

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

2º de E.S.O. Computación y Robótica

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

La presente Programación didáctica, ha sido elaborada por el Departamento de Tecnología para el curso 2025/2026, a partir de las pautas establecidas en el Proyecto Educativo del centro que sirve como referencia.

El currículo de la etapa de Educación Secundaria se concreta a través del Proyecto educativo del centro y de sus Programaciones didácticas. En la elaboración de la presente Programación didáctica se ha tenido en cuenta las características del centro y del alumnado y se ha realizado una última concreción y adaptación de los currículos, contextualizándolos y secuenciándolos en función de las diversas situaciones educativas y de las características específicas del alumnado del centro.

A) Contextualización

Nuestro Centro se encuentra situado en Mijas, municipio andaluz de la provincia de Málaga, ubicado en la Costa del Sol a 34 kilómetros al suroeste de la capital de provincia, entre los municipios de Fuengirola y Marbella, e integrado en la comarca de la costa del Sol Occidental.

Cuenta con una población de unos 90.000 habitantes, lo que lo convierte en el tercer municipio de la provincia en cuanto a población, solo por detrás de Málaga y Marbella. El término municipal se divide fundamentalmente en tres núcleos urbanos de población: Mijas Pueblo, situado en la ladera de la sierra de Mijas, constituye el centro histórico del municipio; Las Lagunas, situado en la zona llamada Mijas Costa, forma parte del continuo urbano de la ciudad de Fuengirola; y La Cala de Mijas, localidad costera. La superficie del término municipal es de 148 km² y se extiende desde las sierras litorales de la Península hasta el mar Mediterráneo.

La actividad económica principal de Mijas, se centra, como en otros lugares de la Costa del Sol, es el turismo y las actividades derivadas de este, sector servicios. De mayor importancia económica es el sector del turismo residencial, del que Mijas, junto con Marbella y Estepona, concentra el 54 % de la oferta de la Costa del Sol.

Tanto las actividades agropecuarias como las industriales ocupan un lugar reducido. Las actividades industriales por su parte están dominadas por el empuje de la construcción.

El I.E.S. Torre Almenara se encuentra situado en La Cala de Mijas, pequeño núcleo de población, con aproximadamente 4.000 habitantes. Se trata del núcleo costero, centro de los 12 km. de costa con los que cuenta el municipio y alrededor del cual se extienden grandes urbanizaciones que ocupan todo el litoral como son Calahonda, Riviera, El Faro, El Chaparral, etc. con una población total que supera los 30.000 habitantes.

El I.E.S. Torre Almenara se crea en el curso académico 2005/06 convirtiéndose en el segundo Instituto de Educación Secundaria de La Cala de Mijas, tipo C (actualmente tipo B), ocupando el edificio que dejó vacante el I.E.S. Cala de Mijas tras su traslado a unas nuevas instalaciones.

En el Centro están escolarizados 743 alumnos y cuenta con una plantilla de 64 docentes.

El Centro tiene dos centros adscritos: C.E.Pr. El Chaparral y C.E.I.P. Jardín Botánico. Así mismo está adscrito, para Bachillerato, al I.E.S. La Cala de Mijas.

El Centro se sitúa en la Urbanización El Limonar, 63, próxima al núcleo urbano de La Cala de Mijas.

En sus orígenes el Centro estaba limitado por bastante suelo sin urbanizar. En la actualidad este panorama ha cambiado con nuevos servicios, calles de nuevo trazado y urbanizaciones.

Características del alumnado y las familias.

Atendiendo a la edad de nuestro alumnado, éste oscila entre los 12 años (incluso a veces con 11 años) hasta los 18, ya que además de ser un centro de Educación Secundaria Obligatoria también imparte enseñanzas de grado D de C.F de G.B.

Uno de los rasgos más característicos de nuestro centro es la heterogeneidad en la procedencia de nuestro alumnado. El número de alumnos y alumnas extranjeros es muy elevado; son 44 nacionalidades las que conviven (datos pertenecientes al curso académico 2024/2025), esta interculturalidad enriquece a toda la comunidad educativa.

Dado el elevado número de alumnado de origen extranjero, hay que resaltar el alto número de alumnos y alumnas que vuelven a su país de origen o que, por el contrario, vienen de su país de origen con el curso comenzado, lo cual supone inestabilidad organizativa y académica para el centro y para el alumnado.

En el actual contexto económico, una mayor parte de nuestro alumnado que finaliza la E.S.O. y obtiene el título de

graduado sigue estudiando bachillerato. Es más reducido el número que hace ciclos formativos de grado medio. La influencia de este centro nos viene dada por familias de nivel socioeconómico y cultural medio. Si en alguna de ellas hubiera algún desajuste que influya en el alumno o la alumna, el Centro trabaja estrechamente con los Servicios Sociales Municipales para solventar el problema.

De puertas a fuera del centro, se echa de menos más instalaciones de ocio dirigido (bibliotecas, salas de música, locales de usos múltiples) y no sólo centrarse en instalaciones deportivas que satisfacen a unos pocos.

Equipos docentes.

El claustro de profesorado lo componen en el curso 2025-2026 un total de 64 docentes. Los docentes del Aula Temporal de Adaptación Lingüística, de Religión Católica y de Religión Islámica, comparten horario con otros centros.

En el curso 2025-2026, a raíz de la implantación del Programa de Atención Socioeducativa en el curso 2024-2025 se nos han asignado una profesora de apoyo ZTS perteneciente al ámbito sociolingüístico.

Las características generales del claustro de profesores se resumen en su gran formación y capacitación profesional, implicado, dinámico, colaborador e innovador

Enseñanzas que se imparten en el centro.

Educación Secundaria Obligatoria. De 1º a 4º de la E.S.O.

Ciclo Formativo de grado D de Formación Profesional Básica. Reforma y Mantenimiento de Edificios de la Familia profesional Edificación y Obra Civil. (Grado D CF de GB)

Formación Básica Obligatoria. Aula específica de educación especial.

El alumnado del centro está distribuido en 27 grupos:

- 8 grupos de 1º de E.S.O.
- 6 grupos de 2º de E.S.O.
- 5 grupos de 3º de E.S.O. en dos de ellos se incluye el alumnado que cursa el Programa de Diversificación Curricular. (PDC)
- 5 grupos de 4º de E.S.O. en dos de ellos se incluye el alumnado que cursa el programa de Diversificación Curricular (PDC)
- 1 grupo que cursa 1º de Ciclo Formativo de Grado Básico (CFGB) en Reforma y Mantenimiento de edificios.
- 1 grupo que cursa 2º de Ciclo Formativo de Grado Básico (CFGB) en Reforma y Mantenimiento de edificios.
- 1 grupo de Formación Básica Obligatoria en el aula específica de educación especial

Planes y Proyectos educativos que se desarrollan en el centro en el curso 25-26

Participación de Oficio.

- Bienestar Emocional.
- Organización y Funcionamiento de las Bibliotecas Escolares.
- Plan de Igualdad de Género en Educación.
- Transformación Digital Educativa. (TDE)
- Escuela 4.0.
- Plan de Salud Laboral y P.R.L.
- Plan de Apertura de Centros Docentes.

Programas Internacionales.

- Programa de Centro Bilingüe (Inglés)
- Erasmus, en fase de desarrollo.

Convocatoria General.

- ALDEA.
- AulaDjaque.
- Comunica
- Hábitos de vida saludable.
- Practicum Máster Secundaria.
- Programas culturales. (Aula de cine)

- Red Andaluza Escuela Espacio de Paz.
- ConRed Andalucía

Convocatorias Específicas.

- Más Equidad. Inclusión.
- PROA.
- Programa de atención Socioeducativa ZTS.
- Pacto de Estado: Prevención de la Violencia de Género.
- Talleres de Sensibilización de Mediadores,

B) Relación con el Plan de Centro.

Uno de los marcos de referencia en la elaboración de la presente programación didáctica es El Plan de Centro del IES Torre Almenara, permitiéndonos trazar y, en consecuencia, llevar a cabo, modelos de funcionamiento propios. En el Proyecto Educativo del centro se recogen los valores, los fines y las prioridades de actuación pedagógica, se incorpora la concreción de los currículos establecidos por la Administración Educativa, que corresponde fijar y aprobar al Claustro, impulsa y desarrolla los principios, objetivos y metodología propios de un aprendizaje competencial orientado al ejercicio de una ciudadanía activa. Establece los procedimientos y criterios de evaluación y las medidas de atención a la diversidad de acuerdo con las necesidades de nuestro alumnado, y las características del entorno en el que nos encontramos.

El Proyecto Educativo tiene en cuenta las características del entorno social, económico, natural y cultural del alumnado del centro, así como las relaciones con agentes educativos, sociales, económicos y culturales del entorno.

Dicho Proyecto recoge, los planes de lectura, razonamiento matemático y estrategia digital del centro, y respeta los principios de no discriminación y de inclusión educativa como valores fundamentales, especificando medidas académicas que se adoptarán para favorecer y formar en la igualdad. Asimismo, incluye un tratamiento transversal de la educación en valores, del desarrollo sostenible, de la igualdad entre mujeres y hombres, de la igualdad de trato y no discriminación y de la prevención de la violencia contra las niñas y las mujeres, del acoso y del ciberacoso escolar, así como la cultura de paz y los derechos humanos.

El Proyecto educativo del IES Torre Almenara sirve de referencia al departamento de Tecnología para una integración real y adecuada de las tecnologías en la educación del alumnado.

Nuestro centro educativo forma parte de un mundo en cambio permanente, y de una sociedad y un mercado laboral cada vez más digitalizados, por tanto, es nuestro deber dar respuestas a esas necesidades y demandas de la sociedad y del mercado laboral, para poder formar ciudadanos del futuro con las competencias necesarias que les ayuden a desenvolverse en un entorno tecnológico y digitalizado. Para ello, es necesario que se elaboren y desarrollen marcos de acción que permitan acordar y coordinar diversos aspectos que afectan al uso de las tecnologías, desde aquellos relacionados con cuestiones organizativas, hasta otros más pedagógicos y propios de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En los objetivos propios para la mejora del rendimiento escolar y la continuidad del alumnado en el sistema educativo, así como en líneas generales de actuación pedagógica que aparecen en nuestro Proyecto Educativo aparecen continuas referencias a la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso educativo como medio de desarrollo de las aptitudes necesarias para la sociedad del conocimiento, así como a educar en la utilización crítica y autocontrol de las tecnologías, evitando situaciones de riesgo derivadas de estas.

Características de la materia Computación y Robótica.

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

Contribución de la materia al desarrollo de Planes y Proyectos Educativos del centro.

El IES Torre Almenara en el curso 2025-2026 desarrolla toda una serie de planes, proyectos y programas educativos con implicaciones curriculares, que afectan a la planificación y al desarrollo del currículo de nuestra materia. Así pues, en la programación didáctica se incorporan las implicaciones que tienen algunos los planes, programas o proyectos del centro.

- Plan de igualdad de género en educación y Plan de Prevención de violencia de género.

Desde el departamento de Tecnología se fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al

alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores. Los miembros del departamento de Tecnología contribuyen a fomentar a través de la práctica docente diaria, planteamientos y valores de igualdad que configuran los pilares básicos de una sociedad igualitaria y justa.

La aplicación de distintas técnicas de trabajo de la materia Computación y Robótica además 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 de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales.

El departamento participa activamente en todas las actividades, que a nivel de centro, se organizan para la celebración de efemérides tales como:

- Día Internacional contra la Violencia de Género.
- Día Internacional de las Mujeres y Niñas en la Ciencia.
- Día Internacional de la Mujer.

- Plan de salud y PRL.

En el currículum de la materia Computación y Robótica aparecen contenidos estrechamente relacionados con la Educación para la Salud como pueden ser conceptos relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico en la calidad de vida y en consecuencia en nuestra salud, así como el desarrollo de actitudes de sensibilidad ante el impacto producido por la actividad tecnológica y su posible influencia en la salud.

En esta materia el alumnado aprenderá a aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red. 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. Todos estos aspectos inciden directamente en la salud emocional de nuestro alumnado y hacen evidentes los riesgos derivados de un mal uso de las Tecnologías en el entorno académico y profesional.

El departamento de Tecnología participará en todas aquellas actividades que el Equipo Directivo o el coordinador de salud laboral, proponga en materia de Salud Laboral, tales como la asistencia a cursos de primeros auxilios, uso del desfibrilador y cualquier otro que se desarrolle en el centro..

- Plan de convivencia escolar, Escuela Espacio de Paz y Bienestar emocional.

A través de los contenidos propios de la materia Computación y Robótica, así como desde el enfoque metodológico de la misma se fomentará el respeto a los derechos y libertades fundamentales, y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el auto concepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

Se trabajará desde nuestra materia mediante el trabajo en equipo, se trata de desarrollar en los alumnos actitudes de rechazo a las discriminaciones por cualquier tipo de razón, asumiendo el trabajo en equipo como un modelo de organización social en igualdad de oportunidades. Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomenta habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.

El departamento de tecnología participará en todas aquellas actividades que desde las coordinaciones de convivencia, bienestar emocional y Escuela espacio de Paz nos propongan en relación a la convivencia y contribución a crear un entorno educativo positivo y sin conflicto. Los miembros del departamento propondrán actividades que beneficien la buena convivencia, a través de la tutoría y a nivel de centro, participando activamente en la celebración de efemérides tales como:

- Día de los Derechos Humanos.
- Día escolar de la Paz y la no violencia.
- Día Internacional de las personas con discapacidad.

- Plan de actuación digital (TDE/ Escuela 4.0)

A través de esta materia el alumnado 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, como de la 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).

La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento están íntimamente ligados a nuestro Plan de actuación digital.

La materia colabora al uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que les permiten 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. que La forma de trabajar e integrar transversalmente el uso de las TIC aparece reflejada dentro de la metodología del Departamento y de la materia Computación y Robótica.

- Plan de actuación de lectura en el centro/ Bibliotecas escolares.

Desde nuestra materia se potenciará la lectura mediante la realización de lecturas tanto de libros relacionados con la materia recomendados por el departamento como mediante textos de diferentes tipos, relacionados con los aprendizajes previstos en el currículo de nuestra asignatura. El departamento seguirá las pautas establecidas en el plan de lectura del centro.

Se fomentará desde el departamento el uso de la biblioteca del centro, recomendando textos específicos de nuestra materia alojados en ella.

Los miembros del departamento participarán en la celebración del día Internacional del libro.

- Aldea.

La materia Computación y Robótica contribuye a la consecución de los objetivos planteados para el desarrollo sostenible de la Agenda 2030.

Desde esta materia se busca que nuestro alumnado sea 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. La materia tiene una relación con las problemáticas ambientales desde la perspectiva de la aplicación y la intervención. La técnica es un elemento de extraordinaria relevancia en nuestro mundo y sus posibles impactos sobre el medio ambiente son objeto de preocupación social y de valoraciones contradictorias.

Desde la materia se pueden realizar planteamientos de análisis de estas problemáticas, sensibilizando a los alumnos sobre el impacto que puede tenerla actividad tecnológica en el entorno cercano en particular y en el ambiente en general. . Se trata de desarrollar en el alumno actitudes de responsabilidad hacia su propia actividad técnica.

Los miembros del departamento participarán activamente en la celebración de el Día Mundial del Medio Ambiente.

-Hábitos de vida saludables.

Desde nuestra materia y los contenidos curriculares propios de ella se trabajan las medidas de prevención y promoción de la salud, las relaciones igualitarias, el uso responsable de las tecnologías y la prevención de adicciones a las nuevas tecnologías.

2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o

ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la 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, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación 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.
- 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.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- 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
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- 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.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El departamento de tecnología en el curso 25/26 estará formado por los siguientes miembros y tendrán los siguientes cargos:

D. Francisco Javier Barba Gallego, profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Director del IES Torre Almenara.

Dña. María del Mar Cambil de Jodra, profesora de Educación Secundaria Obligatoria y Jefa del departamento de Tecnología.

D. Juan Luís Cervera Díaz, profesor de Educación Secundaria Obligatoria, coordinador de Escuela 4.0 y tutor de 3º de ESO C

Dña. Carolina S. Mensa Bistuer, Profesora de Educación Secundaria Obligatoria y Jefa de Estudios del IES Torre Almenara.

D. Rubén Darío Osorio Quesada, profesor de Educación Secundaria Obligatoria, Coordinador del Plan de Autoprotección y tutor de 3º de ESO B

D. Manuel Pérez Toro, profesor de Educación Secundaria Obligatoria y tutor de 2º de ESO B

Asignación de grupos y materias a los diferentes docentes que integran el departamento:

Francisco Javier Barba Gallego.

Ámbito Ciencias Aplicadas I 1º del CFGB. Un grupo. (4Horas).

María del Mar Cambil de Jodra.

Tecnología y Digitalización 2º ESO. Cuatro grupos (C,D,E,F).12 horas

EPVA. 1º ESO. Un grupo (A). 1 hora.

Juan Luís Cervera Díaz.

Tecnología y Digitalización 3º ESO. Dos grupos (A,C). 4 horas.

Computación y Robótica 3º ESO. Dos grupos (A, B/C). 4 horas.

Digitalización 4º ESO. Dos grupos (B,D). 6 horas.

Carolina Mensa Bistuer.

Tecnología 4º ESO. Un grupo (A). 3 horas.

Atención Educativa 4º ESO. Un grupo (A/C). 1 hora.

Rubén Osorio Quesada.

Tecnología y Digitalización 3º ESO. Tres grupos (B,D,E). 6 horas.

