

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

2º ESO - 4º ESO

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA



CURSO ESCOLAR 2022/2023

IES REY ALABEZ (MOJÁCAR)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1. PRESENTACIÓN
2. DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
3. CONTEXTO DE INTERVENCIÓN

CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

4. LAS MATERIAS EN LA E.S.O.
 5. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE LA ESO
 6. COMPETENCIAS CLAVE
 7. CONTENIDOS
 8. ELEMENTOS TRANSVERSALES
 9. RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS (INTERDISCIPLINARIEDAD)
 - 9.1. METODOLOGÍA ORIENTACIONES METODOLÓGICAS
 - 9.2. MODELO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA
 - 9.3. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA
 - 9.4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA A SEGUIR COMO CONSECUENCIA DE LA PRESENCIA DEL COVID-19
 - 9.5. ACTIVIDADES
 - 9.6. RECURSOS Y MATERIALES
 - 9.7. AGRUPAMIENTOS
 - 9.8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
 - 9.9. PLAN PARA EL FOMENTO LECTOR
 10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
 11. EVALUACIÓN
 12. DESARROLLO DE LAS PROGRAMACIONES
 13. PROPUESTAS DE MEJORA
 14. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN
- BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO

ANEXOS

15. ANEXOS

ANEXO 1: PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE DE CURSO SIN HABER SUPERADO TODAS LAS MATERIAS (VER ANEXOS 1, 2, 3, 5 Y 6)

ANEXO 2: CRONOGRAMA DE LAS ACTUACIONES DEL DEPARTAMENTO DE

TECNOLOGÍA

ANEXO 3: FICHA DE SEGUIMIENTO-CUADERNO FRACCIONADO

ANEXO 4: PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE NO HAYA PROMOCIONADO DE CURSO.

ANEXO 5: MODELO DE NOTIFICACIÓN A LAS FAMILIAS

ANEXO 6: REPERTORIO DE ACTUACIONES EN RELACIÓN A LOS PLANES ESPECÍFICOS PARA REPETIDORES ATENDIENDO A DIFERENTES DIFICULTADES

I. INTRODUCCIÓN

1. PRESENTACIÓN

1.1. LA TECNOLOGÍA.

La Tecnología, entendida como el conjunto de habilidades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para pensar, diseñar y construir objetos o sistemas técnicos con el objetivo de resolver problemas o satisfacer necesidades colectivas o individuales, ha estado siempre presente en el desarrollo de la humanidad. Conforme ha ido evolucionando la Tecnología, han ido evolucionando todos los campos que nos han permitido conseguir la actual sociedad del bienestar y ello ha contribuido a configurar el mundo que conocemos y, con certeza, contribuirá a configurar el paisaje del futuro.

En esencia, la Tecnología proporciona un modo ordenado y metódico de operar e intervenir en el mundo material a partir de los conocimientos más diversos.

La Tecnología, por tanto, recibe aportaciones de las ciencias experimentales, la Ingeniería, la Economía, las Artes y los Oficios y las Humanidades. Es decir, la Tecnología no es exclusivamente ciencia aplicada, sino que constituye un punto de encuentro de saberes de muy distinta naturaleza.

Por otro lado, la aceleración que se ha producido en el desarrollo tecnológico condiciona la necesidad formativa en este campo, para poner en manos del ciudadano los recursos necesarios para ser agente activo en este proceso. Esta es la razón por la que se incorporan en el currículo contenidos relativos a las Tecnologías de la Información, Tecnologías de la Comunicación, Control y Robótica, y Electricidad y Electrónica.

Esta programación pretende ser un instrumento eficaz para impartir la asignatura de Tecnología en Enseñanza Secundaria Obligatoria y en Bachillerato.

Se sitúa dentro del marco normativo vigente: Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el Decreto 111/2016, de 14 de junio y la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y el Decreto 110/2016, 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Pero además, de este marco tendríamos que irnos a la Constitución Española que se convierte en fuente de la que emana el actual sistema educativo y cuyo eje es el carácter universal obligatorio y gratuito y la concepción del proceso educativo como el “pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales”.

La presente programación es una propuesta razonada y sistemática de procesos de enseñanza-aprendizaje que pretende mejorar a un alumnado concreto, en un contexto natural, socioeconómico, cultural y humano que describiremos después.

El trabajo con los instrumentos comunicativos es el camino para fomentar la convivencia democrática y la cohesión social, objetivos últimos de la educación tal y como han señalado repetidamente las diferentes leyes orgánicas a partir de la Constitución de 1978.

La importancia del conocimiento que propaga el aula debe responder a las necesidades e intereses de unos alumnos-as concretos; por tanto se tendrá muy en cuenta los diferentes modos de aprender, el dominio del lenguaje asociado a factores sociales de su conducta y percibir las percepciones y reacciones frente al mundo que muestre el alumnado.

Esta propuesta didáctica intenta que todos y cada uno de los alumnos y alumnas amplíen sus competencias y habilidades discursivas para adquirir confianza y autonomía frente a la realidad en la que viven; pero también debe poseer los elementos culturales y de maduración que resulten básicos en esta etapa de su evolución personal.

Es necesario que se atienda a cada uno de los alumnos y alumnas en sus aspectos más específicos y personales, lo cual servirá para la prevención y compensación de la desigualdad por razón de las diferencias socio-económicas y culturales que son dramáticas en cuanto a la diferente habilidad comunicativa que aporta el alumnado de diferentes niveles sociales y familiares.

Es importante ejercer una atención especial a las funciones tutoriales aunque no se sea tutor de un grupo pues permitirán una interacción constructiva con la familia, por lo que nos interesaremos en las actividades complementarias, extraescolares y proyectos de trabajo en los que puedan participar otros miembros de la comunidad educativa.

La Tecnología determina un ámbito de conocimientos y actividades en cuyo campo de estudio

convergen conocimientos de distintas naturaleza y procedencia. Éstos se relacionan entre sí, circunstancialmente, para resolver un problema concreto de aplicación práctica y mediante un proceso que es propio, de inversión, fabricación y usos de los objetos o sistemas que constituyen la solución del problema planteado.

Esta material trata de fomentar los aprendizajes y desarrollar las capacidades que determinan la comprensión de los objetos técnicos, así como su utilización y manipulación, incluyendo el manejo de las tecnologías de la información como herramienta del proceso.

El papel que desempeña esta materia, deriva de los diferentes componentes que la definen, mostrando por un lado:

-La formación de los ciudadanos, que requiere actualmente dedicar una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para tomar decisiones sobre el uso de objetos y procesos tecnológicos, resolver problemas, utilizar distintos materiales, para mejorar la calidad de vida.

-Fomentar los aprendizajes y desarrollar las capacidades que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos como su utilización, incluyendo el uso de las tecnologías de la información y comunicación como herramientas en este proceso.

-Integración de aspectos técnicos, estéticos, sociales, humanísticos, comunicativos, matemáticos, científicos, contribuyendo al encuentro interdisciplinar con las distintas materias.

El valor educativo de este proyecto, está asociado tanto a los componentes que lo integran, como al propio modo de llevar a cabo esta integración. El principal eje vertebrador de estos componentes con el resto de contenidos de la materia es el proceso de resolución de problemas tecnológicos (se tratará que desarrollen habilidades y métodos que permitan avanzar desde la identificación de un problema hasta su solución constructiva) y análisis de objetos técnicos (nos basaremos en el estudio de distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema a comprender las necesidades que satisfacen y los principios científicos en los que se basa su funcionamiento).

1.2.TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

La materia de Tecnologías de la Información y Comunicación, en adelante TIC, es una materia de opción del bloque de asignaturas específicas para el alumnado de cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria.

Tecnologías de la Información y Comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, y de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la Sociedad Industrial en la Sociedad del Conocimiento.

La revolución digital se inicia en el siglo XIX con el diseño del primer programa informático de la historia, continúa en el siglo XX con la construcción del primer ordenador multipropósito, la máquina de Turing, y se consolida con la producción y comercialización masiva de ordenadores personales, sistemas operativos y aplicaciones, como herramientas que permiten realizar tareas y resolver problemas. La invención de Internet amplió la perspectiva para que los usuarios pudieran comunicarse, colaborar y compartir información, y, por último, la aparición de dispositivos móviles ha extendido el uso de las aplicaciones informáticas a todos los ámbitos sociales, económicos y culturales. El recorrido prosigue con la Sociedad del Conocimiento, orientada hacia el bienestar de las personas y de sus comunidades, donde la información es el instrumento central de su construcción.

En el ámbito educativo, dentro de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado deberá adquirir una preparación básica en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. De manera autónoma y segura, los estudiantes deben poder aplicar una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso de herramientas informáticas y de comunicaciones que les permitan ser competentes en múltiples contextos de un entorno digital.

La competencia digital queda definida en el marco europeo de referencia *DigComp*, en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

De manera concreta, el alumnado en Educación Secundaria Obligatoria debe desarrollar la competencia digital (CD) que le permita navegar, buscar y analizar información en la web, comparando

diferentes fuentes, y gestionar y almacenar archivos; usar aplicaciones de correo electrónico, mensajería, calendarios, redes sociales, blogs y otras herramientas digitales para comunicarse, compartir, conectar y colaborar de forma responsable, respetuosa y segura; crear y editar documentos, hojas de cálculo, presentaciones, bases de datos, imágenes y contenido multimedia, conociendo los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos; resolver problemas a través de herramientas digitales, de forma autónoma y creativa, seleccionando la herramienta digital apropiada al propósito.

El carácter integrador de la competencia digital, permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) al emplearse herramientas de comunicación electrónica; la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), integrando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos en contenidos digitales; la competencia de aprender a aprender analizando información digital y ajustando los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades; las competencias sociales y cívicas (CSC) interactuando en comunidades y redes; el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, desarrollando la habilidad para transformar ideas; la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC), desarrollando la capacidad estética y creadora.

Las Tecnologías de Información y Comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar, que permite contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a contenidos de otras materias, a temáticas relativas al patrimonio de Andalucía y a los elementos transversales del currículo, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas.

Por último, desde la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; fomentar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso; incentivar la utilización de herramientas de software libre; minimizar el riesgo de brecha digital debida tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género; y a perfeccionar las habilidades para la comunicación interpersonal.

1.3. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA.

Computación y Robótica es una materia de libre configuración autonómica que se oferta en el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria. La finalidad de la materia Computación y Robótica es permitir que los alumnos y las alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear sistemas de

computación y robóticos, como herramientas que permiten cambiar el mundo, y desarrollen una serie de capacidades cognitivas integradas en el denominado Pensamiento Computacional. Esta forma de pensar enseña a razonar sobre 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, con la ayuda de un ordenador, formular problemas, analizar información, modelar y automatizar soluciones, evaluarlas y generalizarlas.

Además, el aprendizaje de esta materia debe promover 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.

La computación es la disciplina dedicada al estudio, diseño y construcción de programas y sistemas informáticos, sus principios y prácticas, aplicaciones y el 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 creación de conocimiento. La computación es el motor innovador de la sociedad del conocimiento, y se sitúa 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. Los robots son 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 sustituyen.

2. DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

2.1.COMONENTES DEL DEPARTAMENTO

Este curso, el Departamento de Tecnología está formado por:

- _ Miguel Alegría Banegas, que desempeñará el cargo de jefe de departamento.
- _ Francisco Guevara Tamayo, profesor de la especialidad de informática.

La reunión de Departamento será los lunes en horario de 16:45 a 17:00, levantando acta de dichas

reuniones en las que se trabajarán los siguientes temas:

-Elaboración, seguimiento y rectificación de la programación del departamento didáctico.

-Coordinación entre los profesores del departamento, con profesores de otros departamentos didácticos, fundamentalmente con docentes de Física y Química, Matemáticas y Geología-Biología.

-Elaboración de adaptaciones curriculares para alumnos/as con necesidades educativas especiales y alumnos o grupos a los que sean convenientes.

-Seguimiento y evaluación de la metodología del departamento.

-Preparación de materiales de trabajo para los alumnos, que complemente a los libros de texto.

-Revisión de los libros de texto utilizados por el departamento.

-Preparación del aula taller de Tecnología para que su uso sea más efectivo, por ejemplo: comprobación del número de herramientas disponibles, su orden y su estado, etc.

-Evaluación de la práctica docente. Esta evaluación se realizará analizando: los resultados y motivación del alumnado en las materias del departamento y el grado de satisfacción del profesorado en el desarrollo de la práctica docente. En este sentido, se prevé el intercambio de experiencias, entre el profesorado, en la aplicación de la metodología en cada una de las materias del departamento.

Las Programaciones Didácticas de las materias impartidas por los miembros de este Departamento se detallan a continuación y, aunque han sido aprobadas por sus miembros, están sujetas a todas aquellas variaciones que se estimen necesarias a lo largo del presente curso académico y que se verán reflejadas, tanto en el Libro de Actas, como en las propias programaciones.

2.2. GRUPOS Y MATERIAS IMPARTIDAS.

Durante el curso 2022-2023 el Departamento de Tecnología ha realizado el reparto de los siguientes grupos, materias y tareas siguientes:

- Miguel Alegría Banegas:

GRUPOS	MATERIAS / TAREAS
2° A y B.	Tecnología
3° A, B y C.	Tecnología
4° A/B	Tecnología
4° A/C	TIC
	Jefatura de Departamento

Francisco Guevara Tamayo:

GRUPOS	MATERIAS / TAREAS
1° A y B	Computación y robótica
2° A y B	Computación y robótica
3° A, B y C	Computación y robótica
4° B y C	TIC

El número de alumnos/as matriculados, y su distribución, en las áreas impartidas por el Departamento de Tecnología se recoge en el cuadro siguiente:

CURSO	MATERIA	Nº DE ALUMNOS	Nº DE HORAS A LA SEMANA
1°A	Computación y robótica	22	2
1°B	Computación y robótica	22	2
2°A	Computación y robótica	17	2
2°B	Computación y robótica	18	3
3°A	Computación y robótica	17	3
3°B	Computación y robótica	17	3
3°C	Computación y robótica	27	3
4°A/B	TIC	18	3
4°B/C	TIC	18	3

2ºA	Tecnología	30	3
2ºB	Tecnología	30	3
3ºA	Tecnología	28	2
3ºB	Tecnología	27	2
3ºC	Tecnología	27	2
4ºA	Tecnología	32	3

2.3. IMPORTANCIA DE LA PROGRAMACIÓN

El currículo puede definirse como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas y etapas educativas. De este modo, el currículo está integrado por: los objetivos, las competencias, los contenidos, los estándares de aprendizaje evaluables, los criterios de evaluación y la metodología didáctica.

La Programación Didáctica es un proceso que coordina fines y medios, con los que se puede dar respuesta a cuatro cuestiones básicas: ¿Qué objetivos se plantea alcanzar el profesorado? ¿Qué objetivos y competencias clave deben desarrollar o alcanzar el alumnado? ¿Qué actividades y tareas deben realizar los alumnos para alcanzarlos y cómo organizarlas? ¿Cómo evaluar los resultados de esas actividades en función de los objetivos propuestos? El qué, cómo y cuándo enseñar y evaluar constituye el núcleo central de cualquier programación de carácter anual, que en nuestro caso se articulará desde un modelo constructivista de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esencialmente, este trabajo de planificación docente consistirá en transformar los contenidos y las competencias clave de la materia de tecnología en una programación de actividades y tareas, presentando unas fases de trabajo lógicas, en las que se debe tener en cuenta la adecuación a las necesidades del alumnado y la posibilidad de reconstrucción del conocimiento en función de sus preconcepciones o ideas previas.

En definitiva, se trata de programar o planificar los procesos de enseñanza y verificar a través de la evaluación la efectividad de los mismos. Para ello, los criterios de diseño de la programación didáctica se basan en: facilitar la construcción de aprendizajes significativos; garantizar la funcionalidad de los aprendizajes; contenidos estructurados y relacionados con los de otras áreas; reforzar los aspectos

prácticos; crear un clima de aceptación mutua y cooperación que favorezca las relaciones.

Así, en esta programación se recogen las competencias clave y objetivos, que son los propósitos que se quieren alcanzar, los contenidos que contribuirán al logro de dichos objetivos y a la adquisición de las competencias, la metodología didáctica, como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, y la evaluación, como comprobación de que se ha logrado lo que se propuso con antelación, empleando para ellos los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables.

Así mismo, se tendrán siempre en cuenta las características del entorno del centro educativo, del centro educativo en sí, del alumnado, de los padres y madres de los mismos, etc. Además, se hará un especial hincapié en la atención a la diversidad y las medidas de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

3. CONTEXTO DE INTERVENCIÓN

3.1. MARCO LEGISLATIVO

Siendo la programación un proceso de concreción curricular, y teniendo en cuenta la autonomía de los centros en el marco de la legislación vigente, dicho proceso consta de tres niveles:

.1^{er} Nivel de Concreción Curricular:

A nivel estatal:

-Texto consolidado o refundido de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (en adelante LOMLOE).

-Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (en adelante LEA).

-Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

-Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

-Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.

A nivel autonómico:

-Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

-Orden de 15 de enero de 2021, 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.

-Decreto 182 de 10 de noviembre de 2020, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

-Instrucciones de 13 de julio de 2021, de la viceconsejería de educación relativas a la organización de los centros docentes y a la flexibilización curricular para el curso escolar 2021-22

-Instrucciones de 8 de marzo de 2017, donde se recoge toda la normativa de aplicación a la atención a la diversidad, incluida la Orden de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía.

-Instrucciones de 15 de junio de 2020, que regulan la organización y funcionamiento de los centros docentes.

-Instrucciones 31 de julio de 2020, sobre las medidas de transformación digital educativa en los centros docentes públicos para el curso 2020/2021.

2º Nivel de Concreción Curricular:

Se corresponde con la elaboración del Proyecto Educativo de Centro, cuya realización compete a los equipos docentes. En él se contextualizan las características que rodean al centro educativo (localidad, entorno social, enseñanzas que se imparten, etc). Aquí los objetivos generales de las distintas etapas y las competencias clave son concretados y contextualizados.

3^{er} Nivel de Concreción Curricular:

En este nivel se enmarca la presente Programación Didáctica, donde explicitamos nuestras intenciones educativas para la materia de Tecnología para los grupos que la cursan en el centro.

4^o Nivel de Concreción Curricular:

En este nivel se tendrán en cuenta las posibles adaptaciones curriculares y adecuaciones que se tengan que aplicar al alumnado que lo necesite.

3.2. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO EDUCATIVO

Puesto que el “dónde” condiciona el “cómo”, es muy importante tener presente el análisis del centro y su entorno para la elaboración de las programaciones didácticas.

El centro está enclavado en Mojácar playa, una localidad de la costa almeriense, que en el año 2020 contaba con 6.778 habitantes, donde están presentes múltiples nacionalidades y que se encuentra situada a unos 90 km de la capital de la provincia.

Mojácar está dedicada principalmente al sector servicios, contando con gran cantidad de complejos hoteleros y zonas residenciales. La mayoría de la población de Mojácar es de clase media trabajadora, principalmente, con un nivel, tanto económico como cultural, medio. No podemos olvidar que el centro recibe alumnado procedente de pequeños pueblos situados a su alrededor como es el caso de Turre o Garrucha.

El I.E.S. Rey Alabez es un centro docente público que imparte Educación Secundaria Obligatoria y un Ciclo Formativo de Cocina y con un número total de alumnos/as matriculados que ronda los 250. Además, el centro está acogido a distintos programas y proyectos educativos.

La procedencia académica del alumnado de ESO son, fundamentalmente, los centros de primaria

“CEIP Bartolomé Flores” (colegio de Educación infantil y primaria de Mojácar) y “CEIP María Cacho Castrillo” (colegio que imparte todos los niveles hasta 2º de ESO en Turre). En el centro existe alumnado de diferentes nacionalidades, algunos viven desde hace años en la localidad y están adaptados a la vida del centro en su gran mayoría y otros que se incorporan por primera vez al mismo y que no conocen el castellano.

La oferta educativa del centro es de Educación Secundaria Obligatoria (ESO): con dos grupos en 1º, dos grupos en 2º, tres grupos en 3º y tres en 4º. Existe un grupo de alumnos del Programa de Mejora del Aprendizaje y Rendimiento (PMAR) en 2º y Diversificación curricular en (DC) 3º e integrados en sus grupos base en las materias comunes.

