ª), las familias tienen derecho a conocer los detalles de las calificaciones. Tras la evaluación ordinaria (junio), si hay desacuerdo con las calificaciones y no se soluciona con las aclaraciones a las calificaciones, se puede solicitar formalmente la revisión de la calificación y, si continúa el desacuerdo, la reclamación.

6. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UP 1	Ciberseguridad.	PRIMER TRIMESTRE
UP 2	Programación.	
UP 3	Introducción a la robótica.	SEGUNDO TRIMESTRE
UP 4	El internet de las cosas.	TERCER TRIMESTRE
UP 5	Datos masivos (BIG DATA)	

7. METODOLOGÍA

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de esta materia, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan 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

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje a través de situaciones de aprendizaje.

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel,

más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de estas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.
- Aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas mediante el uso de técnicas y estrategias de resolución de problemas como: la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.
- El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, se convierten en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados y recursos basados en competencias. Todo esto pretende desarrollar entornos colaborativos que favorezcan el aprendizaje constructivo y cooperativo.

Las estrategias metodológicas siempre tendrán en cuenta el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), de modo que sus principios favorecedores de la inclusión educativa se hallen implícitos en ellas.

ACTIVIDADES PARA FOMENTAR LA COMPRENSIÓN LECTORA

INSTRUCCIONES DE 21 DE JUNIO DE 2023, DE LA VICECONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL, SOBRE EL TRATAMIENTO DE LA LECTURA PARA EL DESPLIEGUE DE LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA Y EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

PISA 2018:

“Una sólida competencia en lectura no solamente es fundamental para los logros en otras asignaturas del sistema educativo, sino también un requisito previo para una participación exitosa en la mayoría de las áreas de la vida adulta.”

UESTIONES GENERALES

Hay que dedicar 30 minutos diarios a la lectura, que no solo han de recaer en LCL, pues en cada una de las materias existe una contribución específica a la comprensión lectora.

La lectura hay que abordarla en tres fases:

- Antes. En pocos minutos se pondrá a los alumnos/as en el contexto en el que se desarrollará la lectura.
- Durante. Los alumnos/as practicarán tanto la lectura silenciosa como la lectura en voz alta. Si es necesario, se harán especificaciones de vocabulario.
- Después. El profesor/a comprobará, mediante preguntas sencillas y orales, el grado de comprensión del texto leído.

Tipos de textos que se pueden usar: continuos y discontinuos; verso o prosa; en soportes variados.

Cada materia puede elegir el texto que vea oportuno. Estos textos se relacionarán en un registro que más adelante se ubicará en Drive.

Si en una semana se celebra alguna efeméride, los textos de esa semana versarán sobre dicho tema, facilitando la interacción de los alumnos/as y el debate.

Se han establecido unos turnos que abarcan tres semanas y que se irán repitiendo sucesivamente.

3ºA		1º TURNO				
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
1ª						
2ª	MAT				FQ	
3ª		LCL				
R	E	C	R	E	O	
4ª			GH			
5ª				EF		
6ª						
3ºA		2º TURNO				
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
1ª	EPVA	RE			TD	
2ª						
3ª				IN		
R	E	C	R	E	O	
4ª			OYD/FR			
5ª						
6ª						
3ºA		3º TURNO				
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
1ª						
2ª						
3ª	BG	LCL		IN		
R	E	C	R	E	O	
4ª					MAT	
5ª			GH			
6ª						

3ºB		1º TURNO				
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
1ª					FQ	
2ª	MAT		GH			
3ª						
R	E	C	R	E	O	
4ª		LCL		EF		
5ª						
6ª						
3ºB		2º TURNO				
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
1ª						
2ª				IN		
3ª			EPVA		RE	
R	E	C	R	E	O	
4ª		LCL				
5ª	TD					
6ª						
3ºB		3º TURNO				
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
1ª						
2ª		GH		IN		
3ª						
R	E	C	R	E	O	
4ª			OYD/FR		MAT	
5ª						
6ª	BG					

A continuación, se presentan algunas situaciones de aprendizaje para trabajar durante este curso, este apartado se irá actualizando con el diseño de nuevas SA:

Nº DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	TÍTULO	COMPETENCIA ESPEÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	SABER BÁSICO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE/PERFIL DE SALIDA
SA1	MI PRIMER VIDEOJUEGO	COE2	2.1.	CYR.3.A.2.	RÚBRICA DE TRABAJO COOPERATIVO	STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3
SA2	MI PRESUPUESTO DE ORDENADOR	COE3	3.1.	CYR.3.F.3..	RÚBRICA DE TAREA DE CLASE	STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar y obtener el logro de los objetivos y competencias clave de la etapa, entre las que podemos considerar:

- **Medidas generales:** entendidas como actuaciones de carácter ordinario que se orientan a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado. Tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estrategias, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas y están destinadas a facilitar la consecución de los objetivos y competencias clave de la etapa. Entre las medidas generales de atención a la diversidad que afecten a nuestra materia, se encuentran:
 - Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor o profesora dentro del aula, preferentemente para reforzar los aprendizajes instrumentales básicos en los casos del alumnado que presente desfase en su nivel de aprendizaje.
 - Agrupamientos flexibles para la atención del alumnado en un grupo específico. Esta medida tendrá un carácter temporal y abierto y deberá facilitar la integración del mismo en su grupo ordinario no suponiendo, en ningún caso, discriminación para el alumnado necesitado de apoyo.
 - Acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje del alumnado.
 - Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por actividades, tareas y proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado.
 - Actuaciones de prevención y control del absentismo.
- **Programas de Atención a la diversidad:**
 - **Programas de refuerzo del aprendizaje.** Estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes imprescindibles para continuar su proceso educativo y se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes imprescindibles para continuar su proceso educativo. Tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes básicos de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- a) Alumnado que no promocione de curso.
 - b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ámbitos del curso anterior.
 - c) Alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y la jefatura de estudios presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión.
- **Programas de profundización.** Tienen como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales. Consistirán en una ampliación y enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.
 - **Medidas específicas.** Se entienden por tales todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario. Son aquellas que pueden implicar, entre otras, la modificación significativa de los elementos del currículo para su adecuación a las necesidades del alumnado, la intervención educativa impartida por profesorado especialista y personal complementario, o la escolarización en modalidades diferentes a la ordinaria.
 - a) *Adaptaciones curriculares significativas*
 - b) *Adaptación curricular o, en su caso, la flexibilización del periodo de Escolarización, para el alumnado con altas capacidades intelectuales.*
 - c) *Atención educativa por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.*

PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN CON RESPECTO A LOS APOYOS

- Para que la atención a la diversidad sea tratada de la manera más individualizada posible todos los alumnos/as no van a seguir el mismo protocolo. Por ello se analiza cada caso de forma individual.

Para obtener más información, ver protocolo de apoyos 23/24 en la unidad compartida en DRIVE.

9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos didácticos son herramientas fundamentales que facilitan el aprendizaje del alumnado. Entre dichos materiales y recursos contaremos con:

Recursos digitales	Correo electrónico del colegio	Cada alumno/a tiene un correo del dominio @loretoantequera.net con el que puede acceder al grupo de la clase en Classroom y a multitud de recursos en <i>Google workspace for education</i> .
	Recursos teóricos	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes de cada uno de los bloques teóricos que estarán alojados en la clase de Classroom. • Manuales de los distintos software que se usarán en la asignatura.
	Recursos físicos	<ul style="list-style-type: none"> • Placa electrónica ARDUINO. • Aula de Informática con PC individuales con sistema operativo LINUX MINT. • Distintos dispositivos de interconexión: tarjetas de red, concentradores, puntos de acceso, router, cables, etc.
	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Variedad de documentos que sirven para el proceso de evaluación como: Rúbricas e instrumentos para la Autoevaluación. • Registros de evaluación, tanto individuales como de grupo (analógico y digital), que nos ayudan en el proceso de una evaluación competencial de la materia, teniendo como referentes fundamentales los criterios de evaluación, los estándares de aprendizaje evaluables y las competencias clave.
	Otros Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Son recursos web que permiten al alumnado reforzar o ampliar los contenidos de la unidad accediendo a diferentes y atractivos recursos digitales. Videotutoriales, ejemplos de ejercicios y programas interactivos, etc.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No se programa ninguna actividad para esta materia.

11. PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para ello, al finalizar cada unidad de programación didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

De igual modo, proponemos el uso de una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; esta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente. Dicha herramienta se describe a continuación:

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Atención a la diversidad			

COMPETENCIA ESPECÍFICA		DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS	
COE1	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.	CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4, CE1	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.
			1.2.	Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.	CYR.3.B.2.	Conexión dispositivo a dispositivos.
					CYR.3.B.3.	Conexión BLE.
			1.3.	Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	CYR.3.C.2.	Leyes de la robótica.
					CYR.3.A.1.	Introducción a los lenguajes de programación visuales.
1.4.	Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	CYR.3.A.3.	Secuencia de instrucciones.			
		CYR.3.A.4.	Tareas repetitivas y condicionales.			
1.5.	Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas.	CYR.3.C.3.	Componentes: Sensores, efectores y actuadores.			
		CYR.3.C.4.	Mecanismos de locomoción y manipulación.			
COE2	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.	STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3	2.1.	Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	CYR.3.C.5.	Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.
					CYR.3.A.1.	Introducción a los lenguajes de programación visuales.
			2.2.	Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	CYR.3.A.2.	Lenguaje de bloques.
					CYR.3.D.1.	IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
			2.3.	Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	CYR.3.D.2.	Programación orientada a eventos.
					CYR.3.A.5.	Interacción con el usuario.
2.4.	Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	CYR.3.A.3.	Secuencia de instrucciones.			
		CYR.3.A.4.	Tareas repetitivas y condicionales.			
COE3	Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.	STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3	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.	CYR.3.D.3.	Definición de eventos.
					CYR.3.D.4.	Generadores de eventos: los sensores.
			3.2.	Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	CYR.3.D.5.	E/S: captura de eventos y su respuesta.
					CYR.3.B.4.	Aplicaciones móviles IoT.
			3.3.	Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	CYR.3.F.1.	Sistemas de computación.
					CYR.3.F.2.	Microcontroladores.
3.4.	Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	CYR.3.F.3.	Hardware y Software.			
		CYR.3.F.4.	Seguridad eléctrica.			
COE4	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.	STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3	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.	CYR.3.G.1.	Big data.
					CYR.3.G.2.	Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.
			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.	CYR.3.G.3.	Entrada y Salida de datos.
					CYR.3.G.4.	Data scraping.
			4.3.	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.	CYR.3.H.1.	Definición e historia de la Inteligencia Artificial.
					CYR.3.H.2.	Ética y responsabilidad social de los algoritmos.
4.4.	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.	CYR.3.H.3.	Agentes inteligentes simples.			
		CYR.3.H.4.	Aprendizaje automático.			
COE5	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.	STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3	5.1.	Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	CYR.3.H.5.	Tipos de aprendizaje.
					CYR.3.E.1.	Páginas web, estructura básica.
			5.2.	Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	CYR.3.E.2.	Servidores web.
					CYR.3.E.3.	Lenguajes para la web.
			5.3.	Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.	CYR.3.E.4.	Animación web.
					CYR.3.E.3.	Lenguajes para la web.
5.4.	Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	CYR.3.I.2.	Exposición de los usuarios.			
		CYR.3.I.4.	Interacción de plataformas virtuales.			
COE6	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.	STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4	6.1.	Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	CYR.3.I.5.	Ley de propiedad intelectual.
					CYR.3.I.1.	Seguridad activa y pasiva.
			6.2.	Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	CYR.3.I.1.	Seguridad activa y pasiva.
					CYR.3.I.3.	Malware y antimalware.
6.3.	Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	CYR.3.I.1.	Seguridad activa y pasiva.			
		CYR.3.I.3.	Malware y antimalware.			
6.4.	Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	CYR.3.I.1.	Seguridad activa y pasiva.			
		CYR.3.I.3.	Malware y antimalware.			