Atención Educativa 3º ESO. Un grupo (B). 1 hora.

Computación y Robótica 1º ESO. Dos grupos.4 horas.

Dibujo Técnico 4º ESO. Un grupo (A/B). 2 horas.

Manuel Pérez Toro.

Tecnología y Digitalización 2º ESO. Dos grupos (A,B). 6 horas.

Computación y Robótica 2º ESO. Tres grupos (A,B/C,D/E). 6 horas.

Atención Educativa 3º ESO. Un grupo (A). 1 hora.

Digitalización 4º ESO. Un grupo (A/C/E). 3 horas.

Los criterios seguidos por los miembros del departamento de Tecnología para la asignación de materias y elección de grupos han sido los siguientes:

El departamento consideró que sería adecuado que cada nivel educativo fuera impartido por el menor número de docentes posible. Con ello se pretendía facilitar la coordinación del profesorado para conseguir una mayor homogeneidad en la didáctica de la materia, garantizando la unidad y coherencia en las enseñanzas que se imparten en un mismo curso y asegurando que la práctica educativa se sustente en unos principios educativos comunes dentro de la materia.

Dentro del departamento se intentará asignar las enseñanzas de materias de manera consensuada, de no ser así la Dirección del Centro será la encargada de hacerlo. En cualquier caso, se asignarán las enseñanzas procurando repartir los grupos entre todos los miembros de la manera más equitativa posible. Siempre se procurará que la distribución de las materias se realice con la presencia de todos los miembros que componen el Departamento.

Plan de reuniones del departamento.

Este departamento tiene fijada su hora de reunión semanal los lunes de 18:00 a 19:00, que se llevará a cabo normalmente de forma virtual a través de Google Meet.

4. Objetivos de la 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:

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

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con 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, 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 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.
- k) 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.
- l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) 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.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

- a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.
- b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.
- c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.
- e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán

diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.»

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

El departamento dedicará periódicamente su reunión a comprobar el grado de seguimiento de la programación en los distintos cursos materias y analizará las razones por las que no se ha podido seguir según lo programado, si se diera el caso. Además, propondremos las modificaciones y adaptaciones pertinentes tanto en la programación como a nivel metodológico, si fuera necesario, a lo largo del curso.

Los aspectos prioritarios que se llevarán a cabo en el seguimiento de la programación son:

- Validez y coherencia del tipo de actividades y de los instrumentos y medios utilizados.
- La coordinación con otras áreas.
- La revisión de los criterios de evaluación.
- La adecuación de la programación en cuanto a objetivos, competencias, saberes, temporalización.
- El aprovechamiento que se hace de las actividades complementarias y extraescolares, si las hubiera.
- El aprovechamiento de los recursos de los que dispone el centro.
- Revisión de los acuerdos tomados en las sesiones de evaluación.
- Revisión de los acuerdos tomados en las reuniones de departamento.
- Los recursos didácticos y las situaciones de aprendizaje programadas (materiales elaborados por el profesorado, libros de texto, trabajos, salidas extraescolares, etc.).
- La percepción del propio alumnado sobre los nuevos conocimientos adquiridos, sobre el esfuerzo empleado para ello.
- Programar y desarrollar actividades de autoevaluación no sólo le permitirá al profesorado realizar una evaluación más completa de los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino que, además, contribuirá a que el alumnado vaya adquiriendo recursos que le permitan la autocrítica y valoración de su actividad escolar, afianzando así la autonomía y la capacidad de aprender a aprender.

CONCRECIÓN ANUAL

2º de E.S.O. Computación y Robótica

1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial constituye un elemento esencial al inicio de curso para valorar la situación inicial de los alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias específicas de la materia. Esta evaluación nos va a servir de orientación y será el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, que se adecuará a las características y al grado de desarrollo de las competencias específicas del alumnado.

Ha sido realizada en el periodo comprendido entre el 15 de septiembre y el 30 de septiembre. Este periodo nos ha permitido observar a nuestro alumnado y extraer conclusiones que serán determinantes para aplicar posibles programas de refuerzo y detectar las necesidades de nuestro alumnado. Nos ha servido para conocer y valorar los conocimientos, destrezas y actitudes previas del alumnado de cada grupo, tomando esta información como punto de partida para la planificación y desarrollo de las situaciones de aprendizaje que se van a trabajar a lo largo del curso.

Se han realizado las sesiones de evaluación inicial donde el equipo docente ha podido compartir y analizar informaciones y con el asesoramiento del departamento de orientación, ha realizado propuestas y adoptado las medidas educativas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales para el alumnado que las precisaba.

La evaluación inicial de 2º ESO del alumnado que cursa la materia Computación y Robótica ha sido competencial, basada en la observación, teniendo como referente las competencias específicas de las materias, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones. Se han tenido en cuenta los informes del curso anterior, a fin de conocer aspectos relevantes de los procesos educativos previos.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

Instrumentos utilizados para la evaluación inicial

1. Se ha tenido en cuenta principalmente la observación diaria del alumnado. La observación diaria en clase ha permitido al profesor/a conocer el punto de partida de nuestro alumnado. Durante las sesiones de trabajo en clase podemos obtener información sobre diferentes aspectos de nuestro alumnado, tales como el grado de participación en las tareas de clase, su interés por la materia, su habilidad para trabajar de forma autónoma y cooperativa, su esfuerzo, su grado de realización de las tareas propuestas, el orden y limpieza, tanto en la realización de tareas como en su entorno, su grado de tolerancia y trato respetuoso con sus compañeros/as

2. Prueba práctica. El departamento de Tecnología ha elaborado una prueba práctica, para que el alumnado realice con el uso de los ordenadores situados en el aula de informática, con actividades de carácter competencial. Estas pruebas se centran en el desarrollo de las competencias clave y específicas del alumnado, midiendo cómo los alumnos saben aplicar conocimientos en situaciones reales.

Incidencia de la evaluación inicial en la programación didáctica de la materia

En la realización de la evaluación inicial se ha detectado que aunque la mayor parte del alumnado que cursa la materia Computación y Robótica, ya la había cursado en 1º de ESO, hay un pequeño grupo de alumnos que no la eligieron como optativa en 1º de ESO y sí en 2º de ESO, esto hace que aunque de forma general el alumnado de 2º de ESO es bastante homogéneo en su nivel de competencia curricular en la materia, ese pequeño grupo anteriormente citado es la primera vez que cursan dicha materia y no han tenido la oportunidad de adquirir las competencias específicas propias de la misma, por tanto será necesario considerar medidas para atender estas diferencias. También debemos reseñar que aunque el nivel de competencia curricular es bastante uniforme existen algunos alumnos con un nivel de competencia, que arrastran carencias por haber no haber superado algunas materias en el nivel anterior, por tratarse de alumnado repetidor, o bien los que, debido a sus necesidades específicas necesitan acceder al currículo considerando otras medidas. El alumnado muestra un interés, está motivado y su trabajo es adecuado de forma general.

Por tanto, tras las evaluaciones iniciales, el departamento de Tecnología establece las medidas necesarias para atender a las diferencias individuales, que para el alumnado de 2º ESO que cursa Computación y Robótica son las siguientes:

1. Programas de refuerzo del aprendizaje para el alumnado repetidor.
- 2.- Programas de refuerzo del aprendizaje para alumnado con la materia pendiente del curso anterior.
3. Programas de refuerzo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

4. Adaptaciones curriculares significativas de los elementos del currículo dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales. El departamento de Tecnología se coordinará con el departamento de Orientación para llevar a cabo las adaptaciones curriculares significativas oportunas.

5. Se llevará a cabo un seguimiento más individualizado del alumnado que presente más problemas o nivel más bajo, así como realizar actividades de refuerzo en clase y/o en casa. Se podrá hacer uso de plataformas digitales para la realización y seguimiento de las tareas.

Además, como parte de estos programas de refuerzo, para atender a las diferencias individuales, se acuerdan una serie de medidas generales, que son las siguientes:

- Organización flexible de tiempos, espacios y recursos.
- Organización de grupos de apoyo en clase para que los alumnos/as puedan trabajar con compañeros/as de niveles similares o con habilidades complementarias.
- Actividades de refuerzo educativo.
- Actividades de ampliación o profundización.
- Realización de actividades prácticas, variadas y atractivas.
- Proyectos en grupo: organizar trabajos en grupo donde los alumnos puedan colaborar y aprender unos de otros.
- Valoración del trabajo realizado en clase.
- Instrucciones claras y breves: da instrucciones simples y concisas, repitiéndolas si es necesario y asegurándose de que todos comprendan.
- Ayuda en la preparación de exámenes mediante repasos generales previos al día del examen.
- Utilización de lecturas graduadas según el nivel de cada alumno.
- Refuerzo positivo: fomentaremos la autoestima mediante refuerzo positivo, elogiando y recompensando por el esfuerzo y los logros, no solo el resultado.
- Posibilidad de adaptar las pruebas orales y/o escritas a los diferentes niveles.
- Priorizaremos en todo momento las actividades prácticas, atractivas, motivantes y globalizadas, intentando superar las dificultades y lagunas curriculares y competenciales.

Además, aunque no hayan sido detectadas en la evaluación inicial, en cualquier momento del curso, el departamento de Tecnología establecerá una serie de medidas para atender a las diferencias individuales del alumnado.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos son condiciones fundamentales para la puesta en marcha del currículo, son las condiciones necesarias que debe cumplir el currículo educativo para conseguir el desarrollo integral de las personas.

Basándonos en los principios pedagógicos recogidos en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y reflejados en el apartado Aspectos Generales de esta programación, 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.
- La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma a lo largo de todo el curso escolar y en todos los niveles de la ESO.
- Se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra.
- Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía mediante la resolución pacífica de conflictos.
- Formarán parte del desarrollo del currículo el patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales.
- Para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.
- Se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

- Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas,

Desde la materia Computación y Robótica se van a trabajar estos principios de la siguiente manera:

Plan de lectura.

Siguiendo lo que marca el Decreto 102/2023, de 9 de mayo y sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responde a una serie de principios pedagógicos entre los que se establece la lectura como un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia.

Se dedicará un tiempo de lectura diaria de, al menos 30 minutos, por tanto, tal y como se recoge en el Plan de Centro y para garantizar que se cumple el tiempo diario de lectura, se ha elaborado un cuadrante de lectura en Google Drive para cada grupo de la ESO, fijando el día en el que el profesorado de cada grupo, llevará a cabo los 30 minutos de lectura en su materia; quedando establecido que en cada materia se leerá en clase 30 minutos cada dos semanas, exceptuando las materias que solamente tienen una hora semanal, en las que se leerá 15 minutos cada dos semanas.

Para la planificación de la lectura se tendrán en cuenta las siguientes orientaciones generales:

- El alumnado debe ser el lector experimental con los textos. Toda planificación debe considerar el fomento de dinámicas activas de lectura por parte del alumnado.
- El canon de lecturas seleccionadas debe ser amplio, diverso y adecuado al nivel del alumnado. Si se pretende infundir el deseo de leer es conveniente que, en la medida de lo posible, se tengan en cuenta los intereses de los estudiantes al mismo tiempo que se ofrecen clásicos literarios y escolares de distintas épocas, géneros y formatos. Esta combinación contribuirá a forjar su identidad lectora mientras amplía su conocimiento del mundo y se aproxima al acervo cultural de las sociedades.
- En relación con lo anterior es fundamental la función del mediador de lecturas, como figura que trata de acompañar al lector en los procesos de lectura para generar un sentido a la misma. Esta función no es exclusiva del profesorado, sino que puede hacerse extensiva al alumnado (mediante recomendaciones entre pares), a las familias y a otros miembros de la comunidad educativa con el objetivo de crear comunidades lectoras.
- Crear situaciones de lecturas contextualizadas, significativas y relevantes, que favorezcan la transferencia de aprendizajes a otras materias, contextos y competencias de forma interdisciplinar.
- Las actividades deberán perseguir la interacción del alumnado con cualquier tipo de texto y en situaciones comunicativas variadas. En la medida de lo posible, las propuestas de lectura perseguirán el fomento de experiencias placenteras que permitan apreciar su dimensión estética y ética.
- Las propuestas planificadas deben propiciar la reflexión (guiada, en su caso) y el análisis crítico de la información que traslada el texto con el objetivo de abrir turnos de debate en torno a los temas de lectura, lo que conduce a recursos de iniciación a la oratoria y el debate.
- En la selección de textos y obras del acervo cultural y/o literarias se tratará de que sean cercanas a la experiencia del alumnado sin abandonar la importancia del patrimonio literario, cultural y artístico como conocimiento necesario.
- Los textos seleccionados ayudarán al desarrollo de la competencia lingüística en el alumnado para poder organizar la información y convertirla en conocimiento.
- En todo caso, el empleo adecuado de la lengua oral y escrita, con corrección gramatical y adecuación pragmática, estará guiado por modelos eficaces de comunicación y creación que tengan presentes la modalidad lingüística andaluza.

Orientaciones metodológicas para las lecturas.

Las actividades programadas en el tiempo de lectura deberán potenciar la comprensión lectora y aprovecharán el carácter social de la lectura para promover la figura del mediador de lecturas, el intercambio de experiencias, tertulias, clubes, debates dirigidos, así como la presentación oral y escrita de trabajos personales del alumnado o de grupo. Se procurará, además, el uso de diferentes tipos de textos continuos y discontinuos (multimodales), tanto de carácter literario como periodístico, divulgativo o científico, adecuados a la edad del alumnado. Para facilitar que se alcancen los objetivos previstos conviene diseñar estrategias metodológicas enfocadas a los distintos momentos de lectura; puesto que cabe recordar antes, durante y después de leer los lectores usan destrezas lingüísticas,

cognitivas y metacognitivas que, junto con sus conocimientos previos, le sirven para construir significado.

ACTIVIDADES DE PRE- LECTURA: Tienen como objetivo motivar el interés y activar el mundo de referencias y conocimientos que previamente posee el alumnado.

Tipos de actividades que se utilizarán en la materia:

- Presentación de conceptos.
- Presentación de vocabulario.
- Análisis del tipo de texto que se va a leer.
- Establecer preguntas previas sobre lo que se va a leer.

ACTIVIDADES DURANTE LA LECTURA: Las actividades llevadas a cabo durante la lectura ayudan a establecer inferencias de distinto tipo, la revisión y comprobación de lo que se ha leído, a la toma de conciencia sobre la entonación empleada, a una relectura formativa en distintas dimensiones textuales y a un proceso de autoaprendizaje.

Las actividades de lectura incluyen tanto lectura silenciosa como lectura en voz alta. Previo a la lectura en voz alta, normalmente los alumnos escucharán un audio con la lectura que les permitirá principalmente prestar atención a la pronunciación y entonación; fomentando la escucha en los aspectos lingüísticos y en los contenidos de los textos.

ACTIVIDADES TRAS LA LECTURA: Estas actividades van dirigidas a la recapitulación, puesta en práctica de lo leído, el debate de ideas, el uso del conocimiento adquirido en distintos contextos de aprendizaje.

Tipos de actividades que se llevarán a cabo tras la lectura:

- Preguntas de comprensión.
- Búsqueda de información específica.
- Búsqueda de sinónimos y/o antónimos.
- Producción de textos escritos siguiendo el modelo de lo ya leído.

Desde nuestra materia se potenciará la lectura mediante la realización de lecturas tanto de libros relacionados con la materia como cualquier otro libro que el alumnado libremente decida leer, siempre y cuando sea adecuado a su edad y la temática sea apropiada. También se emplearán textos breves relacionados con los aprendizajes previstos en el currículo de la materia. Las actividades de lectura y reflexión que se planifiquen dentro del Plan Lector incorporarán, siempre que sea posible, la conmemoración de las diferentes efemérides que se celebran en el centro.

Los miembros del Departamento de Tecnología dispondrán de un banco de textos breves relacionados con la materia, adecuados y adaptados a los diferentes niveles de nuestro alumnado, en los que se trabajará el vocabulario, la expresión oral, la extracción de ideas principales y se buscará mejorar su expresión escrita mediante la elaboración de reflexiones y comentarios de los mismos.

Se potenciará la comprensión lectora e incluirá debates dirigidos e intercambios de experiencias en torno a lo leído, así como la presentación oral y escrita de trabajos personales del alumnado o de grupo. Se procurará, además, el uso de diferentes tipos de textos continuos y discontinuos, tanto de carácter literario como periodístico, divulgativo o científico, adecuados a la edad del alumnado.

La contribución a la competencia lectora se va a realizar también a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. Es necesario el uso del diccionario para consulta de palabras de significado desconocido que les permita ampliar su vocabulario y uso del diccionario de la RAE on line.

El profesorado realizará en las actividades, preguntas de comprensión lectora.

En 2º de la ESO se trabajará y potenciará la lectura mecánica y la comprensión lectora, interpretar la información implícita en el texto, dejando el análisis de textos y la profundización crítica del texto para niveles superiores como 4º de ESO.

Con estas actividades se pretende el fomento de la comprensión de textos escritos y el gusto por la lectura. Del mismo modo, se animará a los estudiantes a leer libros que no se encuentran en esta lista principal, sino que son comentados o recomendados por los profesores o descubiertos por ellos mismos, previa consulta con el profesor. Se atenderá con sumo cuidado la expresión oral, mediante la exposición de tareas y trabajos.

Se cuidará la expresión escrita, así como la ortografía, tanto en la realización de ejercicios, trabajos como exámenes.

Se potenciará la realización de informes, trabajos, análisis de textos científicos, etc. en los que el alumnado debe buscar, seleccionar y redactar información.