El centro cuenta con las siguientes instalaciones: aula-taller de Tecnología, aula de informática, laboratorio de Física y Química, aula de Informática, aula de EPVA, aula de Música, biblioteca, gimnasio y pista polideportiva al aire libre.

El aula-taller de Tecnología dispone de una dotación de recursos mínima y claramente mejorable. Durante este curso se intentará poner en valor a través del presupuesto previsto para el departamento. A pesar de ello los trabajos a realizar se desarrollarán en el aula clase.

Atendiendo a la circular de 3 de septiembre de 2020, se ha previsto la realización de desdobles en aquellas grupos en los que se superen el número mínimo de alumnos establecido, garantizando tanto las condiciones de seguridad y salud de las personas como el derecho a una educación de calidad.

3.3. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

Los alumnos de Secundaria se encuentran en un período evolutivo en el que se producen los cambios propios de la adolescencia que afectarán a su desarrollo como personas, tanto a nivel cognitivo como afectivo y físico.

En la adolescencia, la persona experimenta notables transformaciones físicas y fisiológicas, accede según Piaget a un nuevo estadio de pensamiento que le permitirá construir razonamientos más elaborados, atraviesa un momento decisivo en la configuración de su identidad, cambia los modelos de referencia en su conducta y se ve obligada a tomar decisiones sobre normas y sobre formas personales de comportamiento, respecto a sí misma y a los demás.

En su camino hacia la vida adulta, el adolescente necesita autonomía para afianzarse como persona independiente, pero aún mantiene una importante dependencia de los adultos. Durante la adolescencia se produce el tránsito al período de las operaciones formales. Las habilidades propias del pensamiento abstracto empiezan a aplicarse en aquellas áreas y actividades en las que el alumno muestra un mayor conocimiento. Se va pasando, pues, del pensamiento concreto (centrado en la realidad, basado en los objetos realmente presentados e incapaz de formular y comprobar hipótesis) al pensamiento formal.

3.4. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS INICIALES

La Programación es un instrumento práctico y público que permite al profesorado realizar sus Programaciones de Aula, y a todos los agentes educativos (dirección, profesorado, padres y madres). En este sentido es fundamental tomar como base los conocimientos previos del alumnado, dato que obtenemos a partir de las Pruebas Iniciales que se realizan en las primeras semanas del curso escolar, así como del desarrollo de las primeras clases. Con este Diagnóstico Inicial conoceremos los problemas o déficits que presenta el alumnado.

Los resultados que arrojan la evaluación inicial en los diferentes grupos son los siguientes:

Tecnología

- 2º A y 2º B: Alumnado con un nivel curricular adecuado, interés y una base de conocimientos bastante homogénea, aunque existen algunas diferencias en cuanto a hábitos de estudio y motivación.
- 4º A/B Nivel bastante heterogéneo en cuanto a nivel de conocimientos previos, motivación e intereses del alumnado. A rasgos generales podemos concluir que se ha detectado un bajo nivel académico.

Computación y robótica

- 2º A y 2º B: el alumnado posee un nivel curricular bajo, con un bajo interés y una base de conocimientos homogénea, aunque con bastantes deficiencias de conocimientos. El grupo habla en exceso durante las clases.

Tecnologías de la Información y la Comunicación

- 4º A y 4º C: Alumnado con un nivel curricular adecuado, interés y una base de conocimientos bastante homogénea, aunque existen algunas diferencias en cuanto a hábitos de estudio y motivación.

- 4° B y 4°C: el alumnado posee un nivel curricular bajo, con un bajo interés y una base de conocimientos homogénea, aunque con bastantes deficiencias de conocimientos.

II. CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

1.LAS MATERIAS EN LA E.S.O.

1.1. LA MATERIA DE TECNOLOGÍA

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual que conocemos. En muchas ocasiones la tecnología interactúa en nuestra vida, aunque pasa desapercibida por lo habituados que estamos a ella. Este contexto hace necesaria la formación de ciudadanos en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico, con capacidad de resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, para utilizar y conocer materiales, procesos y objetos tecnológicos que facilitan la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejora la calidad de vida.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado.

La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado avances y la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo, la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que los sustentan. El desarrollo tecnológico se fundamenta en principios elementales y máquinas simples que, sumados convenientemente, crean nuevas máquinas y generan la realidad que nos rodea. En la materia Tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades. Es por tanto necesario dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías, realizando un tratamiento integrado de todas ellas para lograr un uso competente en cada contexto y asociando tareas específicas y comunes a todas ellas.

El alumnado debe adquirir comportamientos de autonomía tecnológica con criterios medioambientales y económicos. No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos; en la sociedad actual todos estos campos están

relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La materia Tecnología aporta al estudiante “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno. El planteamiento curricular de esta materia en el último curso de la Educación Secundaria Obligatoria, como culminación de la formación tecnológica que el alumno ha tenido en cursos precedentes, sirve de base a futuros estudios como pueden ser la Formación Profesional de Grado Medio o un segundo itinerario a través del Bachillerato y posterior aplicación hacia una Formación Profesional de Grado Superior y hacia las carreras de Ingeniería y Arquitectura.

La materia de Tecnología Aplicada es una materia de libre configuración autonómica que se oferta en 1º de la Educación Secundaria Obligatoria. El propósito de la misma es facilitar al alumnado un primer acercamiento formal al mundo tecnológico que le rodea, pasando de ser mero consumidor a convertirse en partícipe de la tecnología. Permite adquirir una serie de habilidades que son y serán cada vez más importantes en su formación como ciudadanos del siglo XXI, relacionadas con la robótica, los sistemas de control y el pensamiento computacional entre otras, a través de la construcción y programación de robots sencillos. Todo ello con el compromiso de conseguir procesos tecnológicos acordes y respetuosos con el medio ambiente, a través del reciclado y reutilización de materiales, tratando de evitar que las crecientes necesidades de la sociedad provoquen el agotamiento o degradación de los recursos materiales y energéticos de nuestro planeta.

La Tecnología es una materia específica en 2º de la Educación Secundaria Obligatoria y tiene como objetivo fundamental que el alumnado adquiera una cultura tecnológica global e integrada, necesaria para comprender el mundo físico-social que le rodea, sus características y procesos, y adquiera las competencias necesarias para abordar y resolver los problemas de su entorno y valorar las implicaciones que tiene en su calidad de vida. En definitiva, ayudar al alumnado a desenvolverse en una sociedad tecnológica en constante cambio y desarrollo, contribuyendo al importante reto de intentar cambiar nuestro actual sistema productivo hacia uno con mayores posibilidades de futuro y de mayor valor añadido. Todo ello justifica una educación tecnológica completa como instrumento esencial en la formación de los futuros ciudadanos.

La materia Tecnología se configura como materia troncal de opción de cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria en la vía de enseñanzas aplicadas y puede elegirse como específica en la vía de enseñanzas académicas. En este curso se da coherencia y continuidad a los contenidos tratados en el primer ciclo, profundizando en la cultura y conocimientos tecnológicos del alumnado, permitiendo completar los aprendizajes adquiridos y proporcionando un amplio abanico de horizontes formativos

relacionados con la actividad tecnológica.

1.2.LA MATERIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación es una materia de opción del bloque de asignaturas específicas para el alumnado de cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria. La finalidad de esta materia es que el alumnado adquiera una preparación básica en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación, así como proveerle de las habilidades necesarias para adaptarse a los cambios propios de las TIC. De manera autónoma y segura, el alumnado debe poder aplicar una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso de herramientas informáticas y de comunicaciones que le permitan ser competente en múltiples contextos de un entorno digital, ya sea para incorporarse con plenas competencias a la vida activa o para continuar estudios posteriores.

Tecnologías de la Información y la Comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, y de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la Sociedad Industrial en la Sociedad del Conocimiento.

En el ámbito educativo, para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía con la nueva “sociedad en red”, la Unión Europea ha definido la competencia digital en el DIGCOMP (Marco Europeo de Competencias Digitales para los Ciudadanos), en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas. Los contenidos de esta materia se organizan alrededor de cinco bloques: Ética y estética en la interacción en red; Ordenadores, sistemas operativos y redes; Organización, diseño y producción de información digital; Seguridad informática; y Publicación y difusión de contenidos.

1.3. LA MATERIA DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

Computación y Robótica es una materia de libre configuración autonómica que se oferta en el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria. La finalidad de la materia Computación y Robótica es permitir que los alumnos y las alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear sistemas de computación y robóticos, como herramientas que permiten cambiar el mundo, y desarrollen una serie de

capacidades cognitivas integradas en el denominado Pensamiento Computacional. Esta forma de pensar enseña a razonar sobre sistemas y problemas mediante un conjunto de técnicas y prácticas bien definidas. El objetivo, por tanto, de Computación y Robótica es unir el aprendizaje con el compromiso social.

Aunque resulta imposible predecir con exactitud el futuro del mundo digital, áreas de conocimiento y aplicaciones como la Inteligencia Artificial, Internet de las Cosas o los vehículos Autónomos provocan, de forma disruptiva, cambios enormes en nuestra vida. El impacto es inmenso en todas las disciplinas, siendo el común denominador la transformación y automatización de procesos y sistemas, así como la innovación y mejora de los mismos. Por otro lado, estas tecnologías plantean cuestiones relacionadas con la privacidad, la seguridad, la legalidad o la ética, que constituyen auténticos desafíos de nuestro tiempo.

La enseñanza de la materia Computación y Robótica es estratégica para el futuro de la innovación, la investigación científica y el empleo. Descubrir los principios que rigen esta materia y ser expuestos al proceso de construcción debe promover en el alumnado vocaciones en el ámbito STEM (Science, Technology, Engineering & Maths), diseñar iniciativas que fomenten el aumento de la presencia de la mujer en estos ámbitos, romper ideas preconcebidas sobre su dificultad y dotar al alumnado de herramientas que les permitan resolver problemas complejos. Hay que señalar, además, que aprender computación permite conceptualizar y comprender mejor los sistemas digitales, transferir conocimientos entre ellos, y desarrollar una intuición sobre su funcionamiento que permite hacer un uso más productivo de los mismos.

2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE LA ESO

Según el artículo 2.1.b del Real Decreto 1105/2014 se definen los objetivos como los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

Según el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía y conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en

el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

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 propias y de los

demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

2.1.OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA EN LA ESO

Según el anexo de la Orden de 15 de Enero de 2021, la enseñanza de Tecnología en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.

2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos, programas y sistemas tecnológicos.

3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.

5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

6. Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándose para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.

7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándose al quehacer cotidiano.

8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

2.2.OBJETIVOS GENERALES DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Según la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, la enseñanza de las TIC en la Educación Secundaria de Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades que le permitan:

1. Utilizar ordenadores y dispositivos digitales en red, conociendo su estructura hardware, componentes y funcionamiento, realizando tareas básicas de configuración de los sistemas operativos,

gestionando el software de aplicación y resolviendo problemas sencillos derivados de su uso.

2. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para crear, organizar, almacenar, manipular y recuperar contenidos digitales en forma de documentos, presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, imágenes, audio y vídeo.

3. Seleccionar, usar y combinar aplicaciones informáticas para crear contenidos digitales que cumplan unos determinados objetivos, entre los que se incluya la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información.

4. Comprender el funcionamiento de Internet, conocer sus múltiples servicios, entre ellos la world wide web o el correo electrónico, y las oportunidades que ofrece a nivel de comunicación y colaboración.

5. Usar Internet de forma segura, responsable y respetuosa, sin difundir información privada, conociendo los protocolos de actuación a seguir en caso de tener problemas debidos a contactos, conductas o contenidos inapropiados.

6. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet de forma efectiva, apreciando cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos obtenidos.

7. Utilizar una herramienta de publicación para elaborar y compartir contenidos web, aplicando criterios de usabilidad y accesibilidad, fomentando hábitos adecuados en el uso de las redes sociales.

8. Comprender la importancia de mantener la información segura, conociendo los riesgos existentes, y aplicar medidas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

9. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa y cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones.

10. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas sencillas, utilizando estructuras de control, tipos de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

2.3. OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

La enseñanza de la materia Computación y Robótica tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad, sus aplicaciones en los diferentes ámbitos de conocimiento, beneficios, riesgos y cuestiones éticas, legales o de privacidad derivadas de su uso.

2. Desarrollar el pensamiento computacional, aprendiendo a resolver problemas con la ayuda de un ordenador u otros dispositivos de procesamiento, a saber formularlos, a analizar información, a modelar y automatizar soluciones algorítmicas, y a evaluarlas y generalizarlas.

3. Realizar proyectos de construcción de sistemas digitales, que cubren el ciclo de vida, y se orienten preferentemente al desarrollo social y a la sostenibilidad, reaccionando a situaciones que se produzcan en su entorno y solucionando problemas del mundo real de una forma creativa.

4. Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.

5. Producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección.

6. Crear aplicaciones web sencillas utilizando las librerías, frameworks o entornos de desarrollo integrado que faciliten las diferentes fases del ciclo de vida, tanto del interfaz gráfico de usuario como de la lógica computacional.

7. Comprender los principios del desarrollo móvil, creando aplicaciones sencillas y usando entornos de desarrollo integrados de trabajo online mediante lenguajes de bloques, diseñando interfaces e instalando el resultado en terminales móviles.

8. Construir sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generan e intercambian datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios.

9. Construir sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y responden a él de forma

autónoma para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de ingeniería sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.

10. Recopilar, almacenar y procesar datos con el objetivo de encontrar patrones, descubrir conexiones y resolver problemas, utilizando herramientas de análisis y visualización que permitan extraer información, presentarla y construir conocimiento.

11. Usar aplicaciones informáticas de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.

12. Entender qué es la Inteligencia Artificial y cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo, conociendo los algoritmos y técnicas empleadas en el aprendizaje automático de las máquinas, reconociendo usos en nuestra vida diaria.

3. COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias son las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

El aprendizaje basado en competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes adecuadas al contexto, favorece la autonomía y la implicación del alumnado en su propio aprendizaje y, con ello, su motivación por aprender. Las competencias pueden desarrollarse tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales, y a través de la propia organización y funcionamiento de los centros, del conjunto de actividades desarrolladas en los mismos y de las formas de relación que se establecen entre quienes integran la comunidad educativa. El enfoque competencial incluye además del saber, el saber hacer y el saber ser y estar, para formar mediante el sistema educativo, a la ciudadanía que demanda la construcción de una sociedad igualitaria, plural, dinámica, emprendedora, democrática y solidaria.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias clave del currículo serán las siguientes:

- Comunicación lingüística. (CCL)
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- Competencia digital. (CD)
- Aprender a aprender. (AA)
- Competencias sociales y cívicas. (CSC)
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIE)
- Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

¿Qué entendemos por cada una de esas competencias? De forma sucinta, y recogiendo lo más significativo de lo que establece el currículo escolar, cada una de ellas aporta lo siguiente a la formación personal e intelectual del alumno:

- Comunicación lingüística.

La competencia en comunicación lingüística es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva. Para ello el individuo dispone de su repertorio plurilingüe, parcial, pero ajustado a las experiencias comunicativas que experimenta a lo largo de la vida. Las lenguas que utiliza pueden haber tenido vías y tiempos distintos de adquisición y constituir, por tanto, experiencias de aprendizaje de lengua materna o de lenguas extranjeras o adicionales.

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales para la vida.

En una sociedad donde el impacto de las matemáticas, las ciencias y las tecnologías es determinante, la consecución y sostenibilidad del bienestar social exige conductas y toma de decisiones personales estrechamente vinculadas a la capacidad crítica y visión razonada y razonable de las personas. A ello contribuyen la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:

- a) La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus

herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.

La competencia matemática requiere de conocimientos sobre los números, las medidas y las estructuras, así como de las operaciones y las representaciones matemáticas, y la comprensión de los términos y conceptos matemáticos.

b) Las competencias básicas en ciencia y tecnología son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, la contrastación de ideas y la aplicación de los descubrimientos al bienestar social.

Las competencias en ciencia y tecnología capacitan a ciudadanos responsables y respetuosos que desarrollan juicios críticos sobre los hechos científicos y tecnológicos que se suceden a lo largo de los tiempos, pasados y actuales. Estas competencias han de capacitar, básicamente, para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana –personal y social– análogamente a como se actúa frente a los retos y problemas propios de las actividades científicas y tecnológicas.

- Competencia digital.

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital.

Requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas. Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital.

- Aprender a aprender.

La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales.

Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en él una percepción de auto-eficacia. Todo lo anterior contribuye a motivar para abordar futuras tareas de aprendizaje.

- Competencias sociales y cívicas.

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas. Además de incluir acciones a un nivel más cercano y mediato al individuo como parte de una implicación cívica y social.

Se trata, por lo tanto, de aunar el interés por profundizar y garantizar la participación en el funcionamiento democrático de la sociedad, tanto en el ámbito público como privado, y preparar a las personas para ejercer la ciudadanía democrática y participar plenamente en la vida cívica y social gracias al conocimiento de conceptos y estructuras sociales y políticas y al compromiso de participación activa y democrática.

- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

Esta competencia está presente en los ámbitos personal, social, escolar y laboral en los que se desenvuelven las personas, permitiéndoles el desarrollo de sus actividades y el aprovechamiento de nuevas oportunidades. Constituye igualmente el cimiento de otras capacidades y conocimientos más específicos, e incluye la conciencia de los valores éticos relacionados.

- Conciencia y expresiones culturales.

La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.

Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas capacidades relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal. Implica igualmente manifestar interés por la participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades.

3.1. CONTRIBUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

De forma sucinta, y recogiendo lo más significativo de lo que establece el currículo escolar, cada una de ellas aporta lo siguiente a la formación personal e intelectual del alumno, desde la materia de Tecnología:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL).

En esta materia, esta competencia se alcanza mediante la adquisición de un vocabulario propio utilizado en la búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de la información, a la que contribuyen también la lectura, interpretación y redacción de informes y documentos.

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT).

Mediante el uso instrumental de las herramientas matemáticas (medición y cálculo de

magnitudes, uso de escalas, lectura e interpretación de gráficos, resolución de problemas...), esta competencia permite que el alumnado compruebe la aplicabilidad real de los conocimientos matemáticos en su vida diaria. Además, esta competencia se adquiere, en esta materia, mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas y habilidades técnicas para manipular objetos. Ese conocimiento de los objetos y del proceso en que se inserta su fabricación le permitirá al alumno actuar para lograr un entorno más saludable y para consumir más racionalmente.

Competencia digital (CD).

Esta competencia se puede adquirir en esta materia mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente en lo que se refiere a la localización, procesamiento, elaboración, almacenamiento y presentación de la información.

- Aprender a aprender (AA).

El desarrollo de estrategias autónomas de resolución de problemas tecnológicos permite al alumno alcanzar esta competencia, así como familiarizarse con habilidades cognitivas que le facilitan, en general, el aprendizaje.

- Competencias sociales y cívicas (CSC).

Estas competencias, en lo que tiene de habilidad para las relaciones humanas y de conocimiento de la sociedad, pueden adquirirse mediante la forma en que se actúa frente a los problemas tecnológicos. La expresión de ideas y razonamientos, el análisis de planteamientos diferentes a los propios, la toma de decisiones mediante el diálogo y la negociación, la aceptación de otras opiniones, etc., son habilidades sociales que trascienden al uso del método científico y que son utilizadas en todos los ámbitos escolares, laborales y personales. Asimismo, el conocimiento de la sociedad puede hacerse desde la forma en que el desarrollo tecnológico provoca cambios económicos e influye en los cambios sociales.

- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE).

Esta competencia se adquiere por la puesta en práctica de la metodología intrínseca de esta materia para abordar los problemas tecnológicos: planteamiento del problema, planificación del proyecto, ejecución, evaluación, propuestas de mejora... De la misma forma, ese proceso permite desarrollar cualidades personales como la iniciativa, la superación personal, la perseverancia, la

autonomía, la autocrítica, la autoestima, etc.

- Conciencia y expresiones culturales (CEC).

Esta competencia implica conocer, apreciar, comprender y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de disfrute y enriquecimiento personal y considerarlas parte del patrimonio cultural de los pueblos. Esta competencia pretende crear una capacidad creadora, tanto en la realización de los proyectos como en la realización de los dibujos.