Evaluación de las lecturas

Es importante incidir en el hecho de que cada lectura debe tener su correspondiente evaluación, inculcando a nuestro alumnado que la lectura es una actividad valorada que contribuye a la evaluación de la materia, porque sabido es que, entre los alumnos/as, sólo aquel esfuerzo que se premia acaba ejercitándose con responsabilidad. De esta forma, cada profesor y profesora dispondrá la evaluación del grado de cumplimiento del criterio que se pretende evaluar con cada lectura a través de diversas herramientas, tales como, pruebas escritas de comprensión lectora, observación del grado de desempeño de la competencia lingüística, realización de resúmenes, actividades de comprensión y demás actividades que se llevan a cabo durante la lectura.

Lecturas recomendadas

Se ha elaborado una lista de lecturas recomendadas adecuadas a cada curso. En lo posible, se ha elegido un texto de ficción relacionado con la ciencia o un texto de divulgación científica. Estas lecturas recomendadas se solicitarán al encargado de la biblioteca para que disponga de algunos ejemplares (4-5) que puedan ser prestados a los estudiantes.

Del mismo modo, se animará a los estudiantes a leer libros que no se encuentran en esta lista principal, sino que son comentados o recomendados por los profesores o descubiertos por ellos mismos, previa consulta con el profesor.

Estas lecturas se ofrecerán de forma voluntaria a los estudiantes.

Las lecturas recomendadas por el departamento para este nivel educativo son:

- Pequeños robots malvados de Damien Love. Aventura juvenil con robots como protagonistas.
- Robot Salvaje de Peter Brown. Novela juvenil sobre robots, que permite trabajar empatía, tecnología, naturaleza.
- Robot a la fuga de Frank Cottrell- Boyce. Historia de amistad entre un robot chiflado y un chico un poco biónico.
- Mi hermano robot de James Patterson, novela gráfica donde un chico tiene una casa llena de robots y cómo interactúa con ellos.
- El pequeño (y algo chiflado) Frank Einstein de Jon Scieszka. El protagonista crea robots y desarrolla inventos.

Uso de las Tecnologías de la información y comunicación

La Computación y Robótica colabora al uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación. Esta materia y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación tienen una estrecha relación, ya que ambas comparten el objetivo de formar estudiantes competentes en el uso crítico, creativo y responsable de las tecnologías digitales. En esta materia se intenta concienciar de la importancia de un uso razonado y consciente de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, el uso de Internet, redes sociales, el derecho a la privacidad, etc.

La Computación y Robótica es una expresión práctica del uso de la TIC. Al trabajar con programas, automatización, sensores y sistemas digitales el alumnado aprende haciendo uso de las TIC a resolver problemas reales, a desarrollar proyectos y a fomentar el pensamiento lógico y computacional.

El uso de la pizarra digital a la hora de explicar, corregir y hacer una autoevaluación, motiva a los alumnos y mejora su atención y su participación. El uso de la pizarra digital y del ordenador, como soporte de información engloba múltiples actividades que permiten al alumnado trabajar no solo como receptor pasivo sino también de forma interactiva con los contenidos que se expongan en el aula.

Las TIC sirven por tanto como herramienta y medio de aprendizaje activo, colaborativo e innovador en la materia.

Integración de actividades STEAM 4.0 en la programación didáctica de la materia.

Nuestra sociedad actual está experimentando un proceso de digitalización, con sus retos y oportunidades, que tiene un profundo impacto en la educación.

Es necesario que nuestro alumnado adquiera las competencias y habilidades necesarias para comprender la lógica interna del funcionamiento del medio digital en el que vive, que, ante la velocidad a la que se producen los cambios, serán destrezas imprescindibles para la ciudadanía en los próximos años. Para ello, el Programa Escuela 4.0 permitirá que el alumnado desarrolle el pensamiento computacional y se inicie en el aprendizaje de la inteligencia artificial y de la programación informática de dispositivos robóticos, mediante el uso de lenguajes de programación, adaptados a su nivel madurativo, el uso ético de la tecnología y el pensamiento computacional en las distintas materias del currículo. Esta incorporación temprana contribuirá a fomentar el conocimiento y el interés por las disciplinas STEAM de manera gradual y experiencial entre todo el alumnado, favoreciendo la disminución de la brecha digital.

El departamento de Tecnología diseñará e irá incluyendo en la programación de la materia actividades que fomenten el uso de la tecnología desde el enfoque STEAM 4.0, integrando contenidos y metodologías acordes a la materia.

Estas actividades pretenden:

- ¿ Promover el uso responsable y ético de la tecnología.
- ¿ Fomentar la creatividad y el pensamiento computacional.
- ¿ Integrar, cuando sea posible, elementos de robótica e inteligencia artificial adaptados al nivel educativo.

Esta iniciativa busca promover un enfoque interdisciplinar dentro del proyecto STEAM 4.0, impulsando el desarrollo de habilidades del siglo XXI como la resolución de problemas, la creatividad, el razonamiento lógico y la colaboración.

Desarrollo sostenible y medio ambiente

Todas las tecnologías tienen una relación con las problemáticas ambientales desde la perspectiva de la aplicación y la intervención. La técnica es un elemento de extraordinaria relevancia en nuestro mundo y sus posibles impactos sobre el medio ambiente son objeto de preocupación social y de valoraciones contradictorias. Trataremos de desarrollar en el alumno actitudes de responsabilidad hacia su propia actividad técnica.

La materia de Computación y Robótica en la ESO contribuye directamente al desarrollo sostenible al fomentar el uso responsable, creativo y ético de la tecnología para mejorar la calidad de vida sin dañar el entorno natural.

A través de esta materia, el alumnado comprende cómo la tecnología puede ser una herramienta para cuidar el medio ambiente, por ejemplo, diseñando sistemas robóticos que optimicen el uso de recursos (agua, energía, materiales), programando sensores que detecten contaminación o controlen el consumo energético, analizando datos digitales para tomar decisiones sostenibles.

La Computación y la Robótica se vinculan especialmente con los ODS de la Agenda 2030, como: ODS 4: Educación de calidad al desarrollar competencias digitales sostenibles. ODS 7: Energía asequible y no contaminante mediante proyectos de eficiencia energética. ODS 9: Industria, innovación e infraestructura fomentando la innovación tecnológica responsable. ODS 12: Producción y consumo responsables al promover el reciclaje y la reutilización de componentes.

En nuestra materia se intenta concienciar de la importancia de un uso razonado y consciente de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, el uso de Internet, redes sociales, el derecho a la privacidad, etc.

Inteligencia emocional

Mediante el desarrollo de las competencias emocionales, el alumnado aprende a emplear diversas estrategias emocionales como la regulación emocional, asertividad, empatía, resolución de conflictos con el fin de hacer frente a situaciones emocionalmente difíciles, dentro del ámbito escolar y en contexto no escolar, familiar y social. Desde nuestra materia se trabajará, por ejemplo, mediante enunciados que reflejen valores y actitudes positivas (compartir, solucionar un problema que alguien tiene). Puede ser interesante, incluso siempre con medida, por supuesto, hacer un paréntesis en el temario de la clase para dejarles que se expresen o bien hacerles preguntas que les permitan reflexionar y trabajar competencias vinculadas a la inteligencia emocional.

Emprendimiento

La materia Computación y Robótica favorece el espíritu emprendedor del alumnado al desarrollar la creatividad, la iniciativa personal y la capacidad de transformar ideas en proyectos tecnológicos con impacto social o económico. A través de la Computación y Robótica y mediante la construcción de robots, el alumnado aprende a identificar problemas reales y buscar soluciones innovadoras, trabaja en equipo, planificando tareas y gestionando recursos que son habilidades propias del emprendimiento. Desarrolla el pensamiento crítico, la autonomía y la perseverancia ante los retos.

Se trata de formar a nuestro alumnado para que sea capaz de usar las tecnologías no solo para aprender, sino para crear, liderar e impulsar proyectos que generen valor en su entorno.

La aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

Desde nuestra materia y a través del estudio de los diferentes procedimientos de fabricación y elaboración de productos, se acercará al alumnado a la realidad del mundo empresarial.

Plan de Impulso al Razonamiento Matemático.

La Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional de la Junta de Andalucía ha creado el Plan de

Impulso al Razonamiento Matemático como ayuda tanto al profesorado como al alumnado para que el conocimiento de las matemáticas les resulte atractivo y relevante, contribuyendo de ese modo a la mejora de la competencia matemática a través de propuestas metodológicas y recursos digitales que permitirán potenciar y desarrollar progresivamente las habilidades lógico-matemáticas de medida, relación, clasificación, ordenación y resolución de problemas, entre otras.

En nuestra realidad social y cultural, la continua utilización de las matemáticas en situaciones cotidianas hace que se conviertan en objeto fundamental de conocimiento. Por ello, el Plan de Impulso al Razonamiento Matemático procurará potenciar múltiples situaciones que den lugar a la observación y reflexión del uso que hacemos de esta y de las funciones que cumple en nuestro día a día.

Para este fin, la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional dicta las Instrucciones de 18 de junio de 2024 sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático, a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

Estas Instrucciones establecen que con objeto de sistematizar el planteamiento y la resolución de retos y problemas, en la Etapa de Educación Secundaria Obligatoria, cada semana se establecerá un tiempo definido en el horario. El mismo, en aplicación de los principios pedagógicos regulados en los Decretos por los que se establecen la ordenación y el currículo de la etapa, deberá distribuirse en tres días distintos con una duración de, al menos, 30 minutos cada uno.

Por tanto, tal y como se recoge en el Plan de Centro y para garantizar que se cumplen dichas instrucciones, se ha elaborado un cuadrante para cada grupo de la ESO, fijando el día en el que el profesorado de cada grupo, dedicará 30 minutos en su materia a trabajar el Razonamiento Matemático; quedando establecido que en cada materia, se trabajará en clase 30 minutos cada dos semanas, exceptuando las materias que tienen menos de tres horas semanales.

Orientaciones metodológicas

a) Cada vez que se afronte el aprendizaje de un nuevo tipo de problemas se seguirá la siguiente secuencia: planteamiento oral del mismo, abordaje manipulativo que ayude a comprender nuevos conceptos y activen la predisposición y motivación para el aprendizaje, actividades de representación gráfica que reduzcan el nivel de abstracción y, por último, trabajo simbólico y algorítmico.

b) La comprensión y expresión lingüísticas son la llave para el acceso a cualquier tipo de aprendizaje, de forma que no se puede adquirir ningún conocimiento sin un dominio básico de la lengua. Por ello, es imprescindible dedicar el tiempo que sea necesario para leer adecuadamente los enunciados con un ritmo y una entonación facilitadora, aclarando conceptos, nuevos léxicos, utilizando sinónimos, fragmentando las partes del enunciado, diferenciando las preguntas del mismo.

c) Además, es conveniente trabajar textos matemáticos de distinta naturaleza (tablas de datos y gráficas, etiquetas, tickets de compras, presupuestos, facturas, recetas de cocina, croquis, mapas y escalas, cronogramas, líneas históricas de tiempo, otros textos discontinuos, etc.). Los problemas planteados deben partir de situaciones significativas para el alumnado.

d) Hay que poner el acento en la comprensión, por encima del mero uso de algoritmos. Son prioritarios el razonamiento, el pensamiento lógico, la aproximación crítica y analítica a los problemas, la perseverancia y la capacidad para buscar ideas y herramientas matemáticas adecuadas.

e) El objetivo del cálculo mental radica en la necesidad de automatizar operaciones aritméticas con la intención de liberar recursos cognitivos necesarios para destinarlos a la comprensión y al adecuado planteamiento de problemas, retos o tareas más complejas.

f) Las actividades complementarias pueden ayudar a demostrar y visibilizar al alumnado la conexión real que las matemáticas tienen para la utilidad de la vida cotidiana. Para ello se propone secuenciar a lo largo del curso escolar determinadas actividades complementarias que rompan la rutina y monotonía ordinaria y conecten las matemáticas con otras áreas/materias del currículo.

El enfoque del trabajo de razonamiento matemático del departamento de tecnología considerará lo siguiente:

a) Se partirá de la resolución de problemas matemáticos con métodos inductivos y deductivos en situaciones habituales de la realidad, aplicando procesos de razonamiento, reflexionando sobre los procesos seguidos, y comprobando los resultados.

b) Se avanzará hacia la resolución de problemas ampliando los contextos sobre los que se aplican, así como la variedad de estrategias utilizadas. Analizando las soluciones con perspectiva crítica y reformulando los procedimientos seguidos, cuando sea necesario.

c) Se plantearán y resolverán problemas matemáticos en el marco de proyectos o experimentos científicos que sirvan para resolver hipótesis o responder a preguntas sobre fenómenos de la realidad, o de interés para el alumnado.

En el trabajo del razonamiento matemático en el aula se establecen los siguientes pasos:

- 1º. Planteamiento del problema matemático en relación con la necesidad de responder a preguntas o avanzar en el conocimiento.
- 2º. Interpretación y comprensión del problema matemático organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 3º. Análisis de la información necesaria, la disponible y la que deba completarse.
- 4º. Obtención de soluciones matemáticas al problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas matemáticas y tecnológicas necesarias. Estrategias de razonamiento utilizadas.
- 5º. Resolución: resultados obtenidos, representación de los mismos. Comprobar la corrección matemática de la solución y la validez de los resultados obtenidos, evaluando su alcance y repercusión.
- 6º. Reflexión conjunta e individual sobre el proceso seguido. Comunicación oral y escrita de los procesos y los resultados.

Evaluación del razonamiento matemático.

Durante el proceso de evaluación inicial el profesorado del departamento prestará una especial atención a las habilidades relacionadas con el razonamiento matemático. Para ello, llevará al aula actividades concretas de razonamiento matemático, observando las destrezas del alumnado, analizando su nivel de desarrollo y detectando las posibles dificultades con la intención de darle una respuesta educativa adecuada a lo largo del curso.

Es importante incidir en el hecho de que cada sesión dedicada a trabajar el razonamiento matemático debe tener su correspondiente evaluación. De esta forma, cada profesor y profesora dispondrá la evaluación del grado de cumplimiento del criterio que se pretende evaluar con cada actividad a través de diversas herramientas entre ellas podemos incluir incluyen pruebas estandarizadas (objetivas, de opción múltiple y de ensayo), rúbricas para evaluar habilidades específicas en resolución de problemas, y estrategias de gamificación como juegos de mesa, plataformas educativas interactivas, ejercicios específicos con patrones visuales, secuencias numéricas y problemas de lógica verbal para identificar y desarrollar estas habilidades entre otras.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Según lo establecido en el Artículo 3. De la Orden 30 de mayo de 2023:

1. Las programaciones didácticas contemplarán situaciones de aprendizaje en las que se integren los elementos curriculares de las distintas materias para garantizar que la práctica educativa atienda a la diversidad, a las características personales, a las necesidades, a los intereses, a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y al estilo cognitivo del alumnado.

Para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje se tendrá en consideración lo recogido en el artículo 7 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.

1. Las situaciones de aprendizaje implican la realización de un conjunto de actividades articuladas que los docentes llevarán a cabo para lograr que el alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado.

2. La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales mediante la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, al respeto a las diferencias individuales, a la inclusión y al trato no discriminatorio, e integrará en todas las materias referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.

3. En el planteamiento de las distintas situaciones de aprendizaje se garantizará el funcionamiento coordinado de los equipos docentes, con objeto de proporcionar un enfoque interdisciplinar, integrador y holístico al proceso educativo.

También se tendrá en cuenta el Anexo VII. de la Orden 30 de mayo de 2023 en el que se recogen las siguientes orientaciones:

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. Estas 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, todo ello a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las prácticas sociales y culturales de la comunidad.

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 haciendo uso de recursos y materiales didácticos diversos.

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. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales del alumnado, 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. El alumnado, enfrentándose a estos retos, irá estableciendo progresivamente relaciones entre sus aprendizajes. A continuación se presenta a modo de ejemplo un esquema meramente orientativo de procedimiento a seguir para el diseño de situaciones de aprendizaje:

1. Localización de un centro de interés. Buscar una situación o temática que para el alumnado se considere importante en su quehacer diario y resulte motivadora en sí misma.
2. Justificación de la propuesta. La elección de la temática no puede estar falta de justificación. Debemos apoyarnos en los Objetivos de la etapa y en los Principios generales y pedagógicos para buscar los argumentos que den fundamento a la propuesta. Se trataría de tener claro el para qué se trabajará en el aula la situación de aprendizaje.
3. Descripción sencilla y breve del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar.
4. Concreción curricular: competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.
5. Secuenciación didáctica. Explicación breve de ¿cómo?, ¿con qué?, ¿cuándo?, ¿dónde?, etc., se va a desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje.
6. Habrá que tener en cuenta en el diseño de la secuenciación didáctica, los principios y pautas DUA.
7. Medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales tanto generales como específicas, que se van a aplicar.
8. Evaluación del proceso de aprendizaje. Para que la evaluación no se desvincule del marco curricular se tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas. Es importante asociar, de forma coherente y adecuada, distintos instrumentos de evaluación a los correspondientes criterios.
9. Evaluación del proceso de enseñanza. Por último, aunque no menos importante, se debe dejar expresado el procedimiento para la evaluación de la práctica docente. 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.

Orientaciones metodológicas

La metodología didáctica es 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.