3.2. CONTRIBUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

De manera concreta, el alumnado en Educación Secundaria Obligatoria debe desarrollar la competencia digital (CD) que le permite navegar, buscar y analizar información en la web, comparando diferentes fuentes, y gestionar y almacenar archivos; usar aplicaciones de correo electrónico, mensajería, calendarios, redes sociales, blogs y otras herramientas digitales para comunicarse, compartir, conectar y colaborar de forma responsable, respetuosa y segura; crear y editar documentos, hojas de cálculo, presentaciones, bases de datos, imágenes y contenido multimedia, conociendo los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos; y resolver problemas a través de herramientas digitales, de forma autónoma y creativa, seleccionando la herramienta digital apropiada al propósito. El carácter integrador de esta competencia permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL), al emplear herramientas de comunicación electrónica. Por otro lado, el enfoque metodológico competencial de trabajo por proyectos cooperativos en un marco digital para la creación y publicación de contenidos digitales conlleva la adquisición y mejora de las destrezas lingüísticas, ya que supone la realización de tareas como la redacción de documentos de descripción y organización de dichos proyectos y la exposición oral del producto final al resto de compañeros y compañeras, entre otras.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se trabajan mediante la integración de conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos en contenidos digitales.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación comprenden un ámbito de conocimiento

en continuo proceso de cambio que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje. La competencia de aprender a aprender (CAA) se promueve mediante el análisis de la información digital y el ajuste de los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades.

Las competencias sociales y cívicas (CSC) se desarrollan aprendiendo los esquemas de interrelación social que tienen lugar en la interacción en comunidades y redes.

La habilidad para transformar ideas en proyectos y la adquisición de la capacidad estética y creadora guardan una gran conexión con la competencia clave sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), así como con conciencia y expresiones culturales (CEC). La profundización en dichas competencias se concreta a través de actividades como la elaboración de contenidos de imagen, audio y vídeo, la integración de los mismos en producciones diversas o la publicación y relación mediante hiperenlaces de información en canales de contenidos multimedia, entre otras.

3.3. CONTRIBUCIÓN DE LA COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

El marco de trabajo de la disciplina es intrínsecamente competencial y basado en proyectos. Por tanto, 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.

En el aula, la competencia en comunicación lingüística (CCL) se fomentará mediante la interacción respetuosa con otros interlocutores en el trabajo en equipo, las presentaciones en público de sus creaciones y propuestas, la lectura de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes, la redacción de documentación acerca de sus proyectos o la creación de narraciones digitales interactivas e inteligentes. Por otro lado, el dominio de los lenguajes de programación, que disponen de su propia sintaxis y semántica, contribuye especialmente a la adquisición de esta competencia.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se trabaja aplicando las herramientas del razonamiento matemático y los métodos propios de la racionalidad científica al diseño, implementación y prueba de los sistemas tecnológicos construidos. Además, la creación de programas que solucionen problemas de forma secuencial, iterativa, organizada y estructurada facilita el desarrollo del pensamiento matemático y computacional.

Es evidente la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia digital (CD), a través

del manejo de software para el tratamiento de la información, la utilización de herramientas de simulación de procesos tecnológicos o la programación de soluciones a problemas planteados, fomentando el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y comunicación. La naturaleza de las tecnologías utilizadas, que evolucionan y cambian de manera rápida y vertiginosa, implica que el alumnado deba moverse en procesos constantes de investigación y evaluación de las nuevas herramientas y recursos y le obliga a la resolución de problemas complejos con los que no está familiarizado, desarrollando así la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje y, por tanto, la competencia aprender a aprender (CAA).

Computación y Robótica contribuye también a la adquisición de las competencias sociales y cívicas (CSC), ya que el objetivo de la misma es la unión del aprendizaje con el compromiso social, a través de la valoración de los aspectos éticos relacionados con el impacto de la tecnología y el fomento de las relaciones con la sociedad civil. En este sentido, el alumnado desarrolla la capacidad para interpretar fenómenos y problemas sociales y para trabajar en equipo de forma autónoma y en colaboración continua con sus compañeros y compañeras, construyendo y compartiendo el conocimiento, llegando a acuerdos sobre las responsabilidades de cada uno y valorando el impacto de sus creaciones.

La identificación de un problema en el entorno para buscar soluciones de forma imaginativa, la planificación y la organización del trabajo hasta llegar a crear un prototipo o incluso un producto para resolverlo y la evaluación posterior de los resultados son procesos que fomentan en el alumnado el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), al desarrollar su habilidad para transformar ideas en acciones y reconocer oportunidades existentes para la actividad personal y social. Esta materia contribuye a la adquisición de la competencia conciencia y expresiones culturales (CEC), ya que el diseño de interfaces para los prototipos y productos tiene un papel determinante, lo que permite que el alumnado utilice las posibilidades que esta tecnología ofrece como medio de comunicación y herramienta de expresión personal, cultural y artística.

4. CONTENIDOS

Los contenidos son el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenarán en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

Se tendrán en cuenta los contenidos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que

versarán sobre el tratamiento de la realidad andaluza en sus aspectos culturales, sociales, lingüísticos, económicos, geográficos e históricos, así como sobre las contribuciones de los elementos específicos de la cultura andaluza en los ámbitos humanístico, artístico y científico, para la mejora de la ciudadanía y el progreso humano.

El desarrollo de los contenidos lo debemos realizar siempre de una manera integrada y en el contexto de propuestas de trabajo que permitan al alumnado alcanzar los fines educativos establecidos para esta etapa. Los contenidos deben estar en todo momento supeditados a dichos fines, y cualquier interpretación sobre su nivel, cantidad o grado de profundización adecuados debemos hacerlo siempre a la luz de los mencionados fines, los cuales hemos reflejados anteriormente en los objetivos de la etapa y materia. Todo ello deberá articularse en una propuesta didáctica que considere la Cultura Andaluza como otro de los referentes básicos para esta toma de decisiones, que tenga en cuenta, en cualquier caso, el carácter básico e integrador que caracteriza la enseñanza en esta etapa educativa.. Esta visión integrada de los distintos tipos de contenidos trata de sugerir que todos son igualmente relevantes para el aprendizaje en la materia y que deben trabajarse de manera integrada (no separada) en la actividad del aula.

4.1.BLOQUES DE CONTENIDOS TECNOLOGÍA

Los contenidos que vamos a trabajar en este curso vienen recogidos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de Diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y se desarrollan en la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Estos contenidos son:

Tecnología 2º ESO:

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

- Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).

- Bloque 3. Materiales de uso técnico.

Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.

- Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia. Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos. Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

- Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.

Tecnología 4º ESO:

- Bloque 1: Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).

- Bloque 2: Instalaciones en viviendas.

Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación agua sanitaria, instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

-Bloque 3: Electrónica.

Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Funciones lógicas. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Circuitos integrados simples.

- Bloque 4: Control y robótica.

Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER .

- Bloque 5: Neumática e hidráulica.

Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Montajes sencillos. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.

- Bloque 6: Tecnología y sociedad.

Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.

En el caso particular , en el que se tuviera que volver a una situación de confinamiento, se mantendrá la secuenciación de los contenido previstos en esta programación, con la excepción de la sustitución de los trabajos o actividades presenciales por trabajos online, y entregas a través de la plataforma educativa Moodle.

4.2. BLOQUES DE CONTENIDOS TIC

- Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red.
- Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes.
- Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital.
- Bloque 4. Seguridad informática.
- Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos.
- Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión.

4.3. BLOQUES DE CONTENIDOS COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

- Bloque 1. Programación y desarrollo de software

A. Introducción a la programación.

Lenguajes visuales. Introducción a los lenguajes de programación. Lenguajes de bloques. Secuencias de instrucciones. Eventos. Integración de gráficos y sonido. Verdadero o falso. Decisiones. Datos y operaciones. Tareas repetitivas. Interacción con el usuario. Estructuras de datos. Azar. Ingeniería de software. Análisis y diseño. Programación. Modularización de pruebas. Parametrización.

B. Desarrollo móvil.

IDEs de lenguajes de bloques para móviles. Programación orientada a eventos. Definición de evento. Generadores de eventos: los sensores. E/S, captura de eventos y su respuesta. Bloques de control: condicionales y bucles. Almacenamiento del estado: variables. Diseño de interfaces: la GUI. Elementos de organización espacial en la pantalla. Los gestores de ubicación. Componentes básicos de una GUI: botones, etiquetas, cajas de edición de texto, imágenes, lienzo. Las pantallas. Comunicación entre las distintas pantallas. Ingeniería de software. Análisis y diseño. Programación. Modularización de pruebas. Parametrización.

C. Desarrollo web.

Páginas web. Estructura básica. Servidores web. Herramientas para desarrolladores. Lenguajes para la web. HTML. Scripts. Canvas. Sprites. Añadiendo gráficos. Sonido. Variables, constantes, cadenas y números. Operadores. Condicionales. Bucles. Funciones. El bucle del juego. Objetos. Animación de los gráficos. Eventos. Interacción con el usuario. Ingeniería de software. Análisis y diseño. Programación. Modularización de pruebas. Parametrización.

- Bloque 2. Computación física y robótica

A. Fundamentos de la computación física.

Microcontroladores. Sistemas de computación. Aplicaciones e impacto. Hardware y software. Tipos. Productos Open-Source. Modelo Entrada - Procesamiento – Salida. Componentes: procesador, memoria,

almacenamiento y periféricos. Programas e instrucciones. Ciclo de instrucción: fetch- decode- execute. Programación de microcontroladores con lenguajes visuales. IDEs. Depuración. Interconexión de microcontroladores. Pines de Entrada/Salida (GPIO). Protoboards. Seguridad eléctrica. Alimentación con baterías. Programación de sensores y actuadores. Lectura y escritura de señales analógicas y digitales. Entradas: pulsadores, sensores de luz, movimiento, temperatura, humedad, etc. Salidas: leds, leds RGB, zumbadores, altavoces, etc. Wearables y E-Textiles.

B. Internet de las Cosas.

Definición. Historia. Ley de Moore. Aplicaciones. Seguridad, privacidad y legalidad. Componentes: dispositivos con sensores y actuadores, red y conectividad, datos e interfaz de usuario. Modelo de conexión de dispositivo a dispositivo. Conexión BLE. Aplicaciones móviles IoT. Internet de las Cosas y la nube. Internet. Computación en la nube. Servicios. Modelo de conexión dispositivo a la nube. Plataformas. Gateways. WebOfThings. SmartCities. Futuro IoT.

C. Robótica.

Definición de robot. Historia. Aplicaciones. Leyes de la robótica. Ética. Componentes: sensores, efectores y actuadores, sistema de control y alimentación. Mecanismos de locomoción y manipulación: ruedas, patas, cadenas, hélices, pinzas. Entradas: sensores de distancia, sensores de sonido, sensores luminosos, acelerómetro y magnetómetro. Salidas: motores dc (servomotores y motores paso a paso). Programación con lenguajes de texto de microprocesadores. Lenguajes de alto y bajo nivel. Código máquina. Operaciones de lectura y escritura con sensores y actuadores. Operaciones con archivos. Diseño y construcción de robots móviles y/o estacionarios. Robótica e Inteligencia Artificial. El futuro de la robótica.

- Bloque 3. Datos masivos, ciberseguridad e Inteligencia Artificial

A. Datos masivos.

Big data. Características. Volumen de datos generados. Visualización, transporte y almacenaje de los datos Recogida y análisis de datos. Generación de nuevos datos. Entrada y salida de datos de los dispositivos y las apps. Periodismo de datos. Data scraping

B. Ciberseguridad.

Seguridad en Internet. Seguridad activa y pasiva. Exposición en el uso de sistemas. Malware y antimalware. Exposición de los usuarios: suplantación de identidad, ciberacoso, etc. Conexión a redes WIFI. Usos en la interacción de plataformas virtuales. Ley de propiedad intelectual. Materiales libres o propietarios en la web.

C. Inteligencia Artificial.

Definición. Historia. El test de Turing. Aplicaciones. Impacto. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. Beneficios y posibles riesgos. Agentes inteligentes simples. Síntesis y reconocimiento de voz. Aprendizaje automático. Datos masivos. Tipos de aprendizaje. Servicios de Inteligencia Artificial

en la nube. APIs. Reconocimiento y clasificación de imágenes. Entrenamiento. Reconocimiento facial. Reconocimiento de texto. Análisis de sentimientos. Traducción.

4.4.1. TECNOLOGÍA 2º ESO

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	La tecnología y el proceso tecnológico.	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Sistemas de representación.	1ª EVALUACIÓN
UD 3	Los materiales: la madera y los metales	1ª EVALUACIÓN
UD 4	Estructuras y mecanismos	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Circuitos eléctricos.	2ª EVALUACIÓN
UD 6	Tecnologías de la información y la comunicación	3ª EVALUACIÓN
UD 7	Programación y sistemas de control	3ª EVALUACIÓN

4.4.2. TECNOLOGÍA 4º ESO

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Tecnologías de la información y de la comunicación	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Instalaciones de la vivienda	1ª EVALUACIÓN
UD 3	Electrónica analógica y digital	2ª EVALUACIÓN
UD 4	Control y robótica	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Neumática e hidráulica	3ª EVALUACIÓN
UD 6	Desarrollo tecnológico y evolución social	3ª EVALUACIÓN

4.4.3. TIC 4º ESO

Secuenciación y Temporalización de los contenidos en TIC I no disponemos de libro de texto.

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Arquitectura de ordenadores	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Sistemas operativos y redes	1ª EVALUACIÓN
UD 3	Seguridad informática y ética en Internet	1ª EVALUACIÓN
UD 4	Edición de Documentos Digitales	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Multimedia	2ª EVALUACIÓN
UD 6	Diseño de páginas webs	3ª EVALUACIÓN
UD 7	Hiperconexión	3ª EVALUACIÓN

4.4.4. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 2º ESO

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Introducción a la programación.	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Lenguajes de bloques.	1ª EVALUACIÓN
UD 3	Introducción a Scratch	1ª EVALUACIÓN
UD 4	Introducción a Micro bit	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Introducción de Arduino	2ª EVALUACIÓN
UD 6	Sociedad de la información	2ª EVALUACIÓN
UD 7	Sociedad del conocimiento (IOT)	3ª EVALUACIÓN
UD 8	App Inventor	3ª EVALUACIÓN

UD 9	Seguridad: app y redes sociales	3ª EVALUACIÓN
------	---------------------------------	---------------

5. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En el RD. 1.105/ 2014 en el art. 6 se plantean los elementos transversales a todas las Materias que “sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las Materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el sentido emprendedor y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas ellas”. De igual forma en el art. 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, (bajo la nueva redacción dada por el Decreto 182/2020), establece que, sin perjuicio de los contenidos propios de cada materia, el currículo incluirá de manera transversal los elementos contenidos en los apartados del a) al l), además el art. 7 del D 182/2020 hace hincapié en fomentar y proteger el medioambiente, como elemento integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas. El currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.

c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, 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.

d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El desarrollo de las habilidades sociales básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) 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.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, 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.

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones 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 como elemento determinante de la calidad de vida.

5.1. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES EN LA ESO

Para concluir, existen una serie de elementos transversales que por su importancia considero adecuado su tratamiento de forma individualizada. Veámosle en los siguientes apartados.

1) El **Artículo 40** de la **LEA** hace referencia a la **Cultura andaluza**, en los términos siguientes: *“El currículo deberá contemplar la presencia de contenidos y de actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía, como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal”*.

Con el transcurrir de los años, nuestra Comunidad Autónoma, ha ido adquiriendo un **patrimonio natural, social y cultural, incluido el lingüístico** con rasgos diferenciales respecto a otras comunidades del Estado. Por otra parte, el entorno, el medio socio-económico, la realidad viva en la que está ubicado el Centro son **entornos andaluces**, son realidades próximas, concretas y significativas para los alumnos, sobre las que se puede realizar **un aprendizaje**, así lo plantean HURTADO SÁNCHEZ, J.A; FERNÁNDEZ DE LA PAZ, E. (coordinador 1999).

En ESO la realidad cultural andaluza, se puede integrar de forma horizontal, en todas las materias de *diferentes modos*:

- Al desarrollar alguno de sus **objetivos** generales del Área como “Analizar y valorar críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones en el medio ambiente”.

- Cuando se trabajan *contenidos* como contaminación, degradación, merma, adulteración que pueden afectar al patrimonio en cuanto que hacen referencia a aspectos que se dan en la cultura andaluza.

Por hacer referencia a alguno de los *criterios de evaluación*, como es el caso de valorar los efectos de la energía eléctrica, respondiendo al patrimonio industrial en cuanto a los grandes problemas que la acción humana provoca en el medio ambiente. Al utilizar como **recursos didácticos** los Parques Tecnológicos y de la Ciencia de Andalucía. Al seleccionar muchos hechos, situaciones-problema o supuestos para a partir de ellos plantear *actividades*; así como la realización de labores de investigación sobre sectores punta de ciencia y tecnología.

- Por encontrar una serie de **valores** dignos de ser fomentados desde mi Materia, destacando su carácter abierto, acogedor, respeto a otras ideas y capacidad de invención, entre otras. En definitiva, lo que se pretende es que tanto profesores como alumnos **utilicen la cultura andaluza como un elemento habitual en la práctica educativa**, sin más límite que las propias necesidades y condiciones de los procesos de enseñanza-aprendizaje, permitiendo **la integración de los alumnos en la realidad de Andalucía**.

2) Que las TIC/TAC se han convertido en un instrumento indispensable en los centros educativos es un hecho innegable y sobre todo durante el confinamiento sufrido durante el último trimestre del curso pasado, donde a su vez se ha puesto en valor el uso de las TEP (tecnologías de empoderamiento y participación a través del uso de las redes sociales, canales de YouTube...). Estos tres elementos permitieron que nuestros alumnos pudieran completar el curso de forma satisfactoria, en la mayoría de los casos, ya que en otros casos trajo consigo el descubrimiento de problemas como la brecha digital o falta de habilidades, entre las familias. En definitiva, hemos pasado de su prohibición a ser un elemento de uso cotidiano como elemento transversal, permitiéndonos a su vez, una docencia de calidad.

3) Es evidente que el largo confinamiento ha generado en nuestros alumnos y alumnas, la necesidad de trabajar de forma más efectiva aspectos como la inteligencia emocional y las habilidades sociales. Tomar conciencia de su propio autoconcepto (sentimientos, sensaciones, limitaciones..) y saber expresarlas o como relacionarse con los demás (timidez) son secuelas que arrastran nuestros alumnos y alumnas a raíz de la situación sufrida, por lo que nos vemos en la necesidad de impulsar situaciones de aprendizaje basadas en la realización de debates, presentaciones orales, cronogramas, encuestas o tormenta de ideas, entre otras.

4) Según las instrucciones de 24 de julio de 2.013, “la biblioteca escolar ha de actuar como centro de recursos que filtre y redistribuya contenidos; que preste servicios específicos pensados y articulados para dar respuesta a las necesidades de la comunidad a la que sirve; que sea agente de mediación y formación vinculado al fomento de la lectura y al desarrollo de habilidades informacionales y hábitos de trabajo intelectual. Y todo ello configurándose como espacio para el encuentro, punto de interconexión y colaboración dentro de la comunidad educativa, entorno social que actúe principalmente de forma presencial con actividades específicas que establezcan vínculos y conexiones que, a su vez, puedan sostenerse, nutrirse y conservarse en el entorno virtual”.

Brevemente nuestra materia contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo.

A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad.

Colabora al uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información.

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. Desarrolla actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de +seguridad e higiene en el trabajo de taller.

El desarrollo de la lectura a dos bandas: desde el aula mediante la lectura de textos o artículos tecnológicos y desde casa mediante la realización de trabajos de investigación, en los que se le insta al alumnado a la búsqueda de información, lectura, comprensión y nivel de síntesis de la información encontrada.

La Computación y Robótica tiene un ámbito de aplicación multidisciplinar, de forma que los elementos transversales del currículo se pueden integrar como objetos de los sistemas a desarrollar. En el aula se debe, prioritariamente, promover modelos de utilidad social y desarrollo sostenible, fomentar la igualdad real y efectiva de géneros; incentivar una utilización crítica, responsable, segura y

autocontrolada en el uso de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones; crear un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el uso de medios de comunicación electrónicos, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; procurar la utilización de herramientas de software libre; y minimizar el riesgo de brecha digital.

6. RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS (INTERDISCIPLINARIEDAD)

Todas las materias incluidas en esta programación, tienen relación con otras materias del currículo, especialmente con Matemáticas, Física y Química, Informática y Plástica tanto en el uso de destrezas como en la aplicación de contenidos que se relacionan entre sí para facilitar la comprensión del mundo físico. También guarda relación con Geografía e Historia en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y los cambios sociales que conlleva. Por último, la elaboración de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, utilizando un vocabulario específico, presenta una clara relación con las materias lingüísticas.

En la metodología de trabajo por proyectos, la interdisciplinariedad se plantea como una ventaja añadida, ya que proporciona al alumnado una visión más global de los contenidos que se tratan.

Se establecerán colaboraciones con el área de plástica respecto a los contenidos del bloque 2, de expresión y comunicación gráfica.

Uno de los objetivos del TDE es el diseño de unidades integradas, que han de ser interdisciplinares.

Con respecto a la **interdisciplinariedad** es evidente que existen contenidos que arrastraremos a lo largo de todo el curso como son el **respeto de las normas de seguridad y uso de herramientas y materiales** en el taller, así como, el **desarrollo de trabajos en equipo**.

7. METODOLOGÍA

A continuación, se describen 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.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Teniendo en cuenta el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo, y la Orden de 15 de enero de 2021 que lo desarrolla, se establecen unas recomendaciones en la metodología general didáctica, que podríamos resumir de la siguiente manera:

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.

2. El papel del profesor será el de orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia.

4. Se favorecerá la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimulando la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentando su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, promoviendo hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

5. Se incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

6. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

7. Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación.

8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.

9. Se emplearán metodologías activas que contextualizan el proceso educativo, que presenten de

manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas.

10. Se fomentará la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas.

7.2. MODELO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

En coherencia con lo expuesto, varios principios orientan nuestra práctica educativa, y son:

- Metodología activa: Intentaremos que el alumno sea protagonista de su propio aprendizaje, aprendiendo por sí mismo, practicando o aplicando los conocimientos, puesto que esto supone una de las mejores formas de consolidar lo estudiado y favorece el desarrollo del aprender a aprender.

- Buscaremos así la integración activa del alumno en el proceso de enseñanza/aprendizaje del aula, que debe mantener un clima de tranquilidad y cordialidad que beneficia el proceso educativo.

- Motivación y autoestima. Consideramos fundamental partir de los intereses, demandas, necesidades y expectativas del alumnado. El rendimiento académico está afectado por el nivel de motivación del alumnado y la autoestima que posea. Elevaremos la motivación del alumno con contenidos y actividades, próximos e interesantes. El aumento de la motivación se realiza también cuando el alumno percibe la utilidad de los contenidos que se le imparten. Utilidad entendida tanto como funcionalidad práctica en su vida diaria, como académica. También se aumenta el grado de motivación si se le plantean retos alcanzables y no metas lejanas y difíciles. Estos retos conseguidos elevan la autoestima del adolescente, que empieza a considerarse capaz de obtener resultados positivos.

- Interacción. El aprendizaje del alumno se realiza, muy a menudo, mediante la interacción profesor-alumno, que es importante que se produzca y multiplique. Pero el alumno aprende también de los iguales y por ello resulta necesaria la interacción alumno-alumno en el trabajo en grupo. El profesor debe arbitrar dinámicas que favorezcan esta interacción

- Trabajo en grupo. Se arbitrará dinámicas que fomenten esta enriquecedora arma pedagógica.

- Atención a la diversidad del alumnado. Nuestra intervención educativa con el alumnado del centro asume como uno de sus principios básicos tener en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje, así como sus distintos intereses y motivaciones.

- Interdisciplinariedad. Las materias no son compartimentos estancos, en concreto la materia Tecnologías está íntimamente conectada con las Matemáticas, la Educación Plástica y Visual y la Física y Química. El desarrollo de los contenidos debe tener en cuenta esta característica interdisciplinar. El contacto permanente, en el desarrollo del currículo, entre los profesores de las diferentes materias debe ser norma obligada.

- Evaluación del proceso educativo. La evaluación analizará todos los aspectos del proceso educativo y la información obtenida servirá para retroalimentar dicho proceso.

7.3. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

7.3.1. DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA

En el Anexo III de la Orden de 15 de enero de 2021 se establecen las estrategias metodológicas del área de Tecnología. Así pues, una labor esencial es adaptar el currículo de referencia al contexto del centro escolar. Cada profesor o profesora, departamento y centro ha de llevar a cabo esta tarea con el objetivo de conseguir una enseñanza cercana a su comunidad educativa.

La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Considerando estas premisas, se indican una serie de orientaciones metodológicas que pretenden servir de referencia al profesorado a la hora de concretar y llevar a la práctica el currículo.

La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades desarrolladas están orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializan principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. Se realizará un aprendizaje cooperativo, introduciendo estructuras cooperativas simples de forma paulatina a lo largo del curso. Estas estructuras facilitan la

transformación de actividades fundamentalmente individuales, como lectura de textos, preguntas abiertas a toda la clase, respuesta a un cuestionario, realización de ejercicios, resumen o síntesis del tema estudiado, etc., en actividades grupales, realizadas en equipos reducidos (equipos cooperativos) para fomentar y aprovechar al máximo la interacción entre los estudiantes en la realización de las citadas actividades.

Principalmente, las estrategias y técnicas docentes que se emplearán en la materia de Tecnología serán:

- Aprendizaje Cooperativo (AC)
- Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)
- WebQuest
- Flipped Classroom
- Estrategia Expositiva Participativa
- Estrategia de Indagación
- Aprendizaje por Descubrimiento
- Método de Análisis

7.3.2.DEL ÁREA TIC

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación se centran en la aplicación de programas y sistemas informáticos a la resolución de problemas del mundo real, incluyendo la identificación de las necesidades de los usuarios y la especificación e instalación de software y hardware.

En Educación Secundaria Obligatoria, la metodología debe centrarse en el uso básico de las tecnologías de la información y comunicación, en desarrollar la competencia digital y, de manera integrada, contribuir a la adquisición del resto de competencias clave.

En concreto, se debe promover que los alumnos y las alumnas sean capaces de expresarse correctamente de forma oral, presentando en público sus creaciones y propuestas y comunicándose con sus compañeros de manera respetuosa y cordial; redactar documentación y consolidar el hábito de la lectura; profundizar en la resolución de problemas matemáticos, científicos y tecnológicos mediante el uso de aplicaciones informáticas; aprender a aprender en un ámbito de conocimiento en continuo proceso de cambio que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje; trabajar individualmente y en equipo de manera autónoma, construyendo y compartiendo el conocimiento, llegando a acuerdos sobre

las responsabilidades propias y las de sus compañeros; tomar decisiones, planificar, organizar el trabajo y evaluar los resultados; y crear contenido digital, entendiendo las posibilidades que ofrece como una forma de expresión personal y cultural, y de usarlo de forma segura y responsable.

Para llevar a cabo un enfoque competencial, el alumnado en Educación Secundaria Obligatoria realizará proyectos cooperativos en un marco de trabajo digital, que se encuadren en los bloques de contenidos de la materia, y que tengan como objetivo la creación y publicación de contenidos digitales.

En la medida de lo posible, los proyectos deben desarrollarse en base a los intereses del alumnado, promoviendo la inclusión de temáticas multidisciplinares, de aplicación a otras materias y de los elementos transversales del currículo.

Los equipos de alumnos y alumnas elaborarán un documento inicial que incluya el objetivo del proyecto, una descripción del producto final a obtener, un plan de acción con las tareas necesarias, las fuentes de información a consultar, los recursos y los criterios de evaluación del mismo. Además, se establecerá que la temática del proyecto sea de interés común para todos los miembros del equipo; cada alumno o alumna debe ser responsable de realizar una parte del proyecto dentro de su equipo, hacer un seguimiento del desarrollo de las otras partes y trabajar en la integración de las partes en el producto final. Por otro lado, cada equipo deberá almacenar las diferentes versiones del producto final, redactar y mantener la documentación asociada, y presentar el producto final a sus compañeros de clase. De manera individual, cada miembro del grupo, deberá redactar un diario sobre el desarrollo del proyecto y contestar a dos cuestionarios finales, uno sobre su trabajo individual y otro sobre el trabajo en equipo.

Por último, los entornos de aprendizaje online dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando tres aspectos clave: la interacción con el alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Con el objetivo de orientar el proceso, ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado y respetar los distintos ritmos de aprendizaje, se propone la utilización de entornos de aprendizaje online. Estos entornos deben incluir formularios automatizados que permitan la autoevaluación y coevaluación del aprendizaje por parte de alumnos y alumnas, la evaluación del nivel inicial, de la realización de los proyectos, del desarrollo competencial y del grado de cumplimiento de los criterios, así como repositorios de los contenidos digitales, documentación y tareas, que permitan hacer un seguimiento del trabajo individual y grupal de los estudiantes a lo largo del curso y visualizar su evolución.

7.3.1. DEL ÁREA DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

- Aprendizaje activo e inclusivo

El aprendizaje debe ser activo y llevarse a cabo a través de actividades contextualizadas en el desarrollo de sistemas de computación y robóticos. Para ello, se deben emplear estrategias didácticas variadas que faciliten la atención a la diversidad, utilizando diferentes formatos y métodos en las explicaciones, trabajo de clase y tareas. Además, las actividades deben alinearse con los objetivos, tomando como referencia los conocimientos previos del alumnado.

- Aprendizaje y servicio

Es un objetivo primordial de esta materia unir el aprendizaje con el compromiso social. Combinar el aprendizaje y el servicio a la comunidad en un trabajo motivador permite mejorar nuestro entorno y formar a ciudadanos responsables. Así, podemos unir pensamiento lógico y crítico, creatividad, emprendimiento e innovación, conectándolos con los valores, las necesidades y las expectativas de nuestra sociedad. Desde un enfoque constructorista, se propone que el alumnado construya sus propios productos, prototipos o artefactos computacionales, tales como programas, simulaciones, visualizaciones, narraciones y animaciones digitales, sistemas robóticos y aplicaciones web o para dispositivos móviles, entre otros. Estas creaciones, además de conectar con los intereses del alumnado, deben dar solución a algún problema o necesidad real identificado por él mismo que le afecte de manera directa o al entorno del propio centro docente. De esta forma, se aprende interviniendo y haciendo un servicio para la comunidad educativa, lo que a su vez requiere la coordinación con entidades sociales.

- Aprendizaje basado en proyectos

El aprendizaje de sistemas de computación y/o robóticos debe estar basado en proyectos y, por ello, se recomienda realizar tres proyectos durante el curso (uno en cada trimestre). Alternativamente al desarrollo completo de un proyecto, y dependiendo de las circunstancias, se podrían proponer proyectos de ejemplo (guiados y cerrados) o bien proyectos basados en una plantilla (el alumnado implementa solo algunas partes del sistema, escribiendo bloques del código).

- Ciclo de desarrollo

El ciclo de desarrollo se debe basar en prototipos que evolucionan hacia el producto final. Este proceso se organizará en iteraciones que cubran el análisis, diseño, programación y/o montaje, pruebas, y en las que se añaden nuevas funcionalidades. Además, se deben planificar los recursos y las tareas, mantener la documentación y evaluar el trabajo propio y el del equipo. Por último, se almacenarán los archivos de los proyectos en un portfolio personal, que podría ser presentado en público.

- Resolución de problemas

La resolución de problemas se debe trabajar en clase con la práctica de diferentes técnicas y estrategias. De manera sistemática, a la hora de enfrentarnos a un problema, se tratará la recopilación de la

información necesaria, el filtrado de detalles innecesarios, la descomposición en subproblemas, la reducción de la complejidad creando versiones más sencillas y la identificación de patrones o similitudes entre problemas. En cuanto a su resolución, se incidirá en la reutilización de conocimientos o soluciones existentes, su representación visual, diseño algorítmico, evaluación y prueba, refinamiento y comparación con otras alternativas en términos de eficiencia. Por último, habilidades como la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad se pueden trabajar mediante el planteamiento de problemas abiertos.

- Análisis y diseño

La creación de modelos y representaciones es una técnica muy establecida en la disciplina porque nos permite comprender mejor el problema e idear su solución. A nivel escolar, se pueden emplear descripciones textuales de los sistemas, tablas de requisitos, diagramas de objetos y escenarios (animaciones y videojuegos), diagramas de componentes y flujos de datos (sistemas físicos y aplicaciones móviles), diagramas de interfaz de usuario (aplicaciones móviles y web), tablas de interacciones entre objetos (videojuegos), diagramas de secuencias (sistemas físicos, aplicaciones móviles y web). Adicionalmente, se podrían emplear diagramas de estado, de flujo o pseudocódigo.

- Programación

Aprender a programar se puede llevar a cabo realizando diferentes tipos de ejercicios, entre otros, ejercicios predictivos donde se pide determinar el resultado de un fragmento de código, ejercicios de esquema donde se pide completar un fragmento incompleto de código, ejercicios de Parsons donde se pide ordenar unas instrucciones desordenadas, ejercicios de escritura de trazas, ejercicios de escritura de un programa o fragmento que satisfaga una especificación y ejercicios de depuración donde se pide corregir un código o indicar las razones de un error. Estas actividades se pueden también realizar de forma escrita u oral, sin medios digitales (actividades desenchufadas).

- Sistemas físicos y robóticos

En la construcción de sistemas físicos y robóticos, se recomienda crear el diagrama esquemático, realizar la selección de componentes electrónicos y mecánicos entre los disponibles en el mercado, diseñar el objeto 3D o algunos de los componentes, montar de forma segura el sistema (debe evitarse la red eléctrica y usar pilas en su alimentación), y llevar a cabo pruebas funcionales y de usabilidad. Por otro lado, se pueden emplear simuladores que ayuden a desarrollar los sistemas de forma virtual, en caso de que se considere conveniente.

- Colaboración y comunicación

La colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un

objetivo común son aprendizajes clave a lo largo de la vida. En las actividades de trabajo en equipo, se debe incidir en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional. Además, es importante que los estudiantes adquieran un nivel básico en el uso de herramientas software de productividad.

- Educación científica

La educación científica del alumnado debe enfocarse a proporcionar una visión globalizada del conocimiento. Por ello, se debe dar visibilidad a las conexiones y sinergias entre la computación y otras ramas de conocimiento como forma de divulgación científica, e incidir en cuestiones éticas de aplicaciones e investigaciones.

- Sistemas de gestión del aprendizaje online

Los entornos de aprendizaje online dinamizan la enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Por ello, se recomienda el uso generalizado de los mismos.

- Software y hardware libre

El fomento de la filosofía de hardware y software libre se debe promover priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, y entenderse como una forma de cultura colaborativa.

7.4. ACTIVIDADES

La diversidad de objetivos, contenidos y competencias clave que integran el currículum de esta materia, junto con la variedad de estilos cognitivos, intereses y ritmos de aprendizaje de los alumnos aconsejan la programación de un conjunto diversificado de actividades motivadoras y cercanas a la realidad del alumnado en conexión con su vida cotidiana.

Así en las diferentes unidades didácticas diferenciaremos varios tipos de actividades según su finalidad:

- Actividades sobre conocimientos previos:

Tratan de averiguar las ideas (acertadas o erróneas), intereses, necesidades, etc., de los alumnos y alumnas sobre los contenidos que se van a trabajar. Se realizarán al comienzo de cada unidad didáctica mediante pruebas específicas o baterías de preguntas, y al comienzo de cada sesión acerca de los

contenidos que se vayan a explicar, planteando cuestiones orales simples y rápidas.

- Actividades de inicio-motivación:

Los alumnos poseen ideas o conceptos previos, estructurados en esquemas conceptuales que generan respuestas satisfactorias sobre fenómenos de la realidad circundante. Si estas respuestas no son adecuadas, entonces la práctica docente debería promocionar estrategias para que entren en contradicción con hechos o ideas que muestren su invalidez, o que posibiliten la duda.

En esta primera fase de motivación se ha de promover también una experiencia educativa estimulante, que suscite o amplíe la curiosidad sobre el tema planteado. Eso será posible en la medida en que las actividades realizables entronquen con la experiencia cotidiana del alumnado y con sus conocimientos previos.

- Actividades de desarrollo:

Esta fase tratará de introducir al alumnado en el apartado conceptual del tema que representa el contenido en cuestión y, a su vez, familiarizarlo con los procesos y métodos tratando de dotarlo de determinadas competencias clave. Para ello, el profesor combinará estrategias de exposición y de descubrimiento o indagación, según el tipo de contenido a trabajar. Se irá de lo simple a lo complejo, con las pertinentes indicaciones del profesorado sobre los textos de lectura obligada y aquellos otros opcionales para quienes deseen profundizar o ampliar algún aspecto concreto de cada unidad didáctica.

Esta fase es decisiva y la más larga de la secuenciación temporal y requiere situar al alumno en el ambiente más adecuado para llevar a cabo un aprendizaje significativo, que se produce cuando el sujeto integra los nuevos conocimientos en sus propios esquemas o mapas conceptuales, para lo que necesariamente ha de modificarlos o reconstruirlos, en mayor o menor grado, pero siempre hacia una mayor complejidad.

La lección magistral participativa, en la que el profesor lleva el peso y la organización de la clase, será normalmente la base de esta fase de desarrollo, pero múltiples tipos de actividades implican al alumnado como elemento activo, y en ellas se puede encontrar también las tareas asociadas a la consecución de las distintas competencias clave seleccionadas junto a los objetivos didácticos.

Para ello, las situaciones en aprendizaje que el profesorado proponga serán de una gran variedad

cognitiva y que han de permitir y promover en el alumnado el desarrollo de su autonomía, la búsqueda de información y la toma de decisiones mediante la interacción grupal.

La enorme variedad de situaciones de aprendizaje que es posible diseñar y realizar para la consecución de las competencias es muy variada. No es un acto inmediato y necesita de una serie de acciones que lleven a ellas. Nuestra programación acometerá esta misión con la realización de ejercicios, actividades, tareas y proyectos.

a) Ejercicios. Se realizan para la adquisición de una habilidad o destreza sencilla. Se centran en aprendizajes sencillos. Aquí se incluiría la comprensión, análisis, relación, aplicación, etc. de contenidos. Ejemplos de ejercicios son: Utilizando la ley de Ohm, realizar cálculos de las magnitudes eléctricas; calcular la fuerza que hay que aplicar para elevar ciertas cargas haciendo uso de polipastos, etc.

b) Actividades. Son propuestas didácticas que tienen como objetivo el dominio de una habilidad o un procedimiento concreto o la comprensión de conceptos. En ellas los alumnos aparecen predominantemente como receptores activos que tratan de comprender el lenguaje oral, escrito y audiovisual emitido por los contenidos de las unidades didácticas y con el objetivo de que comprendan mejor su entorno. Ejemplos de actividades, son: Montar circuitos eléctricos en el taller con bombillas en serie y paralelo; identificar los tipos de plástico de que están hechos botes, botellas y otros objetos que tenemos en nuestra casa; ejercicios procedimentales con cierto grado de complejidad gradual en la adquisición de procedimientos tecnológicos como puede ser el dibujo técnico, la electricidad, los sistemas operativos, etc.; lectura de textos científicos y su análisis.

b) Tareas. Tienen como objetivo la integración del saber, saber hacer y saber ser y para ello movilizan todos los recursos disponibles de la persona y permitiendo la transferencia de saberes a la vida cotidiana. Son interdisciplinarios, como la vida misma, porque incluyen conocimientos de varias áreas y/o materias. Este es el momento más decisivo en el que los alumnos pueden llegar a formular su propio pensamiento con más conocimiento y madurez que lo hicieron en las fases anteriores, y un elemento esencial para la adquisición de las competencias clave.

La labor del profesorado de la materia de tecnologías en esta tarea de la puesta en común consistirá en orientar el aprendizaje de las técnicas de indagación y exposición del trabajo en equipo, moderar y animar la puesta en común, aquellos aspectos temáticos que no hayan quedado claros, potenciar la participación de los alumnos, favorecer la interacción entre los alumnos y valorar el trabajo de equipo de algunas de las actividades.

c) Proyectos. En ellos se suman una serie de tareas de diversa complejidad que llevarán a la expresión máxima del planteamiento competencial. Ejemplos de proyectos son: construcción de la maqueta de una vivienda; construcción de un montacargas; construcción de un coche con detector de obstáculos.