La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales mediante la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, al respeto a las diferencias individuales, a la inclusión y al trato no discriminatorio, e integrará en todas las materias referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato. Teniendo en cuenta las orientaciones metodológicas y principios pedagógicos, los principios metodológicos que impregnan la programación son:

- Partir de las necesidades y motivaciones del alumnado. Para lo cual, las actividades deben ser atractivas y estimulantes, que despierten su curiosidad.
- Construir aprendizajes significativos. De acuerdo a la teoría del aprendizaje verbal significativo de Ausubel es necesario que el contenido tenga: significatividad psicológica, es decir, que sea comprensible para el alumno y significatividad lógica.
- Enseñanza activa y constructivista. Desde la perspectiva de Piaget, el alumno construye su aprendizaje mediante la actividad individual y desde la perspectiva constructivista de Vigotski, el alumno construye su aprendizaje mediante la interacción social.
- Establecer conflictos cognitivos en el alumnado. Necesario según Piaget. Para ello, los alumnos deben recibir nuevas informaciones que les hagan entrar en contradicción con los conocimientos e ideas previas.
- Enseñar al alumno a aprender a aprender, desarrollando su autonomía. Que los alumnos realicen aprendizajes significativos por sí solos, es decir que aprendan por descubrimiento.

- Enfoque competencial. Debe trabajarse relacionando todos los contenidos y aprendizajes, y aplicándolos a diferentes situaciones y contextos de la vida cotidiana.
- Aprendizaje por proyectos. Favorece la motivación y participación del alumnado, y facilita el desarrollo de las competencias y la transferencia del aprendizaje a otras situaciones y contextos.
- Atención a la diversidad y necesidades específicas de apoyo educativo. Con el objeto de favorecer las expectativas positivas del alumnado sobre sí mismo y obtener el logro de los objetivos y las competencias clave de la etapa.
- Potenciar el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA). Se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

Estrategias metodológicas activas e innovadoras

Desde el Departamento de Tecnología se utilizarán estrategias activas e innovadoras inclusivas y que atienden a la diversidad del alumnado, entre las que destacan las siguientes:

1. Aprendizaje basado en proyectos (AbP) y tareas. Esta metodología permite a los alumnos adquirir conocimientos y competencias a través de la elaboración de proyectos y tareas que dan respuesta a problemas de la vida real.
2. Aprendizaje cooperativo y tutoría entre iguales.
En el aprendizaje cooperativo los alumnos tienen que trabajar conjuntamente, se necesita el conocimiento y trabajo de todos los miembros. El ABP implica un aprendizaje cooperativo.
La tutoría entre iguales consiste en la creación de parejas con una relación asimétrica (tutor ayuda al tutorado), en la que ambos alumnos/as aprenden, se recomienda para la enseñanza inclusiva.
3. Aula invertida (FlippedClassroom). Los materiales educativos son estudiados en casa y, luego, se trabajan en el aula. El objetivo es optimizar el tiempo en casa.
4. Gamificación. Es una metodología motivadora que utiliza las reglas y técnicas de los juegos para promover el aprendizaje y resolver problemas.
5. WebQuest. Básicamente es una exploración dirigida, que culmina con la producción de una página web, donde se publica el resultado de una investigación.
6. Metodologías y técnicas relacionadas con la Neuroeducación.
- 7.- El Diseño Universal del aprendizaje (DUA). El Real Decreto 217/2022, incorpora la aplicación y los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) e indica que se favorecerá la elaboración de modelos abiertos de programación docente y de materiales didácticos que atiendan a las distintas necesidades del alumnado y del profesorado, bajo los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.
Para aplicar el DUA a la práctica docente se deben aplicar tres principios:
Proporcionar múltiples formas de representación/explicación de la información y los contenidos (el qué del aprendizaje).
Percibir la información por distintas vías (visual, auditiva, táctil¿) Presentar los conceptos clave en forma alternativa al texto
Proporcionar múltiples formas de expresión de lo aprendido (el cómo del aprendizaje) Ofertar diferentes opciones para contestar a las preguntas: redacción, preguntas cortas. Utilizar distintos lenguajes y objetos físicos manipulables.
Proporcionar múltiples formas de motivación e implicación en el aprendizaje (el porqué del aprendizaje). Presentar el objetivo de distintas maneras de acuerdo al alumnado.
Trabajar colaborativamente.

Metodología en el aula

Para llevar a cabo todas estas estrategias, en nuestra materia se debe favorecer la realización de actividades teórico-prácticas que impliquen la aplicación directa de los conocimientos y destrezas adquiridos en ésta y otras materias. Tanto los problemas o retos que se planteen como las actividades que se propongan deben pertenecer al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma su interés y motivación.

Se dará prioridad a aquellas actividades que tengan un marcado carácter interdisciplinar.

En todos los cursos, el profesor determinará según el método que crea conveniente, el punto de partida de los contenidos a impartir.

Al inicio de cada unidad de trabajo se realizará una actividad de evaluación inicial cuya finalidad es averiguar los conocimientos del alumnado y que, sobre la base de lo ya aprendido en unidades de trabajo anteriores, inducen ciertos conceptos de la unidad actual. Esta actividad podrá presentar diversas formas: test de preguntas, supuesto práctico con cuestiones, tormenta de ideas, visualización y reconocimiento de imágenes, presentaciones digitales,

etc.

Explicación de los contenidos de la unidad de trabajo mediante ejemplos y actividades. Antes de comenzar con la exposición de los contenidos de una unidad didáctica, presentaremos los mismos desde una óptica de su aplicación a la resolución de problemas. Se iniciará proporcionando una visión genérica de los contenidos de la unidad. Para comenzar con la exposición, es importante presentar los objetos y cuestiones técnicas relacionadas con los contenidos que se van a tratar. Un buen punto de partida es el planteamiento de problemas técnicos que pueden ser resueltos a partir de esos contenidos o de los conocimientos previos.

Los contenidos siempre se comenzarán a impartir repasando o explicando desde el punto de partida de los conocimientos de los alumnos, esto permitirá un mayor afianzamiento de los mismos en los casos en que estén flojos y una mayor facilidad para ponerse al día a los alumnos que no los hayan desarrollados o tengan un nivel inferior a la media del curso anterior.

Realización de ejercicios que lleven a la práctica los contenidos de la unidad de trabajo. En una primera fase, serán guiados y orientados por el profesorado y después serán resueltos de manera autónoma a nivel individual o grupal por los alumnos.

Durante la explicación de la unidad el alumno será una entidad activa. Por su parte, el profesor, además de explicar y resolver en cualquier momento las dudas que los estudiantes le planteen, fomentará en ellos una actitud investigadora y de colaboración grupal en el trabajo.

Como parte básica y fundamental de la metodología se incluye el tratamiento de los elementos transversales, ya que además de enseñar se pretende educar, con el objetivo de que el individuo crezca a nivel personal, social, moral, etc. Estos temas se tratarán durante el desarrollo de las unidades de trabajo.

Atención a la diversidad, mediante una graduación en la dificultad de las tareas, flexibilidad en la realización de los proyectos, diferenciación de los aspectos esenciales de aquellos que los profundizan o amplían, y la propuesta de actividades complementarias.

Aplicación del proceso de evaluación continua, extensiva a las actividades desarrolladas en cada unidad e integradora de todas ellas.

Actividades

Se desarrollarán actividades que promuevan la experimentación, la creatividad y la resolución de problemas cercanos a su realidad mediante el uso de herramientas tecnológicas, la programación y la construcción de proyectos robóticos.

- Trabajo por proyectos.

El trabajo por proyectos se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra, donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido.

Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo, en un primer momento, de retos sencillos donde para lograr el éxito no se requiera la elaboración de productos complejos, para alcanzar que el alumnado se cuestione el funcionamiento de las cosas y determine los retos a resolver.

Se diseñarán y desarrollarán proyectos que integren diferentes áreas del conocimiento.

- Planteamiento de desafíos y/o retos.

Plantear problemas o desafío reales que requieran diseñar soluciones mediante la robótica o la programación.

- Trabajos de investigación.

Se cuidarán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos y la progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos.

El alumnado realizará exposiciones orales, presentando su trabajo, respondiendo a las preguntas que puedan surgir de sus propios compañeros y compañeras y debatiendo las conclusiones.

- Actividades prácticas de montaje usando simuladores y componentes eléctricos y/o electrónicos.

- Actividades de análisis e investigación que permitan al alumnado comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como otros dispositivos electrónicos de uso habitual (tablets, smartphones, etc.), planteándose actividades que impliquen el correcto manejo de herramientas informáticas básicas para el procesamiento y la difusión de información. El uso de estas tecnologías deberá estar presente en todos los bloques, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular,

recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado.

- Actividades dirigidas a desarrollar el pensamiento computacional que les permitan descomponer y resolver problemas de forma lógica y estructurada.

Para el desarrollo de las actividades propuestas, especialmente las que impliquen investigación, se recomienda trabajar textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas o periódicos, consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales para contribuir a acercar y mejorar el conocimiento y aprecio, por parte del alumnado, del patrimonio tecnológico andaluz

4. Materiales y recursos:

Los recursos didácticos son cualquier tipo de soporte material o tecnológico que facilita o propicia el proceso educativo. Son empleados por los educadores como una forma de complementar o de hacer más efectivas sus prácticas educativas, sirviendo como instrumentos para realizar el desarrollo curricular y para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se utilizarán aquellos que posean mayor potencialidad didáctica, debiendo existir coherencia entre el modelo didáctico, el tipo de recursos que estemos utilizando y la función que se encomienda.

Los materiales y recursos educativos deberán ser variados, apropiados a la edad del alumnado y coherentes con la metodología propuesta.

Por otro lado, el Decreto 102/2023 indica que desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

Debido al carácter práctico de la materia, se precisarán diversos y variados materiales, instrumentos y herramientas.

Los materiales y recursos empleados son los siguientes:

- Pizarra tradicional y digital.
- Libro de texto. En esta materia y nivel educativo no hay libro de texto. El profesorado entregará al alumnado material fotocopiable y/o digital de elaboración propia o extraído de diferentes páginas web para el seguimiento de la materia.
- Libros de lectura y consulta diversos.
- Artículos de prensa, revistas y publicaciones digitales.
- Fichas de trabajo.(Ampliación. Consolidación. Refuerzo), elaborado por el profesorado.
- Material fotocopiable y de apoyo audiovisual (vídeos, infografías, presentaciones,etc.) diverso.
- Recursos TIC (ordenadores con conexión a Internet, proyector, páginas web, blogs, wikis, actividades digitales interactivas, webquest, tutoriales interactivos y recursos multimedia,)
- Guías de trabajo, cuadernos de proyectos.
- Software específico: Scratch, Qcad, Tinkercad, Crocodile, etc.
- Sensores, motores, cables y todo tipo de componentes electrónicos básicos.
- Impresora 3D y kits de robótica educativa (Arduino, Microbit, Lego Education, entre otros)
- Herramientas Gsuite. G-Suite es un software de comunicación que tiene como objetivo y finalidad facilitar el trabajo de profesores y alumnado, y convertirse en una herramienta indispensable para fomentar el trabajo colaborativo en las aulas. G-Suite es el resultado de la necesidad que hoy en día tenemos de trabajar en la nube. En un mundo en el que los archivos colapsan nuestros ordenadores se hace especialmente necesario el trabajo colaborativo a través de aplicaciones alojadas en la nube que mejoren principalmente la productividad y fomenten el aprendizaje.

Aplicación que emplearemos este año

Gmail: existe un correo corporativo, se ha creado una cuenta de Gmail para cada alumno y profesor del centro. De esta manera y de forma rápida y cómoda podremos establecer comunicaciones entre profesorado y alumnado.

Google Classroom: Todo el profesorado del departamento ha creado una clase de classroom para cada uno de los grupos en los que imparte docencia. Esta aplicación permite subir apuntes, notas, comentarios a ejercicios, evaluaciones etc. En ella se colgarán las tareas y materiales del profesorado y será si así lo considera el profesor la vía de entrega de actividades y trabajos por parte del alumnado. También es una buena herramienta de comunicación para resolución de dudas.

Google Drive:nos va a permitir almacenar y compartir archivos con nuestro alumnado. Acostumbraremos al alumnado su uso como sistema de almacenamiento de información, sustituyendo de esta forma el uso de dispositivos físicos como el pendrive.

Google Calendar: muy útil para alumnado ya que nos ofrece la posibilidad de compartir calendarios con fechas de entregas, acontecimientos previstos, horarios de clase etc.

Google meet y hangouts: Clases interactivas que resultan necesarias en situaciones en los que los alumnos no pueden optar a clases presenciales.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

La evaluación implica identificar, recopilar y analizar información proporcionada por el alumnado sobre su aprendizaje. Se trata de comparar el estado actual con el estado deseado, lo que nos permite emitir un juicio de valor para tomar decisiones. La evaluación debe ser sistemática, rigurosa, planificada, dirigida, objetiva, creíble, fiable y válida. Permitirnos emitir un juicio de valor para determinar el grado de aprendizaje alcanzado según unos criterios pre-establecidos, los criterios de evaluación, debe facilitar la toma de decisiones para mejorar el aprendizaje.

La evaluación es esencial para medir el nivel de logro de los aprendizajes esperados en el alumnado y promover su mejora. Los criterios de evaluación definen los niveles de dominio de competencias específicas en la materia.

Los aprendizajes del alumno deben ser evaluados sistemática y periódicamente, tanto para medir individualmente los conocimientos y competencias adquiridos como para, y por ello, introducir en el proceso educativo cuantos cambios sean precisos si la situación lo requiere (cuando los aprendizajes de los alumnos no responden a lo que, a priori, se espera de ellos).

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

1.- La evaluación es continua.

La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

El carácter continuo de la evaluación conlleva las siguientes connotaciones:

- Si el progreso no es adecuado, los miembros del departamento tomarán medidas de refuerzo educativo tan pronto como se identifiquen las dificultades.
- Primarán los mecanismos de observación sobre los de experimentación.
- La evaluación es acumulativa, abarcando desde el inicio hasta la sesión de evaluación.
- Es necesario evaluar a lo largo del proceso, no solo el resultado del mismo.

2.- La evaluación es competencial

Tomará como referentes los criterios de evaluación de la materia, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas y, por ende, el grado de adquisición de competencias clave mediante descriptores operativos.

Los criterios de evaluación son indicadores, que establecen los niveles de rendimiento esperado del alumnado en situaciones de aprendizaje relacionadas con competencias específicas. Sirven como referencia para evaluar el grado de adquisición de estas. La evaluación se basa en medir el cumplimiento de estos criterios utilizando evidencias, registros e instrumentos.

La programación didáctica de la materia tiene un carácter competencial. Las actividades y tareas propuestas trabajarán de forma competencial cada uno de los criterios de la materia.

3.- La evaluación es formativa

La evaluación se caracteriza principalmente por su naturaleza formativa. Su enfoque está dirigido a la mejora constante de los procesos de enseñanza y aprendizaje, no solo a certificar los conocimientos adquiridos. Se trata de una evaluación para el aprendizaje y como parte del aprendizaje, más que una evaluación exclusiva del resultado del aprendizaje. Una evaluación formativa:

- Está enfocada a promover mejoras tanto de los procesos como de los resultados de la intervención educativa
- Está dirigida al alumnado sobre sí mismo: es orientadora de su proceso de aprendizaje.
- Tiene objetivos específicos.
- Se desarrolla durante el proceso de aprendizaje.
- Tiene como fin último la mejora del aprendizaje.
- Ajusta la enseñanza en función de los resultados.
- Conlleva la autoevaluación y coevaluación del alumnado. Es esencial involucrar al alumnado en la evaluación de

su propio proceso de aprendizaje.

La evaluación no puede depender de una sola técnica o instrumento porque de esta forma se estarían evaluando únicamente conocimientos, habilidades, actitudes o valores de manera desintegrada.

La evaluación formativa no es para certificar lo que el alumno/a sabe, sino para ayudarle a que aprenda.

4.- La evaluación es integradora.

La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados. Deberán tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las áreas, materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de Salida.

El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada en función de los criterios de evaluación que, relacionados de manera directa con las competencias específicas, indicarán el grado de desarrollo de las mismas.

5.- La evaluación es diferenciada

La evaluación diferenciada busca valorar el progreso individual de cada alumno/a a lo largo de su aprendizaje, con el objetivo de reducir tasas de repetición y abandono escolar.

Si bien la evaluación es diferenciada por áreas, materias y ámbitos, es transversal para las competencias clave. Se promoverá el uso generalizado de evidencias de evaluación variadas, diversas, accesibles y adaptadas a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado.

La intervención en el aula se basa en los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), ofreciendo diversas formas de representación, expresión y participación, de manera que cada estudiante pueda desarrollar sus capacidades en un entorno inclusivo.

6.- La evaluación debe ser objetiva.

El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva. Asimismo, el alumnado tiene derecho a conocer los resultados de sus evaluaciones para que la información que se obtenga a través de estas tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación.

El profesor que imparta la materia informará periódicamente al alumnado de los resultados de cualquier prueba, proyecto, exposición o instrumento que vaya a formar parte de su evaluación. En una evaluación objetiva, los resultados se obtienen con pruebas estandarizadas, preguntas de opción múltiple, ensayos con criterios claros u otros instrumentos que permitan una medición precisa y libre de sesgos personales. Su propósito es ofrecer una valoración justa y confiable, con resultados consistentes e independientes del evaluador, coherentes con los criterios preestablecidos.

Para garantizar la objetividad y la transparencia, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras que integran el departamento de Tecnología informarán al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, así como de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación. Cada profesor que imparta la materia informará a su alumnos durante una sesión de clase y adjuntará al Classroom de la materia los criterios de evaluación, así como los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.