- Actividades de refuerzo:

Son las que permiten al alumnado con ciertas dificultades en el aprendizaje o a aquellos alumnos/as a los que el estudio de alguna unidad didáctica concreta les resulte especialmente difícil, alcanzar los mismos aprendizajes que el resto del grupo. Algunas de estas actividades serán: resúmenes; elaboración de mapas conceptuales incompletos para que sea el propio alumno/a quien lo complete; resolución de ejercicios que, aún siendo sencillos, relacionen varios de los conceptos explicados en clase.

- Actividades de ampliación:

Son las que permiten cubrir las necesidades educativas del alumnado que supere los contenidos de las unidades, así como para el posible alumnado con altas capacidades intelectuales. Algunas de estas actividades serán: lecturas de textos científico-tecnológicos, con elaboración de un informe en el que se incluya un resumen, conclusiones u opiniones personales; resolución de ejercicios con más complejidad que los planteados en las actividades de desarrollo.

- Actividades de acabado:

Las actividades de esta última fase estarían dirigidas a la reelaboración y recapitulación de lo realizado, incidiendo en la comparación de los mapas conceptuales de partida con los de llegada, así como en la evaluación del proceso seguido.

Es en esta tercera fase donde se termina produciendo el aprendizaje y la que más nos revelará, por medio de la evaluación, en qué medida se ha producido.

Las actividades para desarrollar en esta fase serían:

-Elaboración de síntesis y esquemas de los contenidos que potencien la creatividad propia, la manifestación del punto de vista personal, tratando de distinguirla de la opinión infundada.

-Formulación de preguntas que terminan la evaluación del proceso, es decir, aprendizajes realizados, cumplimiento de los objetivos didácticos, nivel de dificultad e interés y, sobre todo, se debería comprobar la superación efectiva de posibles preconceptos impartidos en los contenidos.

-Realización de pruebas escritas que permitan conjuntamente con las actividades antes mencionadas, incidir en la verificación de los aprendizajes realizados por los alumnos. Estas pruebas deberían ser contempladas como complementarias con los instrumentos de evaluación.

-Realización de tareas para la comprobación de la adquisición de las competencias clave seleccionadas.

En definitiva, las actividades en esta materia se seleccionarán cuando se permita conocer los conocimientos previos, cuando los contenidos sean significativos y funcionales, cuando se adecuen al nivel de desarrollo de los alumnos y cuando fomente una actitud favorable y motivadora, estimulen la autoestima y el autoconcepto, y ayuden al desarrollo de las competencias clave, fundamentalmente la relacionada con el aprender a aprender.

7.5. RECURSOS Y MATERIALES. LIBROS DE TEXTO.

Los materiales y recursos para el estudio de la Tecnología, así como para la robótica o las TIC han de ser diversos, variados e interactivos, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte. Su utilización en el aula permitirá secuenciar objetivos, contenidos y actividades, atender a los diferentes tipos de contenidos, proponer actividades de distinto grado de dificultad y ofrecer pautas de evaluación. Además se requerirá que no sean discriminatorios, permitan su uso comunitario, no degraden el medio ambiente, ofrezcan situaciones relevantes de aprendizaje y variedad de elementos para adaptarse a las diferencias individuales, y fomenten la curiosidad y la reflexión sobre la propia acción educativa.

- Alumnado:

-Cuaderno de clase, donde el alumno organice la información recibida y realice los ejercicios propuestos, convirtiéndose así en un elemento de gran importancia en su evaluación. Durante este curso y como consecuencia de la pandemia, no se recogerá el cuaderno, pero si se recabará información mediante la observación directa, así como las presentaciones realizadas a través de la plataforma.

-Calculadora científica, útiles de dibujo, bolígrafos, lápices y goma.

- Libro de texto de Tecnología:

- Contenidos Tecnología 2º ESO: Libro de texto Tecnología I ESO, editorial SM Savia.
- Contenidos Tecnología 4º ESO: Libro de texto Tecnología 4 ESO, editorial SM Savia.
- Fichas y actividades de refuerzo y ampliación para la inclusión y la atención a la diversidad.
- Videos con contenidos aplicados a los contenidos en los temas de Tecnología.

-Contenidos de robótica y TIC, son de elaboración propia. Todos los materiales y recursos didácticos para este curso han sido desarrollados por el profesor de la asignatura atendiendo a los objetivos establecidos conforme a la nueva normativa. Asimismo se han creado fichas de trabajos para clase. Además de todo el material desarrollado por el profesor/a, también se utilizarán materiales de la web, tanto de páginas oficiales como la red telemática educativa Averroes de la Administración educativa o páginas y plataformas colaborativas gratuitas como Blogger.

- En el aula:

- Pizarra tradicional, de bolígrafo y pizarra digital o proyectores con conexión a Internet.

- El aula-taller:

En especial, y durante el curso escolar 20-21, se adoptó como aula de informática el AULA TALLER DE TECNOLOGÍA, no existiendo de esta forma esta última, donde se deberían haber realizado las prácticas tecnológicas de construcción, montaje de artefactos o desarrollo de actividades teórico prácticas propias de esta asignatura, por eso al utilizarse el aula de referencia, esta cuenta con los recursos ya mencionados.

- El aula de informática:

- Ordenadores con conexión a Internet, que dispondrán de software educativo libre: procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones, diseño y cálculo de instalaciones eléctricas y electrónicas, etc.

Las tecnologías de la información y la comunicación cobran especial relevancia este curso donde se presentan como uno de los principales recursos didácticos.

- Utilización de la plataforma Moodle Centros (PM2) para presentar las unidades didácticas (temas, actividades, videos, enlaces de interés, ...).

- Utilización de la página web del Centro, en ella hay un repositorio de consejos Tic, manual de Moodle Centros y enlaces a páginas de interés (Agrega, Aprende, Educalab, Educa 3D, Educación 3.0, ...)

- Otros recursos:

-Posibilidad de visitas interactivas.

-Biblioteca del centro, mediante el préstamo de libros en PDF.

7.6.AGRUPAMIENTOS

El grupo de alumnos se organizará de la siguiente forma, en función de las actividades a desarrollar:

- Grupo medio: Cada clase. La utilizaremos durante las explicaciones magistrales participativas, en los debates, soluciones de problemas, corrección de ejercicios prácticos, realización de síntesis, puesta en común, coloquios, exposición de trabajos a la clase, etc.

- Grupos cooperativos: se formarán grupos cooperativos de tres o cuatro alumnos en el aula-taller (clase) para el desarrollo de los proyectos técnicos, como son la construcción de un montacargas, maqueta de vivienda o coche con detector de obstáculos, guiados por el profesor, incluidas la memoria y la exposición de los trabajos al resto de la clase. También se utilizarán para actividades en el taller de manipulación de diversos materiales, como por ejemplo, los plásticos. Se caracterizarán por su heterogeneidad, reparto de funciones entre los miembros del grupo y los efectos positivos que producen en el alumnado, ya que aumentan su autoestima y su motivación, les ayudan a trabajar en equipo y a aprender a ser dueños/as de su propio proceso de aprendizaje.

- Grupos cooperativos en parejas: grupos cooperativos de dos alumnos, que se formarán para la realización de distintas actividades, guiadas por el profesor, a realizar en el aula base o en el aula de informática. Un ejemplo es la búsqueda de información en Internet del reciclado de los materiales plásticos.

- Trabajo individual: la realización de determinadas actividades se llevarán a cabo de forma individual, para favorecer la reflexión y la práctica sobre los diversos contenidos de forma personalizada.

7.7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En principio, desde el departamento se han propuesto las siguientes actividades:

- Visita a la Plataforma Solar de Almería, un centro de investigación de tecnologías solares de concentración dependiente del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas situado en Tabernas en la provincia de Almería
- Asistir y, en la medida de lo posible, participar con un proyecto interdisciplinar realizado por el alumnado en la Feria de la ciencia y la tecnología de Almería junto con los departamentos de Física y Química, Matemáticas y Biología y Geología.

Además, también trabajaremos una serie de contenidos relacionados con los planes y programas del centro, como:

- Formajoven: actividades encaminadas a adquirir hábitos de vida saludable.
- Escuela de paz: actividades encaminadas a adquirir conductas de respeto, tolerancia y solidaridad, favoreciendo un clima agradable de trabajo.
- TDE: mediante el uso de la plataforma Moodle y actividades en las que se utilizan las TICs y su uso seguro y responsable.
- Plan de igualdad: utilizando una metodología de trabajo basado en grupos mixtos, como el aprendizaje cooperativo, en la que se intentará corregir el tradicional sesgo de género en las materias relacionadas con la ingeniería.
- Robótica en el aula: desde el departamento de tecnología se ha solicitado la participación e implantación para este curso.

7.8. PLAN PARA EL FOMENTO LECTOR

Es necesario cultivar el hábito lector y desde el departamento de Tecnología se fomentará la lectura, orientando y animando a los alumnos a la misma. En la materia de Tecnología, el conocimiento científico es uno de los grandes logros de la humanidad. Conocer y entender el mundo en que vivimos, el planeta que habitamos, las leyes físicas que lo rigen, la composición química de sus materiales, la estructura de los seres vivos o las plantas que nos permiten vivir es un placer y una riqueza que afortunadamente está al alcance de los niños y jóvenes de nuestra sociedad.

Desde el Departamento de Tecnología, el fomento de la lectura lo trabajaremos:

- En la biblioteca: Se potenciará el uso de la biblioteca del Centro, invitando a los alumnos/as a que acudan a la misma para búsqueda de información. Esta posibilidad se vuelve a retomar con el

préstamo de libros, ya que en cursos anteriores se optó por el uso de libros en formato PDF.

- En el aula: Se llevarán a cabo actividades y estrategias para mejorar y fomentar la lectura, que serán adecuadas a cada nivel educativo. Se realizarán lecturas de los libros anteriormente citados, del libro de texto propiamente dicho, así como de artículos o noticias, que incluiremos en nuestras sesiones, y que versarán sobre contenidos de nuestra área, lecturas que les puedan resultar amenas e interesantes. En el aula de informática se trabajarán con los medios TIC actividades en las que los alumnos/as deban obtener información de diversos textos escogidos.

- En casa: Se fomentará la lectura proponiendo trabajos de investigación sobre los temas que se traten a lo largo del año.

En el caso de las TIC y Computación y Robótica, el fomento de la lectura se trabaja mediante la comprensión de los enunciado de las diferentes prácticas que deben ir realizando, así como a través de las propuestas de trabajos.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

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

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

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

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

La atención a la diversidad conlleva realizar acciones para conocer las características de cada alumno y ajustarse a ellas combinando estrategias, métodos, técnicas, recursos, organización de espacios y tiempos para facilitar que

alcance los estándares de aprendizaje evaluables; así como aplicar las decisiones sobre todo lo anterior de manera flexible en función de cada realidad educativa desde un enfoque de escuela inclusiva.

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

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

Atención a la diversidad para todo el alumnado

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

Para ello hemos establecido las siguientes **medidas de atención a la diversidad en la metodología:**

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

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

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

Actividades de Refuerzo: Estas actividades van dirigidas al alumnado que presente un ritmo de aprendizaje pausado y tienen como objetivo sustituir aquellas otras actividades que el alumnado no pueda sobrellevar y cuyo

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

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

Programas individualizados para el alumnado que no promociona: El alumnado que el curso anterior no superó la materia tendrá a su disposición un plan individualizado que le marcará los pasos a seguir durante el presente curso académico para ayudarle a superar la materia.

Los resultados y conclusiones de la evaluación inicial tendrán carácter orientador y serán referencia para el desarrollo del currículo y la elaboración de las programaciones didácticas. Asimismo, se adoptarán las medidas de atención a la diversidad para el alumnado que las precise.

Además, para garantizar una correcta **atención a la diversidad** del alumnado, se seguirán las siguientes recomendaciones metodológicas:

1º. Cada unidad didáctica se inicia mostrando los contenidos a tratar en la misma y con un debate/Kahoot para detectar los conocimientos previos de la misma.

2º. Realizará una exposición por parte del profesor de los contenidos que se van a trabajar, con el fin de proporcionar una visión global de la unidad que ayude a los alumnos a familiarizarse con el tema que se va a tratar.

3º. Desarrollo de contenidos de la unidad. El profesor desarrollará los contenidos esenciales de la unidad didáctica, manteniendo el interés y fomentando la participación del alumnado. Cuando lo estime oportuno, y en función de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos, podrá organizar el tratamiento de determinados contenidos de forma agrupada, o reestructurarlos, de manera que les facilite la realización de aprendizajes significativos.

Los contenidos se presentarán con un lenguaje sencillo y comprensible, destacando los contenidos y definiciones más relevantes.

4º. Trabajo individual de los alumnos desarrollando las actividades y tareas propuestas a lo largo de cada unidad,

después de uno o varios epígrafes. Estas actividades sirven para comprobar, comprender y afianzar los contenidos desarrollados en cada epígrafe, además de que muchas de ellas están basadas en la resolución de problemas que se encuentran en la vida cotidiana. Todo ello realizado bajo la supervisión del profesor, que analizará las dificultades y orientará y proporcionará a sus alumnos las ayudas necesarias.

5°. Trabajo individual de los alumnos sobre las actividades al final de cada unidad.

6°. La realización de trabajos de investigación, monográficos y proyectos trimestrales relacionados con las unidades tratadas en la evaluación para fomentar los aprendizajes significativos.

7°. Al término de cada unidad didáctica, se realizará una prueba escrita de evaluación en el que mediante una serie de preguntas relacionadas con los contenidos se observará por parte del profesorado el grado de consecución de los conocimientos, capacidades y competencias trabajadas.

9. EVALUACIÓN

Aunque el concepto de evaluación es más amplio que la constatación de los aprendizajes de los alumnos, el binomio formado por los criterios de evaluación y por los contenidos/tareas permite conocer el desarrollo de las capacidades y la adquisición de las competencias por parte de los alumnos. Por tanto, para evaluar los objetivos/competencias y los contenidos/tareas incluidos en una programación didáctica, será conveniente contar, también, con la formulación de unos criterios e instrumentos de evaluación que sean observables y medibles a través de todo el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Ello supone concebir la evaluación como un proceso continuo, formativo e integrador, estando nuestra práctica y programación educativa expuestas continuamente a la reflexión y a la posible modificación para su mejora.

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 el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza aprendizaje. Proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que

constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave.

Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

9.1. TIPOS DE EVALUACIÓN

Para la materia de Tecnología la evaluación de los aprendizajes de los alumnos será continua y global, al igual que en todas las materias de la ESO, y se realizará de la siguiente manera, según el momento en que se realice:

- Evaluación inicial:

La evaluación inicial será diagnóstica y motivadora, es decir, se realiza al iniciar el proceso de la instrucción, su objetivo es establecer el punto de partida del proceso educativo y proporciona información sobre la situación del alumnado que permite adaptar al proceso. Se realizará al comienzo del curso y al inicio de cada unidad didáctica.

- Evaluación procesual:

La evaluación continua o procesual será formativa, orientadora y reguladora, es decir, se realiza a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Su objetivo no es sólo calificar, sino también mejorar. Recoge información suficiente para mejorar y tiene dos consecuencias inmediatas: retroalimentar al alumnado y al profesorado, y detectar problemas y vías alternativas que permitan alcanzar unos resultados óptimos. Tiene lugar a lo largo de todo el proceso de la unidad didáctica integrada y del curso. La evaluación continua, se entiende dentro de nuestra materia como continuidad del proceso, pero no de los contenidos ya que en su mayor parte cada unidad representa contenidos totalmente distintos a los anteriores o siguientes, es decir, son independientes.

- Evaluación final:

La evaluación final puede considerarse como sumativa o terminal, es decir, se realiza al término de una fase, o fases parciales, de aprendizaje. Su objetivo es establecer el grado de consecución de cada alumno de los objetivos propuestos y de las competencias clave establecidas y permite conocer el estado inicial para desarrollar

nuevos conocimientos. Por tanto, esta evaluación actúa como soporte de la evaluación inicial de la siguiente o de futuras unidades de programación. Se realiza al final del proceso de cada unidad didáctica integrada.

9.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

En el artículo 2.1.f del Real Decreto 1105/2014 se definen los criterios de evaluación como el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.

En este sentido, la evaluación educativa se concibe como un proceso enfocado a la valoración del grado de consecución de las capacidades expresadas en los objetivos generales de etapa y área. De este modo, se convierte en un proceso de carácter esencialmente investigador que ofrece información al profesorado y al alumnado de cómo se van desarrollando los procesos de enseñanza y aprendizaje, con el fin de mejorarlos en ambas direcciones: mejorar la tarea docente y facilitar el desarrollo de los aprendizajes.

El Real Decreto 1105/2014 recoge el concepto de estándares de aprendizaje evaluables como las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

9.3. RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE

9.3.1. EN TECNOLOGÍA

A continuación, se relacionan los bloques de contenidos, criterios de evaluación y sus estándares de aprendizaje y las competencias clave:

- Tecnología 2º ESO:

BLOQUE 1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS.

CONTENIDOS: Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPET. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	CAA, CSC, CCL, CMCT.	1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	SIEP, CAA, CSC, CMCT.	2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.
3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL.	
4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CD, SIEP, CAA.	
5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CAA, CSC, CEC.	

BLOQUE 2. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA.

CONTENIDOS: Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).

1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas	CMCT, CAA, CEC.	1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.
2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CMCT, CAA, CEC.	2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. 2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.
3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.	
4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.	CMCT, CAA.	
5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC.	

BLOQUE 3. MATERIALES DE USO TÉCNICO.

CONTENIDOS: Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.

1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	CMCT, CAA, CCL.	1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. 1.2. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.
---	--------------------	--

<p>2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>SIEP, CSC, CEC.</p>	<p>2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p> <p>2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>
<p>3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.</p>	<p>CMCT, CAA, CCL.</p>	
<p>4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.</p>	<p>CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.</p>	

BLOQUE 4. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS.

CONTENIDOS: Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.

Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.

Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos.

Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

<p>1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.</p>	<p>CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.</p>	<p>1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.</p> <p>1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que</p>
--	-----------------------------------	--

		configuran la estructura.
--	--	---------------------------

<p>2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.</p>	<p>CMCT, CSC, CEC, SIEP.</p>	<p>2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. 2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. 2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. 2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p>
<p>3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.</p>	<p>CMCT, CSC, CCL.</p>	<p>3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p>
<p>4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con</p>	<p>CAA, CMCT.</p>	<p>4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p>

instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.		
5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.	CD, CMCT, SIEP, CAA.	5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.
6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.	SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC.	
7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.	CSC, CMCT, CAA, CCL.	

BLOQUE 5. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

CONTENIDOS: Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.

1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	CD, CMCT, CCL.	1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. 1.2. Instala y maneja programas y software básicos. 1.3. Utiliza adecuadamente equipos
---	----------------------	--

		informáticos y dispositivos electrónicos.
2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.).	CD, SIEP.	2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.	3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.
4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.	CD, SIEP, CCL.	
5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	CD, SIEP, CCL.	
6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.	CD, CAA, CSC.	
7. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).	CD, CAA, CSC, SIEP, CLL.	
8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.	CD, CSC, CEC.	

Tecnología 4º ESO :

BLOQUE 1: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN.

CONTENIDOS: Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPE T. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	CMCT, CAA.	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet.	CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC.	2.1. Localiza, intercambia y pública información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
3. Elaborar sencillos programas informáticos.	CMCT, CD, CAA, SIEP.	3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.
4. Utilizar equipos informáticos.	CD, CAA.	4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos

		con los datos obtenidos.
5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social.	CMCT, CD, CSC.	

CONTENIDOS: Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPET. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	CMCT, CAA.	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet.	CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC.	2.1. Localiza, intercambia y pública información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
3. Elaborar sencillos programas informáticos.	CMCT, CD, CAA, SIEP.	3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de

		programación.
4. Utilizar equipos informáticos.	CD, CAA.	4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.
5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social.	CMCT, CD, CSC.	

BLOQUE 2: INSTALACIONES EN VIVIENDAS.

CONTENIDOS: Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación agua sanitaria, instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	CMCT, CCL.	1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.
2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	CMCT, CAA.	2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	CMCT, SIEP, CAA, CSC.	3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.
4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	CAA, CSC, CEC	4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

BLOQUE 3: ELECTRÓNICA.