También el alumnado que tenga la materia pendiente de cursos anteriores será informado de la misma forma de los criterios de evaluación, procedimientos y criterios de evaluación de la materia pendiente.

Procedimientos e instrumentos de evaluación.

La finalidad primordial de la evaluación está dirigida a la mejora del aprendizaje del alumno, haciendo primordialmente énfasis en los procesos. Es por ello que se debe seleccionar las técnicas e instrumentos de evaluación que contribuyan a garantizar la construcción permanente del aprendizaje.

Los procedimientos o técnicas de evaluación responden a ¿Cómo se va a evaluar? Son un conjunto de acciones o procedimientos que conducen a la obtención de información relevante sobre el aprendizaje de los estudiantes.

Los instrumentos de evaluación responden a con qué se va a evaluar. Es el medio a través del cual se obtendrá la información.

Procedimientos de evaluación.

Los procedimientos se refieren a las estrategias o acciones docentes que se aplican para recopilar información sobre el progreso del alumnado.

El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.

Procedimientos:

- 1.- Observación sistemática: El docente observa al alumnado en diferentes situaciones (trabajo en grupo, participación en clase, etc.) para recopilar información sobre su desempeño, actitudes y progresos. Está basada en la toma de registro por parte del docente. Permiten valorar fundamentalmente el proceso, pero no tanto el resultado.
- 2.- Técnicas de desempeño. Basadas en la realización de actividades y tareas por el alumnado, que son valoradas por el docente. Se analizarán las producciones del alumnado. Permiten valorar tanto el proceso como el resultado. Se realiza un análisis del rendimiento y evolución. Se revisan los trabajos, proyectos y actividades del alumnado a lo largo del curso para valorar su evolución en la adquisición de las competencias. (proyectos, monografías, portfolio, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, cuaderno del alumno)
- 3.- Intercambios orales. Diálogo y entrevistas. Conversaciones individuales o grupales para conocer las percepciones y el progreso del alumnado, y para ofrecer una retroalimentación detallada.
- 4.- Pruebas específicas. Objetivas, en buena medida, los datos procedentes de la observación del docente (lo que el alumno puede saber y sabe hacer). Permiten valorar el resultado final.
- 5.- Autoevaluación y coevaluación.

Instrumentos de evaluación

Los instrumentos son las herramientas concretas que se usan para recoger y registrar las evidencias de aprendizaje del alumnado.

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.

Instrumentos basados en la observación que nos permitirán evaluar la intervención y participación en clase, interacciones en el aula, las aportaciones que se hacen en contextos de participación grupal, su iniciativa, interés y creatividad en el trabajo diario, tanto individual como en grupo. La realización de las actividades propuestas para clase y casa. La conclusión de las tareas y presentación de los trabajos y proyectos en los plazos propuestos.

- Escalas o guías de observación, listas de control o cotejo.: Se usan para registrar sistemáticamente si el alumnado realiza o no determinadas acciones, como la participación en clase o el seguimiento de instrucciones.
- Registros anecdóticos: Se utilizan para documentar eventos o comportamientos significativos de los estudiantes que revelan aspectos de su aprendizaje y desarrollo.
- Diario de clase: El docente puede registrar observaciones sobre el desarrollo de las actividades y el progreso de los estudiantes.
- Diario de trabajo. Es un instrumento en el cual se registra una narración breve de la jornada y de hechos o circunstancias escolares que hayan influido en el desarrollo del trabajo .
- Rúbricas sencillas.

Instrumentos que nos permiten evaluar las producciones de los alumnos.

- Portafolios o dossiers: Recopilaciones de evidencias del trabajo del alumnado (tareas, reflexiones, proyectos) que muestran su proceso de aprendizaje y evolución a lo largo del tiempo.
- Mapas conceptuales: Permiten evaluar la comprensión y la capacidad de los estudiantes para relacionar conceptos clave.
- Proyectos o trabajos prácticos: La realización de tareas complejas permite evaluar la aplicación de conocimientos y habilidades en situaciones reales. Propuestas que permiten al alumnado aplicar sus conocimientos y habilidades en la resolución de problemas técnicos, demostrando un aprendizaje más profundo y competencial.
- Cuaderno del alumno: La revisión del cuaderno permite al docente observar la organización, el seguimiento de la materia y el progreso del estudiante.
- Resolución de problemas: Evalúa la capacidad de aplicar conocimientos para encontrar soluciones.

- Rúbricas: Herramientas que describen los criterios de evaluación y los diferentes niveles de desempeño esperados para una tarea o competencia, de manera clara y transparente-
- Cuestionarios y encuestas: Recogen la percepción del alumnado sobre su aprendizaje o el desarrollo de una actividad.
- Elaboración de trabajos monográficos y de investigación.
- Elaboración de memorias técnicas e informes.
- Actividades prácticas realizadas en el aula de informática.

Instrumentos para la evaluación oral

- Entrevistas o coloquios: Permiten una interacción directa con el estudiante para profundizar en su comprensión y razonamiento.
- Debates y exposiciones orales: Evalúan la capacidad de argumentar, comunicar ideas y defender posturas.

Instrumentos que nos permiten evaluar las pruebas específicas.

- Pruebas orales o escritas que pueden ser de diferentes tipos, se primará la inclusión de preguntas abiertas que evalúen la capacidad de aplicación y reflexión del alumnado y no solo la memorización.

Pruebas de composición: El alumno redacta los contenidos de un tema concreto.

Pruebas mixtas: El alumno responderá una serie de preguntas de respuesta breve, y otras de desarrollo.

Pruebas objetivas: Consiste en una serie de preguntas, cada una de ellas tiene asociada varias opciones de respuesta entre las cuales se debe elegir la correcta. Aquí se incluyen los test multiopción y los test de respuestas cortas.

Pruebas o supuestos prácticos: Consiste en la resolución de problemas prácticos.

- Rúbricas de evaluación: Describen detalladamente los niveles de desempeño esperados para una tarea específica, haciendo el proceso de evaluación más transparente y objetivo.

Instrumentos de autoevaluación y coevaluación

- Cuestionarios de autoevaluación: Permiten a los estudiantes reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.
- Fichas de coevaluación: Ayudan a los estudiantes a valorar el trabajo de sus compañeros de manera constructiva

Criterios de calificación:

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

La totalidad de los criterios de evaluación contribuirán, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma. No se ponderará, criterios de evaluación ni instrumentos de evaluación De esta forma, la calificación de cada trimestre será una media aritmética de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del mismo. En el caso de que un criterio haya sido calificado en más de una ocasión, la nota de dicho criterio será una media aritmética de las distintas notas. Las calificaciones trimestrales son transitorias y meramente informativas del momento, y se calcularán de forma exactamente igual que la nota final, pero teniendo en cuenta sólo los criterios evaluados hasta el momento de la sesión de evaluación.

Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10). Los resultados de la evaluación de la materia se extenderán en la correspondiente acta de evaluación, y se expresarán en los términos Insuficiente (IN) para las calificaciones negativas; Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT), o Sobresaliente (SB) para las calificaciones positivas.

Evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

Tal y como se recoge en el artículo 17 de la Orden de 30 de mayo de 2023, la evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que curse las enseñanzas correspondientes a Educación Secundaria Obligatoria se regirá por el principio de normalización e inclusión, y asegurará su no discriminación, así como la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el Sistema Educativo, para lo cual se tendrán en cuenta las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

En función de lo establecido en el artículo 22 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, se establecerán las medidas más adecuadas, tanto de acceso como de adaptación de las condiciones de realización de las evaluaciones, para que las mismas se apliquen al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo conforme a lo recogido en su correspondiente Informe de evaluación psicopedagógica. Entre estas medidas se destaca la adaptación del formato de las pruebas de evaluación y la ampliación del tiempo para la ejecución de las mismas o la utilización de

diferentes procedimientos de evaluación que tengan en cuenta la variedad de formas de registrar las competencias adquiridas. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas. La evaluación del alumnado con adaptaciones curriculares significativas se realizará tomando como referente los elementos curriculares establecidos en dichas adaptaciones. En estos casos, en los documentos oficiales de evaluación, se especificará que la calificación en las materias adaptadas hace referencia a los criterios de evaluación recogidos en dicha adaptación y no a los específicos del curso en el que esté escolarizado el alumnado.

Programa de refuerzo del aprendizaje para el alumnado que no haya promocionado de curso.

El Programa de refuerzo del aprendizaje para el alumnado que no haya promocionado de curso estará orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior y tendrá como objetivo incidir en la mejora del aprendizaje y motivación del alumnado, así como en una mayor implicación de las familias en el proceso educativo.

Se dedicará especial atención a la mejora de ciertos aspectos tales como: mejorar los hábitos de disciplina, estudio y trabajo tanto individual como en equipo.

La elaboración del programa de refuerzo será específico y personalizado y deberá adaptarse a las condiciones curriculares del alumnado, por lo que se tendrán en cuenta, como punto de partida, los Informes de Competencia Curricular de aquel alumnado que el curso anterior no haya conseguido la promoción.

El alumnado que no promocione de curso seguirá un plan específico personalizado, orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior en el que se propondrán un conjunto de tareas y actividades programadas para realizar un seguimiento personalizado del mismo.

No todo el alumnado que no promociona lo hace porque no superó nuestra materia en la convocatoria ordinaria de junio. Por tanto, es necesario establecer las siguientes situaciones:

1. Alumnado que, no habiendo promocionado de curso, hubiera aprobado la materia en el año anterior. Si el alumno adquirió todas las competencias específicas se le prepararán actividades de ampliación, para realizar en clase o casa, para evitar que el alumnado se desmotive. Si la materia la superó pero hubo competencias no adquiridas realizará las mismas actividades que los/as compañeros/as y si el profesorado considera que necesita actividades de ampliación o refuerzo se le proporcionarán.
2. Aquel alumnado que, no habiendo promocionado de curso, no tenga superada la materia puede hacer en clase las mismas actividades que los/as compañeros/as y si el profesorado considera que necesita actividades de refuerzo, se le prepararán esas actividades para realizar en casa o clase.

Durante el curso, se realizará un seguimiento individualizado de este alumnado y se pondrá especial interés en constatar que esos alumnos alcancen los criterios de evaluación de la materia, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas y, por ende, el grado de adquisición de competencias clave mediante descriptores operativos. Por lo demás, este alumnado se ajustará con el resto, a la programación didáctica para el nivel y la materia en concreto.

Además de lo anteriormente expuesto, otras medidas que estableceremos con el alumnado que no promociona de curso consistirán en:

1. Revisión del cuaderno para asegurarnos de que realiza un trabajo continuado.
2. Realización de diversas preguntas orales cada semana para conocer su progreso.
3. Actividades de refuerzo o ampliación.
4. Organización flexible de tiempos, espacios y recursos.
5. Organización de grupos de apoyo en clase para que los alumnos/as puedan trabajar con compañeros/as de niveles similares o con habilidades complementarias.
6. Realización de actividades prácticas, variadas y atractivas.
7. Proyectos en grupo: organizar trabajos en grupo donde los alumnos puedan colaborar y aprender unos de otros,
8. Refuerzo positivo: fomentaremos la autoestima mediante refuerzo positivo, elogiando y recompensando por el esfuerzo y los logros, no solo el resultado.

Programa de refuerzo del aprendizaje para el alumnado que, aún promocionando de curso, no supere alguna de las materias o ámbitos del curso anterior.

El alumnado que promocione sin haber superado todas las materias seguirán un programa de refuerzo del aprendizaje. El equipo docente revisará periódicamente la aplicación personalizada de las medidas propuestas en los mismos, al menos, al finalizar cada trimestre escolar y en todo caso, al finalizar el curso.

Estos programas deberán contener los elementos curriculares necesarios para que puedan ser evaluables. La superación o no de los programas será tomada en cuenta a los efectos de promoción y titulación.

El profesor de la materia cumplimentará el programa de atención a la diversidad y a las diferencias individuales, programa de refuerzo del aprendizaje, de cada alumno que tenga la materia pendiente del curso anterior.

Será responsable del seguimiento y evaluación de este programa el profesorado de la materia que le dé continuidad en el curso siguiente. Si no la hubiese, será responsabilidad de la persona titular del departamento.

El alumnado con materias pendientes del curso anterior deberá matricularse de dichas materias, realizar los programas de refuerzo del aprendizaje antes citados y superar la evaluación correspondiente. Una vez superada dicha evaluación, los resultados obtenidos se extenderán en la correspondiente acta de evaluación, en el expediente y en el historial académico del alumno o alumna.

Los miembros del Departamento de Tecnología han elaborado un programa de recuperación para el alumnado que tengan pendiente del curso anterior, la materia Computación y Robótica de 1º de ESO.

Este Programa estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes que deba adquirir el alumnado para continuar su proceso educativo y tendrá como objetivo asegurar los aprendizajes y desarrollo de las competencias específicas de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de ESO.

Se persigue un seguimiento continuo e individualizado de cada uno de los alumnos/as, que nos permita conocer el modo en el que se está realizando su proceso de aprendizaje.

Desarrollo del proceso de recuperación de materias pendientes:

Todo el alumnado de 2º de ESO que tiene pendiente la materia Computación y Robótica de 1º de ESO, ha sido informado por el profesor/a que imparte la materia.

A todo el alumnado se le ha informado del procedimiento que seguirá el Departamento de Tecnología para la recuperación de la materia pendiente.

Para poder trabajar los saberes básicos y poder superar los criterios de evaluación y por ende adquirir las competencias específicas de la materia pendiente, el alumnado dispondrá del material necesario para ello, contará con un cuadernillo de actividades que deberá trabajar en casa, en estos cuadernillos se trabajan los contenidos de la materia teniendo en cuenta la adquisición de competencias claves, competencias específicas y la consecución de los criterios de evaluación.

Las actividades estarán a la disposición de todo el alumnado en la plataforma Google Classroom, en una clase creada en classroom por la Jefa del departamento, donde también está presente el profesorado de la materia que le dé continuidad y dichas actividades serán subidas por el alumno a Classroom una vez realizadas, en la semana correspondiente de cada trimestre. El alumnado realizará una batería de actividades, cuadernillo, por trimestre.

Trimestralmente se realizará una prueba escrita. Será el profesor que esté encargado del seguimiento de la materia el que establecerá el día y hora de realización de estas pruebas dentro del período establecido para tal fin y que aparece reflejado en el calendario de entrega y realización de pruebas escritas

Se tendrá muy en cuenta durante todo el proceso de recuperación:

- 1.- Que la realización de los trabajos y actividades de recuperación propuestas sea adecuada. El estudio y el trabajo desarrollado por el alumno/a en casa que se debe reflejar en las actividades realizadas.
- 2.-El interés mostrado por el alumnado en la resolución de dudas y dificultades que se les planteen en la realización de las actividades de recuperación propuestas.
- 3.- La presentación ordenada de trabajos y en los plazos establecidos. No se aceptarán tareas entregadas fuera de plazo.

En todo momento los profesores/as que integran el Departamento de Tecnología atenderán cualquier duda o problema que surja durante la realización de las actividades o preparación de pruebas escritas. El responsable del seguimiento de cada alumno será el profesorado de la materia que le dé continuidad.

Se busca que la recuperación de los aprendizajes no adquiridos se convierta en un proceso continuo y progresivo que le sirve de andamiaje al actual proceso de enseñanza-aprendizaje.

Calendario de entrega de actividades y realización de pruebas escritas.

Primer Trimestre: semana del 17/11/2025 a 21/11/2025.

Segundo Trimestre: semana del 02/03/2026 a 06/03/2026

Tercer Trimestre: semana del 18/05/2026 a 22/05/2026

Criterios de evaluación: los criterios de evaluación son los que marca la legislación para la materia que el alumno esté recuperando, estos aparecen recogidos en la Programación Didáctica del Departamento de Tecnología y han sido publicados en la página Web del instituto.

Evaluación de la práctica docente y de la programación

Evaluación de la práctica docente.

Es muy importante que el profesorado, tanto de forma individual como con el grupo, evalúe el proceso de aprendizaje que se lleva a cabo en cada uno de los grupos en los que imparte docencia. Es necesario realizar una autoevaluación de nuestra práctica docente.

Para ello analizaremos y evaluaremos los siguientes aspectos:

- Si las actividades propuestas son las adecuadas para lograr los objetivos. Se valorarán todo tipo de actividades, realizadas tanto dentro como fuera del aula, para comprobar que los alumnos/as entiendan la importancia de todas ellas y del trabajo personal diario.
- Si éstas están adaptadas a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Si se han tenido en cuenta sus conocimientos previos y se ha tenido en cuenta el progreso del alumno porque se ha partido del punto en que se encuentra el aprendizaje del alumno/a.
- Si se han recogido las actividades con periodicidad y se han valorado todos los criterios de evaluación y por ende todas las competencias específicas.
- La actuación en clase serán objeto de evaluación a todos los niveles. Se evaluará clima de la clase que ha conseguido el docente durante el desarrollo de las sesiones.
- En qué medida se han tenido en cuenta los temas transversales.
- La organización del espacio y la planificación del tiempo.
- La gestión y organización de la clase.
- Se evaluará si el proceso de evaluación ha sido el recogido en la programación de la materia y si se ha informado correctamente al alumnado desde el principio de curso de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación de la materia

Esta evaluación se hará cuando el profesor/a y el grupo hayan tenido tiempo de conocerse y acoplarse, y al finalizar cada evaluación. Esto no quiere decir que no se haga una pequeña valoración cuando se finalice cada situación de aprendizaje o siempre que se considere oportuno para la mejora de las clases.

Medidas de análisis y revisión

A final de cada trimestre se llevará a cabo en reunión de departamento el análisis de los resultados obtenidos en la asignatura de Computación y Robótica en los distintos grupos de 2º de ESO. Asimismo, nuestro departamento dedicará periódicamente su reunión a comprobar el grado de seguimiento de la programación en el curso de 2º de ESO y a analizar las razones por las que no se ha podido seguir con normalidad, si se diera el caso, la planificación. Además, propondremos las modificaciones y adaptaciones pertinentes tanto en la programación como a nivel metodológico, si fuera necesario.

Evaluación de la programación

El seguimiento de esta programación se llevará a cabo en las reuniones de departamento. mensual y trimestralmente se realizará un seguimiento y evaluación para valorar el ajuste entre el diseño, el desarrollo y los resultados de la Programación didáctica. Esta valoración con sus reajustes, posibles causas, resultados y propuestas de mejora quedará contemplada en las actas de reuniones de este departamento.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

Temporalización.

La temporalización la hemos realizado después de realizar las correspondientes evaluaciones iniciales y quedan de la siguiente manera:

Unidades de programación:

PRIMER TRIMESTRE:

- . Algoritmos por bloques.
- . Programación con Micro:bit

SEGUNDO TRIMESTRE

- . Proyectos con Micro:bit. Maqueen
- . Robótica, Inteligencia Artificial.

- . Ciberseguridad, gestión de contraseñas en la red, protección de datos.

TERCER TRIMESTRE

- . Datos masivos (Big Data). Internet of Things
- . Aplicaciones en dispositivos móviles.

Situaciones de aprendizaje:

- SdA N°1 Introducción a la programación. (Primer trimestre)
- SdA N°2 Introducción a Microbit. (Primer Trimestre)
- SdA N°3. Proyectos con Microbit. Maqueen. (Segundo trimestre)
- SdA N°4 Robótica, Inteligencia Artificial. (Segundo trimestre)
- SdA N°5 Ciberseguridad, gestión de contraseñas en la red, protección de datos. (Segundo Trimestre)
- SdA N°6 Big Data. Internet of Things. (Tercer trimestre)
- SdA N°7 Aplicaciones en dispositivos móviles.(Tercer trimestre)

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Las actividades complementarias y extraescolares tienen como objetivo ampliar y diversificar la enseñanza de nuestro alumnado, mostrándoles todo aquello que debido a la carencia de tiempo o al tipo de actividad no se puede realizar de forma cotidiana y diaria en el aula.

Las actividades complementarias son aquellas que, teniendo un carácter diferenciado, bien por el momento o el lugar en que se realizan, bien por los recursos o la implicación del Centro, forman parte de la Programación docente, por lo cual están directamente ligadas al desarrollo del programa de una materia o varias materias y consecuentemente tienen carácter lectivo, se desarrollan, fundamentalmente, durante el horario lectivo, y al ser programadas como complemento de la actividad del aula son obligatorias y evaluables para todos los alumnos a quienes van dirigidas. Por otra parte, en los centros también se desarrollan otro tipo de actividades que potencian la apertura del centro a su entorno y favorecen la participación de los diferentes sectores de la comunidad escolar, son las actividades extraescolares. Se entiende por actividades extraescolares aquellas que no formando parte de los currículos escolares pueden contribuir a la formación integral del alumnado en aspectos referidos a la ampliación de su horizonte cultural, la preparación para su inserción en la sociedad y el uso del tiempo libre. Se realizan fuera del horario lectivo, no tienen carácter obligatorio y no forman parte del proceso de evaluación.

Actividades complementarias:

Actividades específicas en relación con las conmemoraciones de las siguientes efemérides:

Día de la mujer y la niña en la ciencia.. El alumnado hará una exposición de trabajos sobre mujeres destacadas en la informática o robótica. (Ada Lovelace, Grace Hopper, Ángela Ruiz Robles, Radia Perlman...)

Actividades extraescolares:

Las actividades extraescolares previstas para el curso 2025-26 en el nivel de 2º ESO son las siguientes:

Visita al museo Principia de Málaga/ Museo de la Creatividad de Málaga/ Parque de las Ciencias de Granada.
Visita a la feria andaluza de la tecnología FANTEC

Además, de estas actividades, cuya temporalización está aun por determinar, se podrán llevar a cabo otras actividades que puedan surgir a lo largo del curso escolar.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Agrupamientos flexibles.
- Aprendizaje por proyectos.

- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas específicas:

- Adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria u objeto de medidas judiciales.
- Medidas de flexibilización temporal.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

9. Descriptores operativos:

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.
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 ciudadana.
Descriptorios 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 personal, social y de aprender a aprender.
Descriptorios 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), 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 digital.
Descriptorios 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 en comunicación lingüística.

Descriptorios 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 emprendedora.

Descriptorios 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 matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios 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.

10. Competencias específicas:

Denominación
CYR.2.1.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.2.2.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.2.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
CYR.2.4.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.2.5.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.2.6.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.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: CYR.2.1.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.2.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.2.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.2.2.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.	
Criterios de evaluación:	
CYR.2.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.2.2.2.Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.2.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.2.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.	
Criterios de evaluación:	
CYR.2.3.1.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.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.2.4.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.2.4.1.Conocer las aplicaciones actuales del Big Data, así como la naturaleza de los distintos tipos de datos y metadatos generados, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.2.4.2.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.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.2.5.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.2.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.2.5.2.Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una	

aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: CYR.2.6. 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.2.6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.2.6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.2.6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la Internet.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.2.6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Introducción a la Programación.

1. Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes.
2. Elementos de los programas con lenguaje de bloques.
3. Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos.
4. Generación de tareas repetitivas y condicionales.
5. Pantallas de interacción con el usuario.

B. Internet de las cosas.

1. Clasificación de los sensores IoT.
2. Conexión dispositivo a dispositivos.
3. Conexión BLE (Bluetooth Low Energy).
4. Aplicaciones de IoT industrial.

C. Robótica.

1. Clasificación de robots: industriales y de servicios.
2. Aplicaciones de los robots.
3. Componentes: sensores, efectores y actuadores.
4. Robots móviles: aplicaciones.
5. Programación con lenguajes de bloques.

D. Desarrollo móvil.

1. Ejemplos de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
2. Programación orientada a eventos: características, ventajas e inconvenientes.
3. Dependencia de eventos.
4. Tipos de eventos.
5. Descripción de eventos de E/S.

E. Desarrollo web.

1. Estructura básica de una página web.
2. Servidores web: funcionamiento.
3. Lenguajes para la edición de páginas web: diferencias.
4. Tipos de animación web.

F. Fundamentos de la computación física.

1. Sistemas de computación: tipologías.
2. Microcontroladores: historia.
3. Hardware: periféricos de entrada y salida. Software: de base y de aplicación.

4. Seguridad eléctrica: sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).
--

G. Datos masivos.

- | |
|--|
| 1. Aplicaciones del Big data. |
| 2. Datos cualitativos y cuantitativos. |
| 3. Distinción entre datos y metadatos. |
| 4. Ciclo de vida de los metadatos. |

H. Inteligencia Artificial.

- | |
|--|
| 1. Historia de la Inteligencia Artificial. |
| 2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis. |
| 3. Agentes inteligentes simples: tipologías. |
| 4. Aprendizaje automático: usos. |
| 5. Aprendizaje supervisado y no supervisado: aplicaciones. |

I. Ciberseguridad.

- | |
|---|
| 1. Privacidad e identidad. |
| 2. Tipología de los diferentes riesgos por la exposición de los usuarios. |
| 3. Concepto de Malware y antimalware. |
| 4. Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades. |
| 5. Protección de la propiedad intelectual. |

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CP5AA1	CP5AA2	CP5AA3	CP5AA4	CP5AA5	CP1	CP2	CP3
CYR.2.1				X	X			X		X					X								X	X			X							
CYR.2.2							X		X			X								X		X		X					X					
CYR.2.3			X				X	X	X			X									X		X	X		X								
CYR.2.4			X		X			X																		X						X		
CYR.2.5			X						X			X										X		X					X	X	X			
CYR.2.6			X		X			X	X												X	X		X				X						

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

Situaciones de aprendizaje

Computación y Robótica

2º ESO

INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

Año académico: 2024/2025

Curso: 2º de E.S.O.

Título: CYR 2º N°1 Introducción a la programación

Temporalización: 5 sesiones

Justificación: En esta situación de aprendizaje se va a trabajar la programación por bloques. La programación por bloques se ha extendido desde que el MIT desarrolló este sistema de programación en el ámbito educativo. Ya no solo Scratch si no un montón de aplicaciones usan este sistema de programación. Vamos a trabajar sobre el y aprender sus funcionalidades.

CONCRECIÓN CURRICULAR

Computación y Robótica

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
<p>CYR.2.1.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.</p> <p>CYR.2.2.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.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>CYR.2.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p> <p>CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes.</p> <p>CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p> <p>CYR.2.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.</p> <p>CYR.2.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p> <p>CYR.2.2.2.Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.</p> <p>CYR.2.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.</p>
SABERES BÁSICOS
<p>CYR.2.A.1.Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes.</p> <p>CYR.2.A.2.Elementos de los programas con lenguaje de bloques.</p> <p>CYR.2.A.3.Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos.</p> <p>CYR.2.A.4.Generación de tareas repetitivas y condicionales.</p> <p>CYR.2.A.5.Pantallas de interacción con el usuario.</p> <p>CYR.2.B.1.Clasificación de los sensores IoT.</p> <p>CYR.2.B.2.Conexión dispositivo a dispositivos.</p> <p>CYR.2.B.3.Conexión BLE (Bluetooth Low Energy).</p> <p>CYR.2.B.4.Aplicaciones de IoT industrial.</p> <p>CYR.2.C.1.Clasificación de robots: industriales y de servicios.</p> <p>CYR.2.C.2.Aplicaciones de los robots.</p> <p>CYR.2.C.3.Componentes: sensores, efectores y actuadores.</p> <p>CYR.2.C.4.Robots móviles: aplicaciones.</p> <p>CYR.2.C.5.Programación con lenguajes de bloques.</p> <p>CYR.2.D.1.Ejemplos de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.</p> <p>CYR.2.D.2.Programación orientada a eventos: características, ventajas e inconvenientes.</p> <p>CYR.2.D.3.Dependencia de eventos.</p> <p>CYR.2.D.4.Tipos de eventos.</p> <p>CYR.2.D.5.Descripción de eventos de E/S.</p>
DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>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.</p> <p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de 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.</p>

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

PRODUCTO FINAL: Diseñar un algoritmo para resolver un problema con requisitos concretos

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Presenta (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Motivación)	
Presentación de las características de los pseudocódigos y de los diagramas de flujo. Permitiendo la participación de toda la clase mediante preguntas abiertas y apoyándose tanto en videos introductorios como en una presentación en formato digital.	
EJERCICIOS	
Enunciados según sala de Moodle Centros de la asignatura	
METODOLOGÍA	
TEMPORALIZACIÓN	
2	
RECURSOS	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
<p>CYR.2.1.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.</p> <p>CYR.2.2.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.</p>	
CRITERIOS	
<p>CYR.2.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p> <p>CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes.</p> <p>CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p> <p>CYR.2.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.</p> <p>CYR.2.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p> <p>CYR.2.2.2.Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.</p> <p>CYR.2.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.</p>	
TRAZABILIDAD	
ARCHIVO ADJUNTO	

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Busca (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Exploración)	
Búsquedas de información para encontrar respuesta a preguntas o tareas, guiadas por el profesor sobre pseudocódigos y los diagramas de flujo.	
EJERCICIOS	
Enunciados según sala de Moodle Centros de la asignatura	
METODOLOGÍA	
TEMPORALIZACIÓN	
1	
RECURSOS	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
<p>CYR.2.1.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.</p> <p>CYR.2.2.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.</p>	
CRITERIOS	
<p>CYR.2.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p> <p>CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes.</p> <p>CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p> <p>CYR.2.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.</p> <p>CYR.2.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones,</p>	

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Busca (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Exploración)
tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CYR.2.2.2. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver. CYR.2.2.3. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.
TRAZABILIDAD
ARCHIVO ADJUNTO

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Crea (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Conclusión)
Creación de soluciones empleando pseudocódigos y diagramas de flujo para encontrar una solución a un reto planteado
EJERCICIOS
Enunciados según sala de Moodle Centros de la asignatura
METODOLOGÍA
TEMPORALIZACIÓN
1
RECURSOS
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CYR.2.1. 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.2.2. 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.
CRITERIOS
CYR.2.1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CYR.2.1.2. Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes. CYR.2.1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CYR.2.1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. CYR.2.2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CYR.2.2.2. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver. CYR.2.2.3. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.
TRAZABILIDAD
ARCHIVO ADJUNTO

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

Año académico: 2024/2025

Curso: 2º de E.S.O.

Título: CYR 2º N°2 Introducción a Microbit

Temporalización: 15 sesiones

Justificación: Se va a estudiar todo el entorno de trabajo con Micro:bit. Las tarjetas micro:bit disponen de una serie de sensores integrados que permiten obtener datos del entorno como el sensor de temperatura, acelerómetro, intensidad de luz, brújula, micrófono, o botones. También se pueden obtener datos de otros sensores externos que se puedan conectar a una placa micro:bit, como humedad, presión atmosférica, CO2, nivel de agua, campo magnético, detector de humo, gas, alcohol, vapor, etc.

Esos datos obtenidos pueden ser recogidos en un ordenador a través de la consola del monitor serie que ofrece micro:bit.

Si los datos son muestreados durante un determinado tiempo, se puede obtener un registro de todos los datos obtenidos, los cuales pueden ser analizados utilizando una hoja de cálculo para llegar a una serie de conclusiones.

CONCRECIÓN CURRICULAR

Computación y Robótica

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CYR.2.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CYR.2.3.1.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.
SABERES BÁSICOS
<p>CYR.2.F.1.Sistemas de computación: tipologías.</p> <p>CYR.2.F.2.Microcontroladores: historia.</p> <p>CYR.2.F.3.Hardware: periféricos de entrada y salida. Software: de base y de aplicación.</p> <p>CYR.2.F.4.Seguridad eléctrica: sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).</p>
DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos,</p>

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.

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

PRODUCTO FINAL: Programar una solución para el manejo de un robot Maqueen

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Presenta (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Motivación)	
Presentación de una placa microcontroladora, instrucciones y componentes para Microbit. Permitiendo la participación de toda la clase mediante preguntas abiertas y apoyándose tanto en vídeos introductorios como en una presentación en formato digital.	
EJERCICIOS	
Enunciados según sala de Moodle Centros de la asignatura	
METODOLOGÍA	
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
5	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
CYR.2.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.	
CRITERIOS	
CYR.2.3.1.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.	
TRAZABILIDAD	
ARCHIVO ADJUNTO	

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Busca (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Exploración)	
Búsquedas de información para encontrar respuesta a preguntas o tareas, guiadas por el profesor sobre programación por bloques con el simulador Makecode para Microbit.	
EJERCICIOS	
Enunciados según sala de Moodle Centros de la asignatura	
METODOLOGÍA	
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
3	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
CYR.2.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.	
CRITERIOS	
CYR.2.3.1.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.	
TRAZABILIDAD	
ARCHIVO ADJUNTO	

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Crea (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Conclusión)	
Creación de programas para encontrar una solución a un reto planteado mediante la programación por bloques con el simulador Makecode para Microbit.	
EJERCICIOS	
Enunciados según sala de Moodle Centros de la asignatura	
METODOLOGÍA	
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
2	

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Crea (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Conclusión)
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CYR.2.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
CRITERIOS
CYR.2.3.1.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.
TRAZABILIDAD
ARCHIVO ADJUNTO

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

Año académico: 2024/2025 Curso: 2º de E.S.O. Título: CYR 2º N°3. Proyectos con Microbit. Maqueen

Temporalización: 9 SESIONES

Justificación: A lo largo de esta experiencia educativa, el alumnado parte de una introducción a la robótica, investigando el origen de los robots, los diferentes tipos y aplicaciones, funcionamiento de los mismos, llegando a concluir con las principales ventajas y desventajas y por último tendrán la oportunidad de diseñar y desarrollar proyectos prácticos que aprovechan las capacidades versátiles de Micro:Bit. Desde la creación de juegos y sensores hasta la implementación de soluciones cotidianas.

CONCRECIÓN CURRICULAR

Computación y Robótica

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CYR.2.1.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.2.2.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.2.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CYR.2.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes. CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CYR.2.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. CYR.2.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CYR.2.3.1.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.
SABERES BÁSICOS
CYR.2.A.1.Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes. CYR.2.A.2.Elementos de los programas con lenguaje de bloques. CYR.2.A.3.Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos. CYR.2.A.4.Generación de tareas repetitivas y condicionales. CYR.2.A.5.Pantallas de interacción con el usuario. CYR.2.B.1.Clasificación de los sensores IoT. CYR.2.B.2.Conexión dispositivo a dispositivos. CYR.2.B.3.Conexión BLE (Bluetooth Low Energy). CYR.2.B.4.Aplicaciones de IoT industrial. CYR.2.C.1.Clasificación de robots: industriales y de servicios. CYR.2.C.2.Aplicaciones de los robots. CYR.2.C.3.Componentes: sensores, efectores y actuadores. CYR.2.C.4.Robots móviles: aplicaciones. CYR.2.C.5.Programación con lenguajes de bloques. CYR.2.F.1.Sistemas de computación: tipologías. CYR.2.F.2.Microcontroladores: historia. CYR.2.F.3.Hardware: periféricos de entrada y salida. Software: de base y de aplicación. CYR.2.F.4.Seguridad eléctrica: sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).
DESCRIPTORES OPERATIVOS
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 ecodependencia 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

Tecnología y Digitalización

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
SABERES BÁSICOS
DESCRIPTORES OPERATIVOS

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

PRODUCTO FINAL: Proyectos con Microbit. Maqueen

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: secuenciación (TIPO DE LA ACTIVIDAD:)	
secuenciación de actividades	
EJERCICIOS	
secuenciación de actividades	
METODOLOGÍA	
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
14 SESIONES	https://sites.google.com/g.educaand.es/departamentodetecnologia/computaci%C3%B3n-y-rob%C3%B3tica/cyr-1%C2%BAeso/t2_cyr-1%C2%BA?authuser=0
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
<p>CYR.2.1.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.</p> <p>CYR.2.2.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.</p> <p>CYR.2.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</p>	
CRITERIOS	
<p>CYR.2.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p> <p>CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes.</p> <p>CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p> <p>CYR.2.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.</p> <p>CYR.2.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p> <p>CYR.2.3.1.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.</p>	
TRAZABILIDAD	
ARCHIVO ADJUNTO	
sda 3. Proyectos con Microbit. Maqueen.docx	

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

Año académico: 2024/2025 Curso: 2º de E.S.O. Título: CYR 2º Nº4 Robótica, Inteligencia Artificial.

Temporalización: 10 SESIONES

Justificación: Unesco, OCDE, Banco mundial, Comisión Europea, Forbes; No hay informe sobre la educación que no mencione la inteligencia artificial como una prioridad para ser incorporada a la práctica docente. Sin embargo, en la mayoría de los casos se presenta un enfoque en el que docentes y estudiantes son simplemente usuarios de sistemas de inteligencia artificial. Por el contrario, con esta situación de aprendizaje se pretende que el alumnado se convierta en creadores de soluciones de inteligencia artificial, para que puedan conocer de un modo práctico y divertido el funcionamiento de este tipo de sistemas, en concreto los basados en aprendizaje automático (o machine learning), y ser conscientes tanto de las oportunidades como de los retos que plantea su uso en nuestro día a día.

CONCRECIÓN CURRICULAR

Computación y Robótica

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CYR.2.1.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.2.2.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.2.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados. CYR.2.4.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.2.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CYR.2.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CYR.2.3.1.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.2.4.2.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.
SABERES BÁSICOS
CYR.2.A.1.Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes. CYR.2.A.2.Elementos de los programas con lenguaje de bloques. CYR.2.A.3.Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos. CYR.2.A.4.Generación de tareas repetitivas y condicionales. CYR.2.A.5.Pantallas de interacción con el usuario. CYR.2.B.1.Clasificación de los sensores IoT. CYR.2.B.2.Conexión dispositivo a dispositivos. CYR.2.B.3.Conexión BLE (Bluetooth Low Energy). CYR.2.B.4.Aplicaciones de IoT industrial. CYR.2.C.1.Clasificación de robots: industriales y de servicios. CYR.2.F.1.Sistemas de computación: tipologías. CYR.2.F.2.Microcontroladores: historia. CYR.2.F.3.Hardware: periféricos de entrada y salida. Software: de base y de aplicación. CYR.2.F.4.Seguridad eléctrica: sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI). CYR.2.H.1.Historia de la Inteligencia Artificial. CYR.2.H.2.Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis. CYR.2.H.3.Agentes inteligentes simples: tipologías. CYR.2.H.4.Aprendizaje automático: usos. CYR.2.H.5.Aprendizaje supervisado y no supervisado: aplicaciones.

DESCRIPTORES OPERATIVOS

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 ecodependencia 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

Tecnología y Digitalización

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
SABERES BÁSICOS
DESCRIPTORES OPERATIVOS

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

PRODUCTO FINAL: Retos ¡Aprendizaje automático! Enseña a tu machine.

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: secuenciación (TIPO DE LA ACTIVIDAD:)	
secuenciación de actividades	
EJERCICIOS	
secuenciación de actividades	
METODOLOGÍA	
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
16 SESIONES	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
<p>CYR.2.1.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.</p> <p>CYR.2.2.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.</p> <p>CYR.2.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</p> <p>CYR.2.4.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.</p>	
CRITERIOS	
<p>CYR.2.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p> <p>CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p> <p>CYR.2.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p> <p>CYR.2.3.1.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.</p> <p>CYR.2.4.2.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.</p>	
TRAZABILIDAD	
ARCHIVO ADJUNTO	
sda 4. Robótica, Inteligencia Artificial..docx	

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

Año académico: 2024/2025 **Curso:** 2º de E.S.O. **Título:** CYR 2º N°5 Ciberseguridad, gestión de contraseñas en la red, protección de datos

Temporalización: 3 SESIONES

Justificación: Vivimos en una era digital donde la tecnología es parte integral de nuestra vida diaria. Comprender la ciberseguridad ayuda a los estudiantes a proteger su información personal y la de otros.

CONCRECIÓN CURRICULAR

Computación y Robótica

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
SABERES BÁSICOS
DESCRIPTORES OPERATIVOS

Tecnología y Digitalización

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
TYD.2.6.Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
TYD.2.6.1.Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. TYD.2.6.3.Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.
SABERES BÁSICOS
TYD.2.D.1.Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. TYD.2.D.2.Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. TYD.2.D.3.Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. TYD.2.D.4.Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).
DESCRIPTORES OPERATIVOS
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. 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. 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. 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.

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

PRODUCTO FINAL: Conviértete en un verdadero Cyberscout

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: secuenciación (TIPO DE LA ACTIVIDAD:)	
secuenciación de actividades	
EJERCICIOS	
secuenciación de actividades	
METODOLOGÍA	
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
3 SESIONES	Cyberscouts Menores INCIBE Interland (beinternetawesome.withgoogle.com)
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
TYD.2.6.Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	
CRITERIOS	
TYD.2.6.1.Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. TYD.2.6.3.Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	
TRAZABILIDAD	
ARCHIVO ADJUNTO	
sda 5. Ciberseguridad, gestión de contraseñas en la red, protección de datos.docx	

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

INDICADORES:
Resultados de la evaluación de la materia.
Métodos didácticos y Pedagógicos.
Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

Año académico: 2024/2025 Curso: 2º de E.S.O. Título: CYR 2º N°6 Big Data. Internet of Things

Temporalización: 12 SESIONES

Justificación: Está diseñada para sumergir a los estudiantes en el dinámico paisaje de la interconexión digital. Explorarán cómo el Big Data y el IoT se entrelazan para dar forma a nuestra sociedad, desde el análisis de grandes conjuntos de datos hasta la implementación de soluciones basadas en la conexión de dispositivos. A través de proyectos prácticos, los estudiantes desarrollarán habilidades técnicas esenciales y comprenderán las implicaciones éticas asociadas con la gestión de datos a gran escala y la proliferación de dispositivos interconectados. Esta experiencia educativa tiene como objetivo preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades en un mundo cada vez más impulsado por la información y la tecnología.
El "Internet de las Cosas" (IoT) sumerge a los participantes en el fascinante universo de la interconexión digital de objetos cotidianos. A lo largo de esta experiencia educativa, los estudiantes explorarán cómo dispositivos, sensores y sistemas pueden conectarse para recopilar y compartir datos, creando así entornos inteligentes y eficientes.

CONCRECIÓN CURRICULAR

Computación y Robótica

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CYR.2.4.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.2.6.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.2.4.1.Conocer las aplicaciones actuales del Big Data, así como la naturaleza de los distintos tipos de datos y metadatos generados, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico. CYR.2.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red. CYR.2.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable. CYR.2.6.3.Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la Internet. CYR.2.6.4.Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.
SABERES BÁSICOS
CYR.2.G.1.Aplicaciones del Big data. CYR.2.G.2.Datos cualitativos y cuantitativos. CYR.2.G.3.Distinción entre datos y metadatos. CYR.2.G.4.Ciclo de vida de los metadatos. CYR.2.I.1.Privacidad e identidad. CYR.2.I.2.Tipología de los diferentes riesgos por la exposición de los usuarios. CYR.2.I.3.Concepto de Malware y antimalware. CYR.2.I.4.Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades. CYR.2.I.5.Protección de la propiedad intelectual.
DESCRIPTORES OPERATIVOS
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. 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. 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. 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.

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.

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.

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.

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.

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.

Tecnología y Digitalización

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
SABERES BÁSICOS
DESCRIPTORES OPERATIVOS

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

PRODUCTO FINAL: Documento de Google

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: secuenciación (TIPO DE LA ACTIVIDAD:)	
secuenciación didáctica	
EJERCICIOS	
secuenciación didáctica	
METODOLOGÍA	
TEMPORALIZACIÓN	
15 SESIONES	
RECURSOS	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
CYR.2.4.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.2.6.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	
CYR.2.4.1.Conocer las aplicaciones actuales del Big Data, así como la naturaleza de los distintos tipos de datos y metadatos generados, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.	
CYR.2.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red.	
CYR.2.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	
CYR.2.6.3.Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la Internet.	
CYR.2.6.4.Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	
TRAZABILIDAD	
ARCHIVO ADJUNTO	
sda 6. Datos masivos (Big Data). Internet Of Things.docx	

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

INDICADORES:
Resultados de la evaluación de la materia.
Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

Año académico: 2024/2025 Curso: 2º de E.S.O. Título: CYR 2º N°7 Aplicaciones en dispositivos móviles.

Temporalización: 10 sesiones

Justificación: Esta es una Situación de Aprendizaje en formato REA (Recurso Educativo Abierto) fundamental para iniciar al alumnado en la programación de dispositivos móviles. En él se presenta App Inventor como entorno de programación integrado con el que se va a trabajar, viendo cuáles son sus componentes y la forma en la que va a ser utilizado para poder desarrollar apps para dispositivos móviles. Se hace especial incidencia en el proceso de ingeniería del software que rige las distintas etapas que marcarán las fases de desarrollo, incidiendo en la de análisis, diseño y programación. Se inicia así mismo al alumnado en el entorno de programación y sus funcionalidades realizando una sencilla app de una única pantalla en la que puedan ofrecer información en distintos formatos (tanto audiovisual como textual), para lo que se pide que el estudiante la realice de cara a comprobar la asimilación de los aprendizajes en forma de producto final.

Los objetivos serán:

- Aprender a crear una app para el móvil.
- Conocer qué es App Inventor y cómo utilizarlo para hacer un proyecto de app para el móvil.
- Interiorizar el aspecto y organización de App Inventor y cuáles son algunos de sus principales elementos, así como qué pasos hay que seguir para diseñar la interfaz gráfica de una pantalla en una aplicación móvil.
- Aprender qué es la ingeniería del software y la programación orientada a eventos.
- Dominar la manera de añadir a las apps imagen, texto y audio.
- Aprender a programar cada componente añadido, utilizando bloques, para conseguir que funcione.

CONCRECIÓN CURRICULAR

Computación y Robótica

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CYR.2.1.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.2.2.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.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes.
CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.
CYR.2.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.
CYR.2.2.2.Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.
CYR.2.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.
SABERES BÁSICOS
CYR.2.A.1.Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes.
CYR.2.A.2.Elementos de los programas con lenguaje de bloques.
CYR.2.A.3.Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos.
CYR.2.A.4.Generación de tareas repetitivas y condicionales.
CYR.2.A.5.Pantallas de interacción con el usuario.
CYR.2.B.4.Aplicaciones de IoT industrial.
CYR.2.C.2.Aplicaciones de los robots.
CYR.2.D.1.Ejemplos de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
CYR.2.D.2.Programación orientada a eventos: características, ventajas e inconvenientes.
CYR.2.D.3.Dependencia de eventos.
CYR.2.D.4.Tipos de eventos.
CYR.2.D.5.Descripción de eventos de E/S.
DESCRIPTORES OPERATIVOS

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecodependencia 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

PRODUCTO FINAL: Aplicación móvil

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Libreta1 (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Activación)	
Actividades de recuerdo sobre algoritmos y su diseño (diagrama de flujo)	
EJERCICIOS	
1º) Visualización de un vídeo sobre los algoritmos y su relación con nuestras acciones cotidianas. 2º) Representación de algoritmos que definan acciones cotidianas (preparar el desayuno, lavarse los dientes, freír un huevo, etc.) mediante diagramas de flujo (simbología específica).	
METODOLOGÍA	
Se orientará al alumnado sobre la estructura general que tiene la aplicación. El alumnado empleará su ingenio para realizar las secuencias de instrucciones necesarias para que una aplicación funcione. Optimización del proceso de aprendizaje del alumnado a través de dinámicas que fomenten la autonomía personal, con asesoramiento del profesor o de la profesora.	
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
3 semanas	Cuaderno del alumnado Página web: Introducción a la programación. Rea Dua Andalucía
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
CYR.2.1.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	
CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes. CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	
TRAZABILIDAD	
Cuaderno clase	
ARCHIVO ADJUNTO	

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Programación basada en bloques (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Exploración)	
El alumnado realizará actividades de iniciación/repaso en el lenguaje programación basado en bloques. Utilizando: - Blockly Games, quienes se inician en la programación. - Scratch, quienes tienen experiencia de cursos anteriores.	
EJERCICIOS	
1º) En función de la experiencia del alumnado: - Blockly Games, quienes se inician en la programación: Completar el circuito. - Scratch, quienes tienen experiencia de cursos anteriores: Realizar un videojuego sencillo	
METODOLOGÍA	
Entre los aspectos metodológicos que destacan particularmente en esta Situación de Aprendizaje están: Aprender haciendo (Learning by doing): aprendizaje mediante la construcción de artefactos digitales (Construccionismo). Aprendizaje Basado en Retos (ABR): se plantean retos al estudiante que tiene que solucionar obteniendo un producto final. Tutoría entre iguales: agrupación de alumnos heterogéneos que trabajan de forma coordinada para resolver una tarea. Aprendizaje cooperativo.	
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
3 semanas	Ordenador portátil con conexión a Internet
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
CYR.2.1.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.2.2.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.	
CRITERIOS	
CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CYR.2.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones,	

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Programación basada en bloques (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Exploración)
tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.
TRAZABILIDAD
Archivo en formato digital
ARCHIVO ADJUNTO

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Cómo se hace una APP (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Estructuración)
Realización de ejercicios de entrenamiento con AppInventor.
EJERCICIOS
1º) AppInventor 2º) Miao 3º) Cambio de color del fondo de pantalla
METODOLOGÍA
Entre los aspectos metodológicos que destacan particularmente en esta Situación de Aprendizaje están: Aprender haciendo (Learning by doing): aprendizaje mediante la construcción de artefactos digitales (Construccionismo). Aprendizaje Basado en Retos (ABR): se plantean retos al estudiante que tiene que solucionar obteniendo un producto final. Tutoría entre iguales: agrupación de alumnos heterogéneos que trabajan de forma coordinada para resolver una tarea. Aprendizaje cooperativo.
TEMPORALIZACIÓN
4 semanas
RECURSOS
Ordenador portátil con conexión a Internet Teléfono móvil tipo smartphone Relación de actividades
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CYR.2.1.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.2.2.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.
CRITERIOS
CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes. CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CYR.2.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CYR.2.2.2.Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver. CYR.2.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.
TRAZABILIDAD
Archivo en formato digital
ARCHIVO ADJUNTO

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: APP final (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Aplicación)
Se pide a los estudiantes es una app cargada en el dispositivo móvil y funcionando que debe tener una única pantalla donde se incluya al menos una imagen que al ser clicada ofrezca un texto explicativo de la misma y dos botones, uno para salir de la app y otro para activar la reproducción de un audio con la voz de la mujer elegida transmitiendo un mensaje relevante.
EJERCICIOS
1º) Realización de una APP que cumpla los requisitos del producto final.
METODOLOGÍA
Entre los aspectos metodológicos que destacan particularmente en esta Situación de Aprendizaje están:

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: APP final (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Aplicación)	
<p>Aprender haciendo (Learning by doing): aprendizaje mediante la construcción de artefactos digitales (Construccionismo). Aprendizaje Basado en Retos (ABR): se plantean retos al estudiante que tiene que solucionar obteniendo un producto final. Tutoría entre iguales: agrupación de alumnos heterogéneos que trabajan de forma coordinada para resolver una tarea. Aprendizaje cooperativo.</p>	
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
3 semanas	Ordenador portátil con conexión a Internet REA/DUA "Dame una APP" (Proyecto REA/DUA de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional)
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
<p>CYR.2.1.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.2.2.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.</p>	
CRITERIOS	
<p>CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes. CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CYR.2.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CYR.2.2.2.Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver. CYR.2.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.</p>	
TRAZABILIDAD	
Archivo en formato digital	
ARCHIVO ADJUNTO	

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Situación de Aprendizaje N°1: Algoritmos por bloques.

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA
EJERCICIOS, ACTIVIDADES, TAREAS Y PROYECTOS
<p>SESION 1, 2 (movilizar) Introducción a la programación</p> <p>Para captar el interés de los alumnos y alumnas en esta situación de aprendizaje los algoritmos por bloques.</p> <p>En esta situación de aprendizaje se va a trabajar la programación por bloques. La programación por bloques se ha extendido desde que el MIT desarrolló este sistema de programación en el ámbito educativo. Ya no solo Scratch si no un montón de aplicaciones usan este sistema de programación. Vamos a trabajar sobre el y aprender sus funcionalidades. Es decir se va a realizar una programación por bloques de acciones en vez de por código.</p> <p>Recursos: Proyector, ordenador e Internet y web</p> <p>Ejercicios: Actividades cuadro 1, 2 y 3</p> <p>Objetivo: Introducción a la programación, aplicaciones.</p> <p>Metodología: Primeramente, se explica la evolución de la programación y como en el entorno educativo se hace la programación por tareas predeterminadas o bloques,</p>
<p>SESION 3, 4 y 5 (activación, exploración) Ejercicios de programación</p> <p>Comenzamos nuestros primeros programas, ¡nos introducimos al mundo de la programación!</p> <p>Recursos: Proyector, ordenador e Internet, web y software.</p> <p>Ejercicios: Actividades iniciales de programación, conozcamos las rutinas básicas</p> <p>Objetivo: Conocer las rutinas de programación.</p> <p>Metodología: Aprendizaje autónomo-guiado con visualización de videos y seguimiento página web. Individual.</p>

Situación de Aprendizaje N°2: Programación con Micro:bit.

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA
EJERCICIOS, ACTIVIDADES, TAREAS Y PROYECTOS
SESIÓN 1, 2 (movilizar) Introducción a la programación de Micro:bit <p>Se va a estudiar todo el entorno de trabajo con Micro:bit. Las tarjetas micro:bit disponen de una serie de sensores integrados que permiten obtener datos del entorno como el sensor de temperatura, acelerómetro, intensidad de luz, brújula, micrófono, o botones. También se pueden obtener datos de otros sensores externos que se puedan conectar a una placa micro:bit, como humedad, presión atmosférica, CO2, nivel de agua, campo magnético, detector de humo, gas, alcohol, vapor, etc. Esos datos obtenidos pueden ser recogidos en un ordenador a través de la consola del monitor serie que ofrece micro:bit. Si los datos son muestreados durante un determinado tiempo, se puede obtener un registro de todos los datos obtenidos, los cuales pueden ser analizados utilizando una hoja de cálculo para llegar a una serie de conclusiones.</p> <p>Recursos: Proyector, ordenador e Internet y web</p> <p>Ejercicios: Actividades cuadro 1, 2 y 3</p> <p>Objetivo: Introducción a la programación, aplicaciones.</p> <p>Metodología: Primeramente, se explica la evolución de la programación y como en el entorno educativo se hace la programación por tareas predeterminadas o bloques,</p>
SESIÓN 3 a 13 (activación, exploración) Ejercicios de programación <p>Comenzamos nuestros primeros programas, ¡nos introducimos al mundo de microbit!</p> <p>01.- Makecode (pdf)</p> <p>02.- Bluetooth en Micro:bit (ppt y pdf)</p> <p>03.- Matriz LED (pdf)</p> <p>04.- Pulsadores (pdf)</p> <p>05.- Sensor de Temperatura (pdf)</p> <p>06.- Sensor de Luz (pdf)</p> <p>07.- Sensor Magnético (pdf)</p> <p>08.- Acelerómetro (pdf)</p> <p>09.- Comunicaciones por Radio (pdf)</p> <p>10.- Pines de Conexión (pdf)</p> <p>11.- Proyecto Final Invernadero (pdf)</p> <p>Recursos: Proyector, ordenador e Internet, web y software.</p> <p>Ejercicios: Actividades iniciales de programación, conozcamos las rutinas básicas de microbit</p> <p>Objetivo: Conocer las rutinas de programación de microbit</p> <p>Metodología: Aprendizaje autónomo-guiado con visualización de videos y seguimiento página web. Individual.</p>
SESIÓN 14 y 15 (activación, exploración) Ejercicios de profundización

Avanzamos en los proyectos de profundización.

12.- Proyectos Finales ([pdf](#))

Recursos: Proyector, ordenador e Internet, web y software.

Ejercicios: Actividades iniciales de programación, conozcamos las rutinas básicas de microbit

Objetivo: Conocer las rutinas de programación de microbit

Metodología: Aprendizaje autónomo-guiado con visualización de videos y seguimiento página web. Individual

Situación de Aprendizaje N°3: Proyectos con Microbit. Maqueen

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA
EJERCICIOS, ACTIVIDADES, TAREAS Y PROYECTOS
<p>SESION 1, 2 (movilizar) Introducción a la robótica</p> <p>Para captar el interés de los alumnos y alumnas en esta situación de aprendizaje empezaremos viendo algunos videos relacionados con todos los tipos de robots según el sector para el que están diseñados, robots industriales, robots para asistencia sanitaria, etc.</p> <p>Recursos: Proyector, ordenador e Internet y web Departamento de Tecnología IES Torre del Prado - T2_CyR 1º (google.com)</p> <p>Ejercicios: Actividades cuadro 1, 2 y 3</p> <p>Objetivo: Introducción a la robótica, tipos de robots, aplicaciones, sensores y actuadores, hardware y software.</p> <p>Metodología: Primeramente, se explica la evolución de los robots hasta la actualidad. Después individualmente realizan las actividades 1, 2 y 3. Individual.</p>
<p>SESION 3, 4, (activación, exploración) ¿nos introducimos al mundo Micro:Bit!</p> <p>Comenzamos nuestros primeros programas, ¿nos introducimos al mundo Micro: Bit!</p> <p>Recursos: Proyector, ordenador e Internet, web Departamento de Tecnología IES Torre del Prado - T2_CyR 1º (google.com) y software MAKE CODE.</p> <p>Ejercicios: Actividades iniciales de Micro:Bit, conozcamos nuestra placa (parte trasera y frontal), ¿Cómo creamos los programas en Make Code? Programas en Make Code 0, 1, 2, 3, 4, 5 y 6.</p> <p>Objetivo: Conocer la placa Micro:Bit e iniciar primeros pasos con Make Code.</p> <p>Metodología: Aprendizaje autónomo-guiado con visualización de video y seguimiento página web. Individual.</p>
<p>SESION 5, 6, 7 (activación, exploración) MaQueen con Make Code</p> <p>Programamos nuestro robot MaQueen con Make Code.</p> <p>Recursos: Proyector, ordenador e Internet, web Departamento de Tecnología IES Torre del Prado - MaQueen (google.com), software MAKE CODE y robot MaQueen.</p> <p>Ejercicios: Practicas 1, 2, 3 y 4 de dicha web.</p> <p>Objetivo: Conocer el robot MaQueen e iniciar los primeros programas, para aprender cómo se mueve y como se programan los sensores y actuadores.</p> <p>Metodología: Aprendizaje autónomo-guiado con seguimiento página web, aprendizaje entre iguales y cooperativo. Grupos de trabajo (parejas).</p>
<p>SESION 8 y 9 (refuerzo, conclusión) Retos con MaQueen</p> <p>Retos MaQueen con Make Code.</p> <p>Recursos: Proyector, ordenador e Internet, software MAKE CODE y robot MaQueen.</p> <p>Ejercicios: Realizar 3 o 4 retos libres de los diferentes retos propuestos. Retos con robot MAQUEEN (pedroruizf.github.io)</p> <p>Objetivo: Profundizar, reforzar funcionamiento y aplicaciones del robot MaQueen.</p> <p>Metodología: Aprendizaje autónomo por exploración, aprendizaje entre iguales y cooperativo. Grupos de trabajo (parejas).</p> <p>Tipo de actividad: Refuerzo-conclusión.</p>

Situación de Aprendizaje N°4: Robótica, Inteligencia Artificial.

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA
EJERCICIOS, ACTIVIDADES, TAREAS Y PROYECTOS
<p>SESION 1 (activación, motivación) Machine learning</p> <p>Conocer de un modo práctico y divertido el funcionamiento del aprendizaje automático o machine learning, y ser conscientes tanto de las oportunidades como de los retos que plantea su uso en nuestro día a día. Para captar el interés de los alumnos y alumnas empezaremos viendo el video: Inteligencia artificial en el aula con Scratch 3.0 - Presentación del Tutorial - YouTube</p> <p>Recursos: Proyector, ordenador e Internet.</p> <p>Ejercicios: ¿Qué es la inteligencia artificial? ¿Cómo funciona? ¿Para qué se utiliza? Ejemplos de aplicaciones de inteligencia artificial. Con esta información crea un resumen de 10-15 líneas y pon un enlace a un video donde se explique que es la inteligencia artificial.</p> <p>Objetivo: Conocer por investigación que es la inteligencia artificial.</p> <p>Metodología: Primeramente, se pone en conocimiento en el alumnado que es el aprendizaje automático como una de las ramas del campo de la inteligencia artificial. Después individualmente realizan las actividades.</p>
<p>SESION 2 (introducción) ¡Manos a la obra!</p> <p>¡Manos a la obra! Presentamos que tipos de actividades vamos a trabajar y que página web vamos a seguir. Aprendizaje automático para niños (machinelearningforkids.co.uk) Se presentan diferentes proyectos que se pueden realizar y comenzamos con nuestro proyecto guiado: “Aula Inteligente” Descargamos el manual de nuestro proyecto.</p> <p>Ejercicios: Bucear por la web.</p> <p>Objetivo: Conocer la web de trabajo y manejar el manual de nuestro proyecto.</p> <p>Metodología: Aprendizaje guiado de seguimiento página web y manual.</p>
<p>SESION 3, 4, 5, 6 (activación, exploración) Asistente virtual</p> <p>Programamos nuestro Asistente virtual.</p> <p>Recursos: Proyector, ordenador e Internet, web Aprendizaje automático para niños (machinelearningforkids.co.uk), software Scratch y manual.</p> <p>Ejercicios: Manual (1. comenzamos a programar un asistente virtual, 2. Nos encontramos con los límites de la programación clásica, 3. Machine Learning Ford Kids, 4. Entrenamos y generamos el modelo de aprendizaje automático, 5. Probamos nuestro modelo de aprendizaje automático, 6. Exportamos el modelo a un proyecto Scratch 3.0, 7. Dotamos de inteligencia a nuestro asistente virtual, 8. Nuestro asistente virtual en pleno funcionamiento)</p> <p>Objetivo: Enseñar a una inteligencia artificial a reconocimiento de texto.</p> <p>Metodología: Aprendizaje autónomo-guiado con seguimiento página web y manual, aprendizaje entre iguales y cooperativo. Grupos de trabajo (parejas para crear los programas).</p>

SESION 7, 8, 9 y 10 (refuerzo, conclusión) Enseña a tu machine

Retos ¡Aprendizaje automático! Enseña a tu machine.

Recursos: Proyector, ordenador e Internet, software Scratch.

Ejercicios: Realizar 1 reto libre por pareja: [Aprendizaje automático para niños \(machinelearningforkids.co.uk\)](http://machinelearningforkids.co.uk)

Objetivo: Profundizar, reforzar funcionamiento y aplicaciones de machine Learning.


Metodología: Aprendizaje autónomo por exploración, aprendizaje entre iguales y cooperativo. Grupos de trabajo (parejas).

1.1. 1.3. 2.1. 3.1. 4.2.

Situación de Aprendizaje N°5. Ciberseguridad, gestión de contraseñas en la red, protección de datos

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA
EJERCICIOS, ACTIVIDADES, TAREAS Y PROYECTOS
<p>SESION 1* (iniciación) ¿Qué mejor manera de aprender que jugando?</p> <p>Se presenta al alumnado los dos juegos que se van a trabajar en la situación de aprendizaje. A nivel individual se le preguntará al alumnado que reflexione y aporte lo que sabe acerca de: ¿Qué es la ciberseguridad?, ¿Por qué es importante la ciberseguridad?, ¿Cuáles son algunos ejemplos de amenazas cibernéticas?, ¿Cómo puedo protegerme contra las amenazas cibernéticas?, etc.</p> <p>Puesta en común del grupo- clase sobre las cuestiones planteadas. Construcción del conocimiento. Lluvia de idea.</p>
<p>SESION 1*, 2 y 3 (desarrollo, evaluación) Conviértete en un verdadero Cyberscout</p> <p>El alumnado navegará por dos juegos (Cyberscouts e Interland). Al tiempo que va jugando y aprendiendo se irá evaluando lo que aprende, puesto que los juegos están desarrollados de forma que muestran el contenido inicialmente y después se comprueba si se ha adquirido el aprendizaje.</p> <p>Cyberscouts Menores INCIBE Interland (beinternetawesome.withgoogle.com)</p>

Situación de Aprendizaje N°6: Datos masivos (Big Data). Internet Of Things.

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA
EJERCICIOS, ACTIVIDADES, TAREAS Y PROYECTOS
SESION 1, 2 (iniciación) Introducción al Big Data. <p>Introducción al Big Data: Los estudiantes participarán en sesiones teóricas y discusiones para comprender los conceptos fundamentales del Big Data y el Internet de las cosas (IoT) y su importancia en diversos campos como el comercio electrónico, la medicina, la industria, etc.</p> <p>2ºESO Big data en la ESO (000webhostapp.com) Tema 2. Internet de las cosas – Lope González (lopegonzalez.es)</p>
SESION 3, 4 (desarrollo) Exploración de herramientas de Big Data. <p>Exploración de Herramientas de Big Data: Los estudiantes explorarán diferentes herramientas y tecnologías utilizadas en el procesamiento de Big Data, como Hadoop, Spark, y bases de datos NoSQL. Realizarán ejercicios prácticos para familiarizarse con su funcionamiento y capacidad.</p> <p>▷ Tecnologías y Herramientas: El Corazón del Big Data [Canal Innova]</p>
SESION 5, 6 (desarrollo) Manipulación y limpieza de datos. <p>Manipulación y Limpieza de Datos: Se proporcionarán conjuntos de datos masivos para que los estudiantes practiquen técnicas de limpieza y preparación de datos. Aprenderán a identificar y corregir problemas comunes, como datos faltantes, duplicados o inconsistentes.</p> <p> Data Cleansing: ¿cómo hacer la limpieza de datos? (crehana.com)</p>
SESION 7, 8 (desarrollo) Análisis de datos. <p>Análisis de Datos: Los estudiantes trabajarán en proyectos prácticos donde aplicarán técnicas de análisis de datos, como minería de datos y aprendizaje automático, a conjuntos de datos masivos. Utilizarán bibliotecas específicas de Big Data para llevar a cabo el análisis.</p> <p>CURSO 2023/2024 - Unidad 6: Datos masivos (Big Data) (google.com)</p>
SESION 9, 10 (Evaluación) Presentación de resultados. <p>Presentación de Resultados: Los estudiantes prepararán informes y presentaciones para comunicar los resultados de sus análisis de datos. Se enfatizará la importancia de presentar la información de manera clara y efectiva, utilizando visualizaciones y gráficos para resaltar patrones y tendencias encontradas en los datos.</p> <p>CURSO 2023/2024 - Unidad 6: Datos masivos (Big Data) (google.com)</p>
SESION 11, 12 (Evaluación) Internet de las cosas. <p>Internet de las Cosas. Los estudiantes trabajaran los contenidos teóricos (definición y componentes IoT, funcionamiento de IoT, tipos de comunicaciones de dispositivos IoT y aplicaciones software de IoT) y finalmente realizarán el producto final (documento de Google realizando una síntesis de lo aprendido).</p> <p>Tema 2. Internet de las cosas – Lope González (lopegonzalez.es)</p>

4.1. 6.1. 6.2. 6.3. 6.4.

Situación de Aprendizaje N°7: Aplicaciones en dispositivos móviles.

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA
EJERCICIOS, ACTIVIDADES, TAREAS Y PROYECTOS
SESIÓN 1, 2 Introducción a la programación de dispositivos móviles <p>Cada vez más se utilizan las aplicaciones móviles en lugar de las aplicaciones de ordenador, ya que prácticamente todo el mundo dispone de un teléfono móvil inteligente, cosa que no puede decirse sobre los ordenadores.</p> <p>En esta unidad vamos a aprender cómo crear aplicaciones para teléfonos móviles mediante la aplicación web de Bitbloq Apps, por su sencillez.</p> <p>Conectando las aplicaciones creadas con Bitbloq Apps con las placas Zumcore 2 de BQ podemos construir robots controlados por móvil, lo que aumenta enormemente las posibilidades de dichas placas.</p> <p>Vamos a entrar en la web y nos vamos a registrar con el correo del Instituto para que nos permita guardar nuestro trabajo y poder continuarlo en otras clases.</p> <p>Recursos: Proyector, ordenador e Internet y web Objetivo: Introducción a la programación y aplicaciones de dispositivos móviles. Metodología: Primeramente, se explica la evolución de las aplicaciones en dispositivos móviles y su programación.</p>
SESIÓN 3 y 4 (activación, exploración) Visualización de los contenidos de BQ Diwo <p>Comenzamos visualizando los contenidos de BQ DIWO</p> <p>Recursos: Proyector, ordenador e Internet, web y software. Ejercicios: Visualizar los contenidos de BQ DIWO Objetivo: Conocer las rutinas de programación de dispositivos móviles Metodología: Aprendizaje autónomo-guiado con visualización de videos y seguimiento página web. Individual.</p>
SESIÓN 5 a 10 (exploración) Ejercicios de aprendizaje <p>Hacemos ejercicios prácticos de programación.</p> <p>Actividades Guiadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Botones de colores 2. El dispositivo adivino 3. Brújula

[4. Calculadora de Pitágoras](#)

[5. Cazacosas espaciales](#)

[6. Juego de memoria](#)

Recursos: Proyector, ordenador e Internet, web y software.

Ejercicios: Actividades iniciales de programación, conozcamos las rutinas básicas de programación.

Objetivo: Conocer las rutinas de programación

Metodología: Aprendizaje autónomo-guiado con visualización de videos y seguimiento página web. Individual