CONTENIDOS: Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Funciones lógicas. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Circuitos integrados simples.

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	CMCT, CAA.	1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	CMCT, CD, CAA.	2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.
3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.	CMCT, CAA, SIEP.	3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.
4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	CMCT, CD.	4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	CMCT, CAA, SIEP.	5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.	CMCT, CAA, SIEP.	6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
7. Montar circuitos sencillos.	CMCT, CAA,	7.1. Monta circuitos sencillos.

	SIEP.	
--	-------	--

BLOQUE 4: CONTROL Y ROBÓTICA.

CONTENIDOS: Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.

Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.

1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento.

CMCT,
CAA, CLL.

1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.

2. Montar automatismos sencillos. Diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales.

CMCT,
SIEP,
CAA,
CSC.

2.1. Representa y monta automatismos sencillos.

3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.

CMCT,
CD,
SIEP.

3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.

4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D.

CMCT,
CD, CAA,
SIEP.

5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico.

CMCT,
CD, CAA,
SIEP.

6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.	CEC	
--	-----	--

BLOQUE 5: NEUMÁTICA E HIDRÁULICA.

CONTENIDOS: Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Montajes sencillos. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	CMCT, CEC.	1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos.	CMCT, CAA, CSC, CCL.	2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.	CMCT, CAA, CCL.	3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.
4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos.	CMCT, CD, CAA, , SIEP .	4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.
5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.	CMCT, CAA, SIEP.	

BLOQUE 6: TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD.

CONTENIDOS: Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.

1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	CMCT, CAA, CEC, CLL.	1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.
2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	CMCT, CAA, CD, CLL.	2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.
3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.	CSC, CEC.	3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. 3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.

9.3.2. EN TIC 4º ESO

BLOQUE 1. ÉTICA Y ESTÉTICA EN LA INTERACCIÓN EN RED.

CONTENIDOS: Usar Internet de forma segura, responsable y respetuosa, sin difundir información privada, conociendo los protocolos de actuación a seguir en caso de tener problemas debidos a contactos, conductas o contenidos inapropiados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Y

COMPETENCIAS CLAVE

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

<p>1.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. CD, CSC</p> <p>1.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. CD, CSC, CAA</p> <p>1.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web. CD, SIEP, CSC</p>	<p>1.1.1 Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales.</p> <p>1.1.2 Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.</p> <p>1.2.1 Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.</p> <p>1.3.1 Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.</p> <p>1.3.2 Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.</p>
--	---

<p>BLOQUE 2. ORDENADORES, SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES.</p>	
<p>CONTENIDOS: Utilizar ordenadores y dispositivos digitales en red, conociendo su estructura hardware, componentes y funcionamiento, realizando tareas básicas de configuración de los sistemas operativos, gestionando el software de aplicación y resolviendo problemas sencillos derivados de su uso.</p>	
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</p>

2.1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto. CD, CMCT, CCL	2.1.1 Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información
2.2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general. CD, CMCT	2.1.2 Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático
2.3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas. CD, CCL, CSC	2.2.1 Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos
2.4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características. CD, CMC	2.3.1 Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos
2.5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CD, CMCT, CSC	2.4.1 Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado
	2.5.1 Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.

BLOQUE 3. ORGANIZACIÓN, DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE INFORMACIÓN DIGITAL.

CONTENIDOS: Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para crear, organizar, almacenar, manipular y recuperar contenidos digitales en forma de documentos, presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, imágenes, audio y vídeo. Seleccionar, usar y combinar aplicaciones informáticas para crear contenidos digitales que cumplan unos determinados objetivos, entre los que se incluyan la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Y

COMPETENCIAS CLAVE

<p>3.1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos. CD, CCL, CMCT</p>	<p>3.1.1 Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa</p>
<p>3.2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones. CD, CCL, CEC</p>	<p>3.1.2 Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos</p> <p>3.1.3 Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos</p> <p>3.2.1 Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido</p> <p>3.2.2 Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos</p>

BLOQUE 4. SEGURIDAD INFORMÁTICA.

CONTENIDOS: Comprender la importancia de mantener la información segura, conociendo los riesgos existentes, y aplicar medidas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Y

COMPETENCIAS CLAVE

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

<p>4.1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información. CD, CSC</p>	<p>4.1.1 Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos</p> <p>4.1.2 Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados</p> <p>4.1.3 Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad</p>
--	---

BLOQUE 5. PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS.

CONTENIDOS: Utilizar una herramienta de publicación para elaborar y compartir contenidos web, aplicando criterios de usabilidad y accesibilidad, fomentando hábitos adecuados en el uso de las redes sociales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Y
COMPETENCIAS CLAVE

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

<p>5.1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos. CD, CCL, CSC</p> <p>5.2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica. CD, CMCT, CCL</p> <p>5.3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social. CD, CSC</p>	<p>5.1.1 Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.</p> <p>5.2.1 Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales</p> <p>5.2.2 Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad</p> <p>5.3.1 Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.</p>
---	---

BLOQUE 6. INTERNET, REDES SOCIALES, HIPERCONEXIÓN.

CONTENIDOS: Comprender el funcionamiento de Internet, conocer sus múltiples servicios, entre ellos la world wide web o el correo electrónico, y las oportunidades que ofrece a nivel de comunicación y colaboración. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet de forma efectiva, apreciando cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos obtenidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Y

COMPETENCIAS CLAVE

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

<p>1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles. CD, CSC</p>	<p>6.1.1 Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma</p> <p>6.1.2 Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.</p>
<p>2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas. CD, CSC</p>	<p>6.1.3 Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo</p> <p>6.2.1 Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad</p>
<p>3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video. CD, SIEP, CEC</p>	<p>6.3.1 Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones</p>

9.3.3.EN COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

A continuación, se relacionan los bloques de contenidos, criterios de evaluación y sus estándares de aprendizaje y las competencias clave:

- Computación y robótica 2º ESO:

BLOQUE 1. Programación y desarrollo de software.

CONTENIDOS: A. Introducción a la programación. Lenguajes visuales. Introducción a los lenguajes de programación. Lenguajes de bloques. Secuencias de instrucciones. Eventos. Integración de gráficos y sonido. Verdadero o falso. Decisiones. Datos y operaciones. Tareas repetitivas. Interacción con el usuario. Estructuras de datos. Azar. Ingeniería de software. Análisis y diseño. Programación. Modularización de pruebas. Parametrización.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Y

COMPETENCIAS CLAVE

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

<p>1. Entender cómo funciona internamente un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una pieza de software y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p> <p>4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>1.1. Identifica los principales tipos de instrucciones que componen un programa informático.</p> <p>1.2. Utiliza datos y operaciones adecuadas a cada problema concreto.</p> <p>1.3. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de aplicaciones.</p> <p>2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original.</p> <p>2.2 Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones.</p> <p>2.3. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas.</p> <p>3.1. Analiza los requerimientos de la aplicación y realiza un diseño básico que responda a las necesidades del usuario.</p> <p>3.2. Desarrolla el código de una aplicación en base a un diseño previo.</p> <p>3.3. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación.</p> <p>4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.</p> <p>4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>
--	--

B. Desarrollo móvil.

IDEs de lenguajes de bloques para móviles. Programación orientada a eventos. Definición de evento. Generadores de eventos: los sensores. E/S, captura de eventos y su respuesta. Bloques de control: condicionales y bucles. Almacenamiento del estado: variables. Diseño de interfaces: la GUI. Elementos de organización espacial en la pantalla. Los gestores de ubicación. Componentes básicos de una GUI: botones, etiquetas, cajas de edición de texto, imágenes, lienzo. Las pantallas. Comunicación entre las distintas pantallas. Ingeniería de software. Análisis y diseño. Programación. Modularización de pruebas. Parametrización.

<p>1. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles, y cómo se construyen. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una</p>	<p>1.1. Describe los principales componentes de una aplicación móvil.</p> <p>1.2. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de aplicaciones móviles.</p> <p>2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original.</p> <p>2.2. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las</p>
---	--

<p>aplicación móvil, y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación móvil: análisis, diseño, programación, pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p> <p>4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación móvil sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>soluciones.</p> <p>2.3. Realiza un análisis comparativo de aplicaciones móviles con sus equivalentes de escritorio.</p> <p>2.4. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas.</p> <p>3.1. Analiza los requerimientos de una aplicación móvil sencilla.</p> <p>3.2. Realiza un diseño básico de la lógica e interfaz de usuario que responda a los requerimientos.</p> <p>3.3. Desarrolla el código de una aplicación móvil en base a un diseño previo.</p> <p>3.4. Elabora y ejecuta, en dispositivos físicos, las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación.</p> <p>4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.</p> <p>4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>
---	--

C. Desarrollo web.

Páginas web. Estructura básica. Servidores web. Herramientas para desarrolladores. Lenguajes para la web. HTML. Scripts. Canvas. Sprites. Añadiendo gráficos. Sonido. Variables, constantes, cadenas y números. Operadores. Condicionales. Bucles. Funciones. El bucle del juego. Objetos. Animación de los gráficos. Eventos. Interacción con el usuario. Ingeniería de software. Análisis y diseño. Programación. Modularización de pruebas. Parametrización.

<p>1. Entender el funcionamiento interno de las páginas web y las aplicaciones web, y cómo se construyen. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una aplicación web, y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web: análisis, diseño, programación, pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p> <p>4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación web sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>1.1. Describe los principales elementos de una página web y de una aplicación web.</p> <p>1.2. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de páginas y aplicaciones web.</p> <p>2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original.</p> <p>2.2. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones.</p> <p>2.3. Realiza un análisis comparativo de aplicaciones web con sus equivalentes móviles o de escritorio.</p> <p>2.4. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas.</p> <p>3.1. Analiza los requerimientos de una aplicación web sencilla.</p> <p>3.2. Realiza un diseño básico de la lógica e interfaz de usuario que responda a los requerimientos.</p> <p>3.3. Desarrolla el código de una aplicación web en base a un diseño previo.</p> <p>3.4. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación.</p> <p>4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.</p> <p>4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>
--	--

9.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son aquellas herramientas que nos van a permitir medir el nivel de desempeño de cada estándar de aprendizaje evaluable para conocer así el grado de adquisición de las competencias y objetivos. Se prevé utilizar una selección variada de instrumentos de evaluación con el objetivo de garantizar la atención a la diversidad del alumnado. Los instrumentos de evaluación que se van a utilizar en este curso serán los siguientes:

Portfolio Físico y Portfolio Web.

En él se recopilarán las actividades, ejercicios y láminas realizadas por el alumnado durante su trabajo diario.

Este instrumento resultará muy útil para valorar el trabajo diario del alumnado, así como el nivel de adquisición de conocimientos y destrezas. Como hemos comentado anteriormente, se potenciará el uso de los sistemas de publicación e intercambio de información web, realizando algunas actividades en el aula de informática.

Rúbricas.

Las rúbricas propuestas se presentan como tablas de doble entrada, las cuales establecen las relaciones entre los criterios de evaluación del currículo y los criterios de calificación de los aprendizajes descritos en éstos. Los calificadores establecidos en las rúbricas describen el nivel de desempeño que se espera en el alumnado, nivel de logro que está expresado en forma de comportamientos observables. Las rúbricas nos servirán también para evaluar el nivel de desempeño de las competencias clave, tal como queda recogido en las unidades didácticas. Durante el curso se prevé utilizar la rúbrica para proyectos y la rúbrica para trabajos temáticos, de investigación y exposiciones.

Exámenes.

Consistirán en pruebas escritas u orales para valorar el nivel de adquisición de conocimientos. En ellos se incluirán contenidos teóricos y prácticos trabajados durante el curso.

Hojas de Registro y Cuaderno del Profesor.

Utilizaremos este instrumento de evaluación para anotar las observaciones sistemáticas referentes al comportamiento y actitud del alumnado.

9.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El procedimiento de calificación consistirá en la valoración, tanto inicial, continua como final, del nivel de desempeño de cada criterio de evaluación. Para ello, utilizaremos los instrumentos de evaluación indicados para cada situación de aprendizaje. La nota numérica de cada evaluación se obtendrá a través de la media aritmética de los criterios de evaluación que se hayan trabajado durante ese trimestre.

La nota final de curso será la obtenida de la media aritmética de todos los criterios de evaluación trabajados durante el curso escolar.

Las notas numéricas obtenidas se expresarán en los términos Insuficiente (IN) para las calificaciones negativas; Suficiente (SU) para las calificaciones de 5 a 5,99, Bien (BI) para las calificaciones de 6 a 6,99, Notable (NT) para las calificaciones de 7 a 8,99, o Sobresaliente (SB) para las calificaciones positivas comprendidas entre 9 y 10.

9.6. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

9.6.1. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN EN TECNOLOGÍA

-Durante el curso:

El alumnado podrá ir entregando las tareas y actividades no realizadas y/o superadas durante el curso para su posterior corrección y evaluación. De esta manera podrán recuperar los criterios de evaluación no superados.

-Alumnado que no haya promocionado de curso (repetidores).

La realización de nuevas actividades y formas de trabajo, se mantendrá la observación sistemática de dicho alumnado por si fuera necesario recurrir a actividades de refuerzo las cuales están incluidas en el anexo correspondiente.

-Alumnado que, aún promocionando de curso, no supere la materia del curso anterior.

La calificación de la asignatura pendiente de otros años la realizará el profesor responsable de la asignatura, si el alumno o alumna se ha matriculado en la asignatura del curso superior o la persona que ostente el cargo de jefe/jefa del departamento, en el caso de alumnado que no se haya matriculado en la asignatura de curso superior.

El procedimiento para recuperar la materia pendiente consistirá en la entrega de un cuadernillo de actividades sobre la materia, que reunirá los contenidos básicos de la misma y unos criterios de evaluación asociados a los mismos. Además, se realizará una prueba escrita sobre los mismos contenidos básicos y criterios de evaluación. La calificación de la materia pendiente se obtendrá a través de la media aritmética de los criterios de evaluación trabajados en el cuadernillo y prueba escrita.

-Programa de profundización.

Tanto para el alumnado diagnosticado de altas capacidades como para aquel que por su propia iniciativa, el profesor lo estime pertinente ofrecerá a los mismos la posibilidad de realizar distintas actividades o tareas, las cuales serán motivadoras y relacionadas con el entorno cultural y social del alumnado.

9.6.2. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN EN TIC y

9.6.3. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN EN COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

En relación con la **recuperación de los criterios de evaluación no superados:**

Durante el curso:

Al considerarse evaluación continua, el alumnado tiene la posibilidad de recuperar los criterios

no alcanzados mediante la presentación de los trabajos no entregados o la corrección de estos atendiendo a los criterios establecidos. Esta nota en bloque es una medida de autoevaluación (nos confirma que la notas en las evaluaciones por unidades didácticas son objetivas) y de recuperación para los que no habían superado la evaluación.

Convocatoria ordinaria de junio:

La nota de la evaluación ordinaria de junio vendrá dada por la media aritmética de las tres evaluaciones (aquí se tendrá en cuenta la nota obtenida en la recuperación trimestral a los alumnos que no aprobaron en su momento la evaluación o evaluaciones).

9.7. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Se llevarán a cabo tres tipos de evaluación de la práctica docente:

- Autoevaluación. Evaluaremos nuestra propia práctica docente considerando los siguientes indicadores de logro: grado de consecución de los objetivos propuestos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada, siguiendo el siguiente cuestionario:

Indicadores para evaluar la práctica docente		
1. Programación		
Indicadores de logro	Valoración	Propuestas
Realizo mi programación docente de acuerdo a la normativa en vigor, la programación didáctica del departamento y el proyecto educativo de centro.	1-2-3-4-5	
Diseño las situaciones de aprendizaje de acuerdo al modelo establecido en el PEC.	1-2-3-4-5	
Planifico las clases, preparando actividades y recursos (personales, materiales, de tiempo, de espacio, de agrupamientos, etc.) atendiendo al Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), a mi programación docente y a la programación didáctica	1-2-3-4-5	
Selecciono los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso del alumnado y comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas de forma clara y objetiva.	1-2-3-4-5	
Configuro el cuaderno Séneca de acuerdo a mi programación docente	1-2-3-4-5	
Doto de contenido al aula virtual Moodle en consonancia con la programación docente.	1-2-3-4-5	
Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado (equipo docente, departamento didáctico, profesora de ATAL y profesorado de PT, orientador)	1-2-3-4-5	
2. Práctica docente en el aula		
Motivación inicial y presentación de la situación de aprendizaje		
Presento la situación de aprendizaje, explicando su finalidad, las tareas a realizar y los criterios de evaluación y calificación, relacionándola con los intereses y conocimientos previos de los alumnos/as.	1-2-3-4-5	
Planteo actividades introductorias previas a la situación de aprendizaje que se va a desarrollar	1-2-3-4-5	
Facilito la adquisición de nuevos aprendizajes a través	1-2-3-4-5	

de actividades de repaso y síntesis, (preguntas aclaratorias, esquemas, mapas conceptuales,...)		
Actividades durante la clase		
Propongo al alumnado actividades variadas (de diagnóstico, de introducción, de motivación, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación y de evaluación)	1-2-3-4-5	
Propongo actividades diversas atendiendo a las diferencias individuales (DUA)	1-2-3-4-5	
Desarrollo tareas al alumnado de carácter cooperativo.	1-2-3-4-5	
Motivación durante la clase		
Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.	1-2-3-4-5	
Recuerdo la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real.	1-2-3-4-5	
Doy información de los progresos conseguidos, así como de las dificultades encontradas.	1-2-3-4-5	
Recursos y organización del aula:		
Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).	1-2-3-4-5	
Adopto distintos agrupamientos en función del momento, de la tarea para realizar, de los recursos para utilizar, etc., controlando siempre el adecuado clima de trabajo	1-2-3-4-5	
Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica del alumnado, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos.	1-2-3-4-5	
Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas del alumnado:		
Compruebo, de diferentes modos, que los alumnos y alumnas han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, etc	1-2-3-4-5	
Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, empleo de estilos coeducativos,	1-2-3-4-5	
Controlo frecuentemente el trabajo de los alumnos/as: explicaciones adicionales, dando pistas, feedback,	1-2-3-4-5	
Clima del aula:		
Las relaciones que establezco con mis alumnos y alumnas dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y no discriminatorias	1-2-3-4-5	
Fomento el respeto y la colaboración entre el alumnado y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje.	1-2-3-4-5	
Hago cumplir las normas de convivencia y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas favoreciendo la resolución pacífica y dialogada de las mismas.	1-2-3-4-5	
Proporciono situaciones que facilitan a los alumnos/as el desarrollo de la afectividad favoreciendo la salud emocional y social.	1-2-3-4-5	
Seguimiento/control del proceso de enseñanza-aprendizaje:		
Reviso y modifico frecuentemente las tareas y las actividades propuestas – dentro y fuera del aula –, adecuación de los tiempos, agrupamientos y	1-2-3-4-5	

materiales utilizados.		
Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación	1-2-3-4-5	
En caso de aparición de dificultades en el proceso de aprendizaje en el alumnado propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.	1-2-3-4-5	
En caso de un rápido progreso en el aprendizaje, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición	1-2-3-4-5	
Atención a la Diversidad:		
Tengo en cuenta el nivel de desempeño del alumnado, su ritmo de aprendizaje, las dificultades de aprendizaje, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, actividades, agrupamientos,...)	1-2-3-4-5	
Me coordino con otros profesionales (profesorado de PT, Orientador), para modificar y/o adaptar actividades, tareas, metodología, recursos... a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje	1-2-3-4-5	
Evaluación		
Realizo una evaluación inicial a principio de curso, para ajustar la programación, en la que tengo en cuenta el informe del tutor o tutora.	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información (registro de observaciones, cuaderno del alumno, ficha de seguimiento, diario de clase, etc.).	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Utilizo diferentes instrumentos de evaluación en función de la diversidad de mi alumnado.	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Corrijo y explico – habitual y sistemáticamente – los trabajos y actividades de los alumnos y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Registro de forma sistemática las actividades evaluables en el Cuaderno de Séneca	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Califico e informo de las actividades evaluables del cuaderno Séneca al alumnado y familia.	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Uso estrategias y procedimientos de autoevaluación y coevaluación en grupo que favorezcan la participación del alumnado en la evaluación.	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Utilizo diferentes medios para informar al profesorado del equipo docente de los resultados de la evaluación (observaciones compartidas, aportaciones en las reuniones de equipos docentes)	1 – 2 – 3 – 4 – 5	

- Evaluación del alumno. Al finalizar cada evaluación y al final de curso, el alumnado tendrá la oportunidad de evaluar la práctica docente del profesor, con la finalidad de indicar aspectos mejorables y propuestas de mejora, siempre de manera constructiva. Para ello, se le entregará un cuestionario anónimo donde reflejará qué aspectos de la práctica docente le gustaría modificar así como un espacio para que indique propuestas de mejora.
- Buzón de sugerencias virtual. Además de todo lo anterior, durante la totalidad del curso estará disponible

un buzón de sugerencias virtual en el que el alumnado podrá aportar constructivamente ideas sobre aspectos que se puedan mejorar de la práctica docente.

10. DESARROLLO DE LAS PROGRAMACIONES

10.1. TECNOLOGÍA 2ºESO

La Tecnología es una materia específica de segundo y tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria. Tiene como objetivo fundamental que el alumnado adquiera una cultura tecnológica global e integrada, necesaria para comprender el mundo físico-social que le rodea, sus características y procesos, y adquiera las competencias necesarias para abordar y resolver los problemas de su entorno y valorar las implicaciones que tiene en su calidad de vida. En definitiva, ayuda al alumnado a desenvolverse en una sociedad tecnológica en constante cambio y desarrollo, contribuyendo al importante reto de intentar cambiar nuestro actual sistema productivo, hacia uno con mayores posibilidades de futuro y de mayor valor añadido. Todo ello justifica una educación tecnológica completa como instrumento esencial en la formación de los futuros ciudadanos. La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	La tecnología y el proceso tecnológico.	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Sistemas de representación.	1ª EVALUACIÓN
UD 3	Los materiales: la madera y los metales	1ª EVALUACIÓN
UD 4	Estructuras y mecanismos	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Circuitos eléctricos.	2ª EVALUACIÓN
UD 6	Tecnologías de la información y la comunicación	3ª EVALUACIÓN
UD 7	Programación y sistemas de control	3ª EVALUACIÓN

1ª Evaluación

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

Unidad 1: La tecnología y el proceso tecnológico	5 SESIONES
CONTENIDOS:	
<p>Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.</p> <p>El informe técnico.</p> <p>El aula-taller.</p> <p>Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.</p>	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
<p>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
<p>1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad, proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.</p> <p>CAA, CSC, CCL, CMCT.</p> <p>2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello.</p> <p>CCL, SIEP, CAA, CSC, CMCT, CD.</p>	

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

Ud 2. Sistemas de representación	20 SESIONES
CONTENIDOS:	
<p>Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.</p> <p>Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).</p>	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
<p>1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante</p>	

croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.

2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.

3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando propiedades.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas, conociendo y manejando los principales instrumentos del dibujo técnico.

CMCT, CAA, CEC.

2. Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo técnico y aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

CMCT, CAA, CEC.

3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.

CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.

Bloque 3. Materiales de uso técnico

Ud 3. Los materiales: la madera y los metales	10 SESIONES
CONTENIDOS:	
Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. 2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. 2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Conocer y analizar las propiedades y aplicaciones de los materiales de uso técnico utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.

CMCT, CAA, CCL.

2. Identificar, manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

SIEP, CSC, CEC, CMCT, CAA, CCL.

2ª Evaluación

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

Ud 4 Estructuras y Mecanismos	15 SESIONES
CONTENIDOS:	
Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia. Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura. 1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura. 2.1. Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. 2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. 2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.	

2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos, identificando los distintos tipos de estructuras y proponiendo medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.

CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.

2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura, calculando sus parámetros principales.

CMCT, CSC, CEC, SIEP.

Ud 5 Circuitos eléctricos.

18 SESIONES

CONTENIDOS:

Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica.

El circuito eléctrico: elementos y simbología.

Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas.

Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.

Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.

Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico.

Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.

3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.

3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.

4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.

5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su

impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.

CMCT, CSC, CCL.

4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, y aplicando las leyes de Ohm y de Joule.

CAA, CMCT.

5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada que proporcionen soluciones técnicas a problemas sencillos, y montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado, conociendo sus principales elementos, y la función que realizan en el circuito.

CD, CMCT, SIEP, CAA.

3ª Evaluación

Bloque 5. Tecnologías de Información y la Comunicación

Ud 6 Tecnologías de la información y la comunicación	18 SESIONES
CONTENIDOS:	
Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. 1.2. Instala y maneja programas y software básicos. 1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos. 2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado	

funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.

CD, CMCT, CCL.

2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.); aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando Internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).

CCL, CAA, CSC, CD, SIEP.

Ud 7 Programación y sistemas de control	15 SESIONES
CONTENIDOS:	
Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno, bloques y control de flujo. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos programados y robóticos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos y robots sencillos.	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL, CAA.	

10.2. TECNOLOGÍA 4ºESO

La enseñanza de la materia Tecnología en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos, trabajando de

forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.

2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos, programas y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance, utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Conocer el funcionamiento de las tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

La secuenciación de las UD es la siguiente:

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Tecnologías de la información y de la comunicación	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Instalaciones de la vivienda	1ª EVALUACIÓN
UD 3	Electrónica analógica y digital	2ª EVALUACIÓN
UD 4	Control y robótica	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Neumática e hidráulica	3ª EVALUACIÓN

UD 6	Desarrollo tecnológico y evolución social	3ª EVALUACIÓN
------	---	---------------

1ª Evaluación

Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación

Unidad 1: Tecnologías de la información y de la comunicación	15 SESIONES
CONTENIDOS:	
<p>Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite.</p> <p>Descripción y principios técnicos.</p> <p>Tipología de redes. Conexiones a Internet.</p> <p>Publicación e intercambio de información en medios digitales.</p> <p>Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.</p> <p>Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología.</p> <p>Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc.</p> <p>Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.</p> <p>Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos.</p> <p>Internet de las cosas (IoT).</p>	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
<p>1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.</p> <p>1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</p> <p>2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.</p> <p>2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</p> <p>3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.</p> <p>4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
<p>1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.</p>	

CMCT, CAA.

2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet y las plataformas de objetos conectados a internet (IOT), valorando su impacto social.

CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC.

3. Elaborar sencillos programas informáticos.

CMCT, CD, CAA, SIEP.

4. Utilizar equipos informáticos.

CD, CAA.

Bloque 2. Instalaciones en viviendas

Ud 2. Instalaciones de la vivienda	20 SESIONES
CONTENIDOS:	
Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación agua sanitaria, instalación de saneamiento.	
Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.	
Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.	
Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.	
1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.	
2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.	
3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.	
4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	
CMCT, CCL.	
2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	
CMCT, CAA.	
3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	

CMCT, SIEP, CAA, CSC.

4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.

CAA, CSC, CEC.

2ª Evaluación

Bloque 3: Electrónica

Ud 3. Electrónica analógica y digital	18 SESIONES
CONTENIDOS:	
Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Funciones lógicas. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Circuitos integrados simples.	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. 2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada. 3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente. 4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos. 5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. 6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes. 7.1. Monta circuitos sencillos.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus	

componentes elementales.

CMCT, CAA.

2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.

CMCT, CD, CAA.

3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.

CMCT, CAA, SIEP.

4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.

CMCT, CD.

5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.

CMCT, CAA, SIEP.

6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.

CMCT, CAA, SIEP.

7. Montar circuitos sencillos.

CMCT, CAA, SIEP.

Bloque 4: Control y robótica

Ud 4: Control y robótica	15 SESIONES
CONTENIDOS:	
Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores.	
Diseño y construcción de robots.	
Grados de libertad.	
Características técnicas.	
El ordenador como elemento de programación y control.	
Lenguajes básicos de programación.	
Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo.	
Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados.	
Diseño e impresión 3D.	
Cultura MAKER.	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.

2.1. Representa y monta automatismos sencillos.

3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento.

CMCT, CAA, CCL.

2. Montar automatismos sencillos. Diseñar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva problemas, utilizando técnicas y software de diseño e impresión 3D, valorando la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.

CMCT, SIEP, CAA, CSC, CEC.

3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.

CMCT, CD, SIEP.

3ª Evaluación**Bloque 5: Neumática e hidráulica**

Ud 5 Neumática e hidráulica	20 SESIONES
CONTENIDOS:	
Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Montajes sencillos. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	
2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.	
3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.	
4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con	

componentes reales o mediante simulación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.

CMCT, CAA, SIEP, CEC.

2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos.

CMCT, CAA, CSC, CCL.

3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.

CMCT, CAA, CCL.

4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos, diseñando sistemas capaces de resolver problemas cotidianos utilizando energía hidráulica o neumática.

CMCT, CD, CAA, SIEP.

Bloque 6: Tecnología y sociedad

Ud 6 Desarrollo tecnológico y evolución social	10 SESIONES
---	--------------------

CONTENIDOS:

El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.

Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos; importancia de la normalización en los productos industriales.

Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.

Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.

2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.

3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.

3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.

CMCT, CAA, CEC, CCL.

2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.

CMCT, CAA, CD, CCL.

3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

CSC, CEC.

10.3. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 2ºESO

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Introducción a la programación.	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Lenguajes de bloques.	1ª EVALUACIÓN
UD 3	Introducción a Scratch	1ª EVALUACIÓN
UD 4	Introducción a Micro bit	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Introducción de Arduino	2ª EVALUACIÓN
UD 6	Sociedad de la información	2ª EVALUACIÓN
UD 7	Sociedad del conocimiento (IOT)	3ª EVALUACIÓN
UD 8	App Inventor	3ª EVALUACIÓN
UD 9	Seguridad: app y redes sociales	3ª EVALUACIÓN

1ª Evaluación

Bloque 1: Programación y desarrollo software

Ud 1 Introducción a la programación	4 SESIONES
CONTENIDOS:	
Programación orientada a eventos. Definición de evento. Generadores de eventos: los sensores. E/S, captura de eventos y su respuesta. Bloques de control: condicionales y	

bucles. Almacenamiento del estado: variables.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1.1. Describe los principales componentes de una aplicación móvil.

1.2. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de aplicaciones móviles.

2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original.

2.2. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones.

2.3. Realiza un análisis comparativo de aplicaciones móviles con sus equivalentes de escritorio.

2.4. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles, y cómo se construyen.

CCL, CMCT, CD, CAA.

2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una aplicación móvil, y generalizar las soluciones. **CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.**

Ud 2 Lenguaje por bloques

12 SESIONES

CONTENIDOS:

Diseño de interfaces: la GUI. Elementos de organización espacial en la pantalla. Los gestores de ubicación. Componentes básicos de una GUI: botones, etiquetas, cajas de edición de texto, imágenes, lienzo.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original.

2.2. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones.

2.3. Realiza un análisis comparativo de aplicaciones móviles con sus equivalentes de escritorio.

2.4. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas.

4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.

4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles, y cómo se construyen. **CCL, CMCT, CD, CAA.**

2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una aplicación móvil, y generalizar las soluciones. **CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.**

Ud 3 Introducción a Scratch

10 SESIONES

CONTENIDOS:

Las pantallas. Comunicación entre las distintas pantallas. Ingeniería de software. Análisis y diseño. Programación. Modularización de pruebas. Parametrización.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1.1. Describe los principales componentes de una aplicación móvil.

1.2. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de aplicaciones móviles.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles, y cómo se construyen. **CCL, CMCT, CD, CAA.**

2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una aplicación móvil, y generalizar las soluciones. **CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.**

2ª Evaluación

Bloque 2: Computación física y robótica

Ud 4 Introducción a Micro bit	10 SESIONES
CONTENIDOS:	
<p>IDEs de lenguajes de bloques para móviles. Programación orientada a eventos. Definición de evento. Generadores de eventos: los sensores. E/S, captura de eventos y su respuesta. Bloques de control: condicionales y bucles.</p>	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
<p>2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original.</p> <p>2.2. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones.</p> <p>2.3. Realiza un análisis comparativo de aplicaciones móviles con sus equivalentes de escritorio.</p> <p>2.4. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
<p>1. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles, y cómo se construyen. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una aplicación móvil, y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	

Ud 5 Introducción a Arduino	10 SESIONES
CONTENIDOS:	
<p>IDEs de lenguajes de bloques para móviles. Programación orientada a eventos. Definición de evento. Generadores de eventos: los sensores. E/S, captura de eventos y su respuesta. Bloques de control: condicionales y bucles. Almacenamiento del estado: variables. Diseño de interfaces: la GUI. Elementos de organización espacial en la pantalla.</p>	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
<p>3.1. Analiza los requerimientos de una aplicación móvil sencilla.</p> <p>3.2. Realiza un diseño básico de la lógica e interfaz de usuario que responda a los</p>	

requerimientos.

3.3. Desarrolla el código de una aplicación móvil en base a un diseño previo.

3.4. Elabora y ejecuta, en dispositivos físicos, las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles, y cómo se construyen.

CCL, CMCT, CD, CAA.

2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una aplicación móvil, y generalizar las soluciones. **CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.**

Ud 6 Sociedad de la información

2 SESIONES

CONTENIDOS:

Definición. Historia. Ley de Moore. Aplicaciones. Seguridad, privacidad y legalidad. Componentes: dispositivos con sensores y actuadores, red y conectividad, datos e interfaz de usuario. Modelo de conexión de dispositivo a dispositivo. Conexión BLE.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1.1. Explica qué es Internet de las Cosas y el funcionamiento general de los dispositivos IoT.

1.2. Identifica los diferentes elementos hardware y software de los sistemas IoT en relación a sus características y funcionamiento.

2.1. Identifica dispositivos IoT y sus aplicaciones en múltiples ámbitos.

2.2. Describe cuestiones referentes a la privacidad, seguridad y legalidad de su funcionamiento.

2.3. Configura dispositivos IoT mediante aplicaciones móviles y hace uso de ajustes de privacidad y seguridad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Comprender el funcionamiento de Internet de las Cosas, sus componentes y principales

características. **CCL, CMCT, CD, CAA.**

2. Conocer el impacto de Internet de las Cosas en nuestra sociedad, haciendo un uso seguro de estos dispositivos. **CSC, SIEP, CEC.**

Ud 7 Sociedad del conocimiento (IoT)	4 SESIONES
---	-------------------

CONTENIDOS:

Aplicaciones móviles IoT. Internet de las Cosas y la nube. Internet. Computación en la nube. Servicios. Modelo de conexión dispositivo a la nube. Plataformas. Gateways. WebOfThings. SmartCities. Futuro IoT.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

3.1. Explica los requisitos de un sistema de computación IoT sencillo, analizando su descripción en texto y lo relaciona con problemas y soluciones similares.

3.2. Diseña un sistema IoT, dados unos requisitos, seleccionando sus componentes.

3.3. Escribe y depura el software de control de un microcontrolador con un lenguaje de programación visual, dado el diseño de un sistema IoT sencillo.

3.4. Realiza, de manera segura, el montaje, la configuración e interconexión de los componentes de un sistema IoT.

3.5. Prueba un sistema IoT en base a los requisitos del mismo y lo evalúa frente a otras alternativas.

4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.

4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

3. Ser capaz de construir un sistema de computación IoT, que conectado a Internet, genere e intercambie datos, en el contexto de un problema del mundo real. **CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.**

4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de un sistema de computación IoT,

colaborando y comunicándose de forma adecuada. **CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.**

3ª Evaluación

Bloque 3: Datos masivos, ciberseguridad e inteligencia artificial

Ud 8 App inventor	16 SESIONES
CONTENIDOS:	
IDEs de lenguajes de bloques para móviles. Programación orientada a eventos.	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.	
4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación móvil: análisis, diseño, programación, pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.	
4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación móvil sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.	

Ud 9 Seguridad: App y redes sociales	4 SESIONES
CONTENIDOS:	
Seguridad en Internet. Seguridad activa y pasiva. Exposición en el uso de sistemas. Malware y antimalware. Exposición de los usuarios: suplantación de identidad, ciberacoso, etc. Conexión a redes WIFI. Usos en la interacción de plataformas virtuales. Ley de propiedad intelectual. Materiales libres o propietarios en la web.	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
1.1. Utiliza Internet de forma responsable, respetando la propiedad intelectual en el intercambio de información	
2.1. Consulta distintas fuentes y utiliza el servicio web, dando importancia a la identidad digital	

2.2. Diferencia los materiales sujetos a derechos de autor frente a los de libre distribución.

3.1. Aplica hábitos correctos en plataformas virtuales y emplea contraseñas seguras.

3.2. Diferencia de forma correcta el intercambio de información seguro y no seguro.

3.3. Identifica y conoce los tipos de fraude del servicio web.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Conocer los criterios de seguridad y ser responsable a la hora de utilizar los servicios de intercambio y publicación de información en Internet. **CD, CAA, CSC, CEC.**

2. Entender y reconocer los derechos de autor de los materiales que usamos en Internet. **CCL,CD,CSC, CEC.**

3. Seguir, conocer y adoptar conductas de seguridad y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. **CD, CAA, CSC, CEC.**

10.4. TIC 4ºESO

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Arquitectura de ordenadores	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Sistemas operativos y redes	1ª EVALUACIÓN
UD 3	Seguridad informática y ética en Internet	1ª EVALUACIÓN
UD 4	Edición de Documentos Digitales	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Multimedia	2ª EVALUACIÓN
UD 6	Diseño de páginas webs	3ª EVALUACIÓN
UD 7	Hiperconexión	3ª EVALUACIÓN

1ª Evaluación

Bloque 2: Ordenadores,sistemas operativos y redes

Ud 1 Arquitectura de ordenadores	12 SESIONES
---	--------------------

CONTENIDOS:

Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres. Arquitectura: concepto clásico y Ley de Moore. Unidad Central de Proceso. Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación. Sistemas operativos. Arquitectura. Funciones. Normas de utilización (licencias). Configuración, administración y monitorización. Redes de ordenadores. Tipos. Dispositivos de interconexión. Dispositivos móviles. Adaptadores de Red. Software de aplicación. Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.
- 1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.
- 2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.
- 3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.
- 4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.
- 5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto. **CD, CMCT, CCL.**
2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general. **CD, CMCT.**
3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas. **CD, CCL, CSC.**
4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características. **CD, CMC.**
5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e

inalámbrica. **CD, CMCT, CSC.**

Ud 2 Sistemas operativos y redes

15 SESIONES

CONTENIDOS:

Sistemas propietarios y libres. Arquitectura: concepto clásico y Ley de Moore. Unidad Central de Proceso. Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación. Sistemas operativos. Arquitectura.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.
- 1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.
- 2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.
- 3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto. **CD, CMCT, CCL.**
2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general. **CD, CMCT.**
3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas. **CD, CCL, CSC.**

Bloque 4: Seguridad informática

Ud 3 Seguridad informática y ética en Internet

12 SESIONES

CONTENIDOS:

Principios de la seguridad informática. Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica. Seguridad de contraseñas. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. Copias de seguridad. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus,

protección y desinfección. Cortafuegos. Seguridad en redes inalámbricas. Ciberseguridad. Criptografía. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red. Certificados digitales. Agencia Española de Protección de Datos.
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
1.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.
1.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.
1.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE
1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información. CD, CSC.
2. Conocer los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad. CMCT, CD, CSC.

2ª Evaluación

Bloque 1: Ética y estética en la interacción en red

Bloque 3: Organización, diseño y producción de información digital

Ud 4 Edición de Documentos Digitales	24 SESIONES
CONTENIDOS:	
Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos. Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.	
Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos. Diseño de presentaciones: elementos, animación y transición de diapositivas.	
Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos.	
Bases de datos: tablas, consultas, formularios y generación de informes.	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.	
1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluya resultados textuales, numéricos y gráficos.	

1.3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.

2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos. **CD, CCL, CMCT.**

Ud 5 Multimedia

15 SESIONES

CONTENIDOS:

Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen. Aplicaciones de edición de elementos multimedia: imagen.

Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: vídeo. Aplicaciones de edición de elementos multimedia: vídeo.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.

2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones. **CD, CCL, CEC.**

3ª Evaluación

Bloque 1: Ética y estética en la interacción en red

Bloque 3: Organización, diseño y producción de información digital

Bloque 5: Publicación y difusión de contenidos

Bloque 6: Internet, redes sociales, hiperconexión.

Ud 6 Diseño de páginas webs

20 SESIONES

CONTENIDOS:	
<p>Visión general de Internet. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías y marcadores sociales. Diseño y desarrollo de páginas web: lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos. Hoja de estilo en cascada (CSS). Accesibilidad y usabilidad (estándares). Herramientas de diseño web. Gestores de contenidos. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.</p>	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
<p>1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.</p> <p>2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.</p> <p>2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.</p> <p>3.1. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
<p>1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles. CD, CSC.</p> <p>2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas. CD, CSC.</p> <p>3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video. CD, SIEP, CEC.</p>	

Ud 7 Hiperconexión	6 SESIONES
CONTENIDOS:	
<p>Internet: arquitectura TCP/IP. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación. Protocolo de Internet (IP). Modelo Cliente/Servidor. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP). Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP). Servicios: World Wide Web, email, voz y video. Buscadores. Posicionamiento. Configuración de ordenadores y dispositivos en red. Resolución de incidencias básicas. Redes sociales: evolución, características y tipos. Canales de distribución de contenidos multimedia. Acceso a</p>	

servicios de administración electrónica y comercio electrónico.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1.1. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma.

1.2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.

1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.

2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.

3.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles. **CD, CSC.**

2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas. **CD, CSC.**

3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video. **CD, SIEP, CEC.**

11. PROPUESTAS DE MEJORA

1.- Creación del aula virtual en la plataforma Moodle por parte de cada profesor/a desarrollando los contenidos de la programación para adecuarlo a la docencia telemática, priorización los contenidos, el diseño de tareas globales y las estrategias e instrumentos de evaluación para el logro de los objetivos y la adquisición de las competencias clave.

2.- Establecer un procedimiento consensuado para el seguimiento del proceso educativo del alumnado que sufre de brecha digital o se halla en situación de especial vulnerabilidad.

3.- Recogida de la información a trasladar a las familias sobre el seguimiento de su hijo/a por el profesorado a través de “observaciones compartidas” de Séneca para favorecer la digitalización de toda la documentación.

4.- Desarrollar un plan de prevención del absentismo escolar con la colaboración de todo el profesorado, en especial, de los tutores/as y departamento de orientación, así como de agentes externos ante la situación generada por la crisis del COVID-19.

12. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

El seguimiento de la programación se realizará mediante:

- Las reuniones semanales realizadas por el departamento, donde se hará hincapié en temporalización, con el objetivo de llevar ritmos parecidos en los mismos niveles.
- Revisiones trimestrales en el seno del Departamento.

13. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO

La bibliografía se refiere a los materiales curriculares para uso del alumnado y para uso del profesorado, respectivamente. Comentemos cada uno de ellos. Empecemos por los materiales curriculares para uso del alumnado o “bibliografía de aula”.

La bibliografía de aula.

Los recursos bibliográficos para uso del alumnado o “bibliografía en el nivel de aula” que utilizaremos son los siguientes:

- **LIBROS DE TEXTO.** Los libros de texto que traducirán al alumnado el currículo a propuestas didácticas será el establecido por el Departamento didáctico para cuatro cursos escolares dentro del Programa de Gratuidad de Libros de Texto promovido por la CEJA, en nuestro caso se trata de las editoriales ya establecidas en el apartado correspondiente a los recursos.
- **MATERIALES DE APOYO AL LIBRO DE TEXTO.** Además de los libros de texto, emplearemos apuntes elaborados en clase, artículos de revistas, recopilaciones de actividades teóricas y prácticas por Unidades, subida de apuntes y actividades a través de la plataforma Moodle Centros, ...
- **BIBLIOGRAFÍA PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA.** Lectura de artículos en revistas de ciencia y tecnología, así como las lecturas programadas por la editorial al final de cada unidad. La realización de trabajos de investigación, los cuales implican, la búsqueda de información, su comprensión y la síntesis de la misma, mediante la elaboración de un documento escrito.
- Bibliografía sobre didáctica general:
 - BOLANCÉ, J. et alii (2003): «La autoevaluación de la práctica docente como herramienta para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado».
 - COUZO, D. (2013): *La elaboración de unidades didácticas competenciales*. Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales, n.º 74, pp. 12-24.
 - FERNÁNDEZ, A (2005): «Nuevas metodologías docentes», 1-12. (Recuperado el 25 de julio de 2015). Disponible en: <http://roble.pntic.mec.es/>
 - MARTÍN ORTEGA, E. (2015): *Orientación Educativa. Modelos y estrategias de intervención*. Madrid: Grao.
- Bibliografía sobre didáctica específica de nuestra materia:
 - FERNÁNDEZ, E, y otros. Estrategia de producción. Editorial McGraw-Hill. 2003.
 - BACA URBINA, G. Análisis y administración del riesgo. Editorial McGraw-Hill. 1990.
 - LEONARDI, A. El mundo de los ordenadores. Editoriales Editex. 2000.
 - MUSTUN, A. QCAD. Una introducción al diseño asistido por ordenador.
- Webgrafía

<http://cedec.ite.educacion.es/es/descargade-contenidos> → Trabajos por proyectos.

<http://www.ite.educacion.es/> → Página web del Instituto de Tecnologías Educativas, responsable de la integración de las TIC en las etapas educativas no universitarias.

<http://educalab.es/recursos> → Recursos educativos para el profesorado y para la comunidad docente.

<http://www.librosvivos.net> → Contenidos didácticos interactivos y altamente motivadores para reforzar el aprendizaje y desarrollar competencias. Editorial SM.

<http://servicios.educarm.es/> → Webs y blogs fundamentales.

<http://www.eversteducacion.es/> → Editorial Everest. <http://www.santillanaenred.cl/>

→ Editorial Santillana. <http://www.anayamascerca.com/portada.html> → Editorial

Anaya. <http://www.sm.com/> → Editorial

III. ANEXOS

Anexo 1: PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE DE CURSO SIN HABER SUPERADO TODAS LAS MATERIAS

DEPARTAMENTO DIDÁCTICO:

TECNOLOGÍA

-Alumnos con evaluación negativa en el curso anterior.

El alumnado que promoció sin haber superado la materia de Tecnología de cursos anteriores seguirá un Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y deberá superar la evaluación correspondiente a dicho programa.

El Programa de recuperación incluirá un conjunto de actividades programadas para realizar el seguimiento, el asesoramiento y la atención personalizada al alumnado así como las estrategias y criterios de evaluación.

En el caso de materias no superadas que tengan continuidad en el curso siguiente, el profesorado responsable de estos programas será su profesorado de la materia correspondiente en educación secundaria obligatoria. Si las materias no tienen continuidad en el curso siguiente el programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos se llevará a cabo por la jefatura del Departamento. Durante las clases de la materia el profesor resolverá cuantas dudas sean necesarias y realizará las orientaciones oportunas para el buen desarrollo del plan personalizado. Se tendrá una ficha de seguimiento para conocer la evolución de cada uno de los alumnos.

La evaluación se realizará mediante la utilización de dos instrumentos:

1. La realización de actividades de recuperación: Se elaborará un plan personalizado de trabajo para el alumnado que constará de una colección de actividades adaptadas a los contenidos de la materia que servirá para lograr los objetivos y la adquisición de las competencias clave. El seguimiento de la realización de estas actividades será periódico.

2.-La realización de una prueba escrita: El alumno/a deberá contestar a una serie de preguntas relacionadas con las actividades realizadas.

En el caso de los alumnas/os con materias no superadas que NO tengan continuidad en el curso siguiente, la evaluación de los aprendizajes se realizará de igual forma a la expuesta, con la salvedad de que las dudas serán atendidas según las necesidades del alumnado y la prueba escrita durante las horas de clase correspondientes a materias no troncales.

El alumnado de educación secundaria obligatoria que no obtenga evaluación positiva en el Plan de recuperación de materias pendientes durante el curso, podrá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre de la materia correspondiente. A tales efectos, el profesorado que tenga a su cargo el programa elaborará un informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación.

Respecto a la calificación de la materia pendiente se atenderá a los siguientes criterios:

- Pruebas escritas 50 %.
- Cuadernillo de actividades 50 %.

La nota mínima para la recuperación de la materia será la media aritmética de ambas pruebas y deberá ser igual o superior a 5.

Anexo 2: CRONOGRAMA DE LAS ACTUACIONES DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DE

El calendario establecido por el Departamento de TECNOLOGÍA. será el siguiente:

Actuaciones seguimiento, asesoramiento y atención personalizada	Temporalización
Información al alumnado y familias sobre programa de recuperación, entrega del cuaderno de actividades 1ª evaluación y firma del MODELO DE NOTIFICACIÓN alumnado-familias.	Fecha: Mes de octubre
Seguimiento cuaderno de pendientes: -Entrevista con el alumnado para realizar un seguimiento de las tareas del primer trimestre	Fecha: Mes de noviembre: 1ª quincena
Seguimiento cuaderno de pendientes: -Entrevista con el alumnado para realizar un seguimiento de las tareas del primer trimestre. -Entrega al profesor/a de las tareas de la 1ª Evaluación -Entrega de las tareas de la 2ª evaluación al alumnado Realización examen escrito Calificación de la materia pendiente 1ª Evaluación.	Fecha: Mes de diciembre: 1ª quincena
Seguimiento cuaderno de pendientes: -Entrevista con el alumnado para informar sobre la evaluación de las tareas del primer trimestre y para realizar un seguimiento de las tareas del segundo trimestre	Fecha: Mes de enero: 1ª quincena
Entrega al profesor/a de las tareas de la 2ª Evaluación. Entrega de las tareas de la 3ª evaluación al alumnado	Fecha: Mes de febrero: 1ª quincena
Seguimiento cuaderno de pendientes Entrevista con el alumnado para informar sobre la evaluación de las tareas del segundo trimestre y examen convocatoria parcial de febrero. Realización examen escrito Calificación de la materia pendiente 2ª Evaluación	Fecha: Mes de marzo: 1ª quincena
Seguimiento cuaderno de pendientes Entrevista con el alumnado para realizar un seguimiento de las tareas del tercer trimestre	Fecha: Mes de abril: 1ª quincena
Entrega al profesor/a de las tareas de la 3ª evaluación	Fecha: Mes de mayo: 1ª quincena
Realización examen escrito Registro de las calificaciones en Séneca en la convocatoria ordinaria	Fecha: Mes de junio
Calificación negativa: Informe al alumnado y familias sobre los objetivos y contenidos que no se han alcanzado y la propuesta de actividades de recuperación en cada caso	Fecha: Mes de junio (3ª semana)
Realización examen escrito convocatoria extraordinaria de septiembre	Fecha: Mes de septiembre

Anexo 3: FICHA DE SEGUIMIENTO DEL PROFESOR RESPONSABLE.

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONA DE CURSO SIN HABER SUPERADO TODAS LAS MATERIAS. Ficha de seguimiento (cuaderno fraccionado)	
CURSO: 2021/22	
MATERIA	DEPARTAMENTO DIDÁCTICO DE TECNOLOGÍA
ALUMNO/A.....	
Curso: Grupo:	
Profesor/a responsable:	
ACTUACIONES	TEMPORALIZACIÓN
Información al alumnado y familias sobre programa de recuperación, firma del MODELO DE NOTIFICACIÓN alumnado-familias	Fecha octubre de 2020
Entrega del cuaderno de actividades 1º evaluación	Fecha octubre de 2020
Seguimiento cuaderno de pendientes: Entrevista con el alumnado para realizar un seguimiento de las tareas del primer trimestre	Fecha:, noviembre de 2020 Valoración: <input type="checkbox"/> POSITIVA <input type="checkbox"/> NEGATIVA En caso de negativa: Motivos:..... Medidas:.....
Seguimiento cuaderno de pendientes: Entrevista con el alumnado para realizar un seguimiento de las tareas del primer trimestre Entrega al profesor/a de las tareas de la 1ª Evaluación Entrega de las tareas de la 2ª evaluación al alumnado Realización examen escrito -Calificación de la materia pendiente 1º Evaluación.	Fecha diciembre de 2020 Entrega las actividades el alumno/a sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Valoración: <input type="checkbox"/> POSITIVA <input type="checkbox"/> NEGATIVA En caso de negativa: Motivos:..... Medidas:..... Se presenta al examen: si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
Seguimiento cuaderno de pendientes: Entrevista con el alumnado para informar sobre la evaluación de las tareas del primer trimestre y para realizar un seguimiento de las tareas del segundo trimestre	Fecha enero de 2021 Valoración: <input type="checkbox"/> POSITIVA <input type="checkbox"/> NEGATIVA En caso de negativa: Motivos: Medidas:
Entrega al profesor/a de las tareas de la 2ª evaluación Entrega de las tareas de la 3ª evaluación al alumnado	Fecha febrero de 2021 Entrega las actividades el alumno/a sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Valoración: <input type="checkbox"/> POSITIVA <input type="checkbox"/> NEGATIVA En caso de negativa: Motivos:..... Medidas:.....
Seguimiento cuaderno de Pendientes Entrevista con el alumnado para informar sobre la evaluación de las tareas del segundo trimestre y examen convocatoria parcial de febrero. Realización examen escrito	Fecha marzo de 2021 Calificación : Cuaderno:Examen:.....

<p>-Calificación de la materia pendiente 2º Evaluación.</p>	<p>Valoración: <input type="checkbox"/>POSITIVA <input type="checkbox"/>NEGATIVA En caso de negativa: Motivos:..... Medidas:..... Se presenta al examen: si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>
<p>Seguimiento cuaderno de pendientes Entrevista con el alumnado para realizar un seguimiento de las tareas del tercer trimestre</p>	<p>Fecha abril de 2021 Entrega las actividades el alumno/a sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Valoración: <input type="checkbox"/>POSITIVA <input type="checkbox"/>NEGATIVA En caso de negativa: Motivos:..... Medidas:.....</p>
<p>Entrega al profesor/a de las tareas de la 3ª evaluación Realización examen escrito</p>	<p>Fecha mayo de 2021 Se presenta al examen: si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>
<p>Registro de las calificaciones en Séneca en la convocatoria ordinaria</p>	<p>Fecha:..... Mes de junio</p>
<p>Calificación negativa: Informe al alumnado y familias sobre los objetivos y contenidos que no se han alcanzado y la propuesta de actividades de recuperación en cada caso</p>	<p>Fecha:..... Mes de junio</p>
<p>Realización examen escrito convocatoria extraordinaria de septiembre</p>	<p>Fecha septiembre de 2021 Se presenta al examen: si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>

ANEXO 4: PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE NO HAYA PROMOCIONADO DE CURSO.

Alumno/a:	Curso/grupo:
Tutor/a:	Curso académico:
Materias con evaluación negativa del curso anterior:	
Materias pendientes de cursos anteriores:	

DIFICULTADES DETECTADAS:

Informe personal de 6º Primaria:.....

Informe personal/Consejo orientador curso anterior:.....

Evaluación inicial:

Desarrollo de aprendizajes instrumentales.....

Desarrollo de la atención y concentración.....

Desarrollo social y afectivo:.....

Otras:

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD A APLICAR:

PROGRAMA DE REFUERZO DE MATERIAS GENERALES TRONCALES 1º ESO

LENGUA CASTELLANA MATEMÁTICAS INGLÉS

PROGRAMA DE REFUERZO DE MATERIAS GENERALES TRONCALES 4º ESO

MATEMÁTICAS

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE alumnado que ha promocionando de curso pero no supera alguna de las materias/ ámbitos del curso anterior

Materias:.....

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA DE CURSO

PROGRAMA DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y DEL RENDIMIENTO (PMAR)

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO que presenta DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE

OTRAS MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA EL ALUMNADO NEAE: (Especificar):.....

ACTIVIDADES PROGRAMADAS PARA REALIZAR UN SEGUIMIENTO PERSONALIZADO DEL MISMO (APRENDIZAJES BÁSICOS)

Materias con evaluación negativa del curso anterior/profesorado responsable:	Actividades programadas
<input type="checkbox"/> COMPROMISO EDUCATIVO CON LA	Seguimiento:

FAMILIA Acepta compromiso educativo: sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Fecha:	1ª evaluación:..... Valoración:.....
	2ª Evaluación:..... Valoración:.....
	3ª evaluación:..... Valoración:.....

HORARIO DE SEGUIMIENTO:	
Profesorado materia con evaluación negativa el curso anterior	Horario de la materia:
Tutor/a:	Hora de Tutoría de atención individualizada (1 vez al mes)
LUGAR DE SEGUIMIENTO:	
Aula ordinaria	Profesorado materia con evaluación negativa el curso anterior
Aula atención alumnado	Tutor/a

Valoración de la eficacia de las medidas aplicadas	
1ª evaluación	Calificaciones 1ª Evaluación 202.../2.... Materias suspensas: Valoración:
2ª evaluación	Calificaciones 2ª Evaluación 202.../2.... Materias suspensas: Valoración:
3ª evaluación/ evaluación ordinaria	Calificaciones 3ª Evaluación/evaluación ordinaria 202.../2.... Materias suspensas: Valoración:

En Mojácar, a de octubre de 202.....

Padre, madre o representante legal
Fdo.:.....

Tutor/a
Fdo.:.....

Orientador/a
Fdo.:.....

ANEXO 5: NOTIFICACIÓN A LAS FAMILIAS. DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA. CURSO 2022/2023

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE DE CURSO SIN HABER SUPERADO TODAS LAS MATERIAS.

Recuperación de la materia pendiente de cursos anteriores

Estimados padres/madres o tutores legales:

Atendiendo a la normativa que regula la E.S.O, el alumnado que promocione sin haber superado todas las áreas o materias seguirá un programa de refuerzo destinado a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y deberá superar la evaluación correspondiente a dicho programa.

El Departamento de Tecnología les informa de que su

hijo/a.....Curso:.....

tiene pendiente por lo que debe realizar un programa de refuerzo para recuperar la materia pendiente consistente en:

Realización de actividades de recuperación, seguimiento de las mismas, entrega cumplimentada y realización de una prueba escrita sobre las actividades realizadas. El alumno/a contestará a unas preguntas junto con la prueba de la última unidad del trimestre, del curso actual.

Entrega fraccionada: Durante las clases de la materia de tecnología del curso siguiente se irá realizando la corrección y atención al alumnado cada 15 días, como mínimo.

Fechas: 1º quincena de cada mes, y que devolverán completadas en la siguiente entrega.

Los criterios de evaluación y calificación pueden verse en la web www.iesreyalabez.es. (Se considerarán ambos instrumentos al 50%)

En Mojácar, a 1 de octubre de 2021

EL/LA JEFE/A DE DEPARTAMENTO

Fdo.: _____

Aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo y agradecemos que nos devuelva la información firmada, recordándole que el alumno/a deberá superar la evaluación correspondiente a dicho programa. Esta circunstancia será tenida en cuenta a los efectos de calificación de la materia pendiente, así como la decisión de promoción y, en su caso, obtención de la titulación de la ESO.

Nombre del alumno/a: Curso y

grupo:..... Nombre del padre, madre o tutor/a

legal:.....

Recibí con fecha __ de _____ de 201.....

Firma del padre/madre/tutor/a legal

Firma del alumno/a

Fdo.:.....

Fdo.:.....

ANEXOS:

ANEXO 6: REPERTORIO DE ACTUACIONES EN RELACIÓN A LOS PLANES ESPECÍFICOS PARA REPETIDORES ATENDIENDO A DIFICULTADES COMO:

Dificultades curso anterior	Medidas a adoptar durante este curso
Faltas de asistencia del alumno/a reiterada.	<p>Información continuada a las familias.</p> <p>Facilitarle material para trabajar durante su ausencia.</p>
Dificultades de aprendizaje detectadas el curso pasado	<p>Derivación a Dpto. Orientación.</p> <p>Proponer actividades de refuerzo (coordinación con lengua/ matemáticas)</p>
Falta de estudio	<p>Procurar que la mayoría del trabajo se realice en clase.</p> <p>Evitar las tareas para casa.</p>
Falta de seguimiento académico por parte de la familia	<p>Establecer compromisos (Orientador).</p>
Falta de motivación	<p>Actividades en grupos o parejas.</p> <p>Proponer actividades graduadas en dificultad desde niveles básicos.</p>
Falta de eficacia de las medidas específicas para alumnado neoe.	<p>Revisión de las medidas que se adoptaron.</